

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU URZĘDU SKARBOWEGO W ZAMOŚCIU

OBIEKT: BUDYNEK URZĘDU SKARBOWEGO

INWESTOR: IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W LUBLINIE
UL. SZELIGOWSKIEGO 24; 20-883 LUBLIN

ADRES BUDOWY: UL. PODGROBLE 1; 22-400 ZAMOŚĆ
DZIAŁKA 74/1, ARK.44
JEDNOSTKA EWID. 066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ
OBRĘB: 1 MIASTO ZAMOŚĆ

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Zespół autorski				
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Sylwester Krasoń	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0035/POOE/14	06.09.2019	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Radosław Skalski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0009/POOE/07	06.09.2019	

Zawartość opracowania:

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Podstawa opracowania -
- 1.2. Przedmiot i zakres opracowania -
- 1.3. Stan istniejący -
- 1.4. Stan projektowany -
 - 1.4.1. Oświetlenie -
 - 1.4.2. Roboty elektryczne w piwnicy -
 - 1.4.2.1. Oświetleni -
 - 1.4.2.2. Gniazda wtykowe AC 230V -
 - 1.4.2.3. Obwody do zasilania urządzeń branży sanitarnej -
 - 1.4.2.4. Rozdzielnica elektroinstalacyjna R0 -
 - 1.4.3. Instalacja odgromowa -
- 1.5. Demontaż -
- 1.6. Uwagi końcowe i zalecenia -

2. TABELE MATERIAŁOWE

- 2.1. Tabela demontażowa - OŚWIETLENIE -
- 2.2. Tabela demontażowa - INSTALACJA ODGROMOWA -
- 2.3. Tabela montażowa - OŚWIETLENIE -
- 2.4. Tabela montażowa - INSTALACJA ELEKTRYCZNA W PIWNICY -
- 2.5. Tabela montażowa - INSTALACJA ODGROMOWA -

3. Obliczenia fotometryczne -

4. Rysunki:

- 4.1. PLAN WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA
- RZUT PIWNICY rys. nr E1 -
- 4.2. PLAN WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA
- RZUT PARTERU rys. nr E2 -
- 4.3. PLAN WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA
- RZUT I PODDASZA rys. nr E3 -
- 4.4. SCHEMAT I ELEWACJA ROZDZIELNICY R0 rys. nr E4 -
- 4.5. SCHEMAT ELEKTRYCZNY POŁĄCZEŃ ELEMENTÓW OBIEGÓW
GRZEWCZYCH rys. nr E5 -

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

Branża elektryczna całościowego projektu termomodernizacji budynku Urzędu Skarbowego w Zamościu usytuowanego na działce nr 74/1 w arkuszu nr 44 została opracowana na zlecenie Izby Administracji Skarbowej w Lublinie, ul. Szeligowskiego 24; 20-883 Lublin.

Podstawa opracowania:

- Umowy z inwestorem ,
- Wytyczne do projektowania dostarczone przez Inwestora,
- Wizja lokalna i inwentaryzacja oświetlenia we wrześniu 2019 roku przez pracowników Biura Inżynierskiego Matej&Matej s.c., ul. Lwowska 17; 22-600 Tomaszów Lub.,
- Mapa zasadnicza w skali 1: 500,
- Audyt energetyczny,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.2015.1422 -j.t.),
- Norma SEP-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Norma PN-HD 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Norma PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 - miejsca pracy we wnętrzach.
- Polskie normy dotyczące ochrony odgromowej obiektów budowlanych oraz materiałów do jej budowy: PN-EN 62305, PN-IEC 61024, PN-EN 61385

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt branży elektrycznej w budynku Urzędu Skarbowego w Zamościu przy ul. Podgroble 1.

Na podstawie przeprowadzonego audytu dla przedmiotowego budynku projektuje wymianę szeroko rozumianego oświetlenia na nowoczesne, oparte o źródła światła typu LED. Niniejsze opracowanie nie ingeruje w istn. instalację elektryczną obiektu. Granicą niniejszego opracowania są tylko i wyłącznie zaciski przyłączeniowe wewnątrz proj. opraw oświetleniowych LED oraz punkt styku elektrod źródła światła w istn. oprawach.

W skład niniejszego opracowania wchodzi:

- część opisowa,
- tabele montażowe,
- tabele demontażowe,
- obliczenia fotometryczne,
- część graficzna.

1.3. Stan istniejący

Budynek Urzędu Skarbowego w Zamościu usytuowanego na działce nr 74/1 adres: ul. Podgroble 1, 22-400 Zamość wyposażony jest w kompletną instalację elektryczną. Wewnątrz budynku znajdują się rozdzielnice elektroinstalacyjne. Przewody instalacji elektrycznej w wykonane są w przeważającej części przewodami z miedzianymi żyłami roboczymi i zakończone gniazdami wtykowymi, łącznikami oraz oprawami oświetleniowymi. Instalacja pracuje w układzie TN-C na napięcie AC 230V.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz na zewnątrz przy wejściach do budynku zainstalowane są oprawy z żarówkami źródłami światła o mocy 60W z gwintem E27 wyposażone w szklaną przesłonę/klosz (przezroczystą lub mleczną). W wielu przypadkach przesłony te są zdemonstrowane wskutek czego nie mogą być nadal eksploatowane (brak należytej szczelności oprawy). Oprawy zainstalowane na zewnątrz mimo posiadania przesłony nie posiadają odpowiedniej szczelności IP.

W pozostałych pomieszczeniach zainstalowane są oprawy świetlówkowe. Oprawy w wykonaniu natynkowym wyposażone są w jedno źródło lub dwa o mocy 36W i długości 120cm. Występuje również jedna oprawa wyposażona w dwa źródła 18W i długości 60cm. W/w oprawy zamontowane są nasufitowo lub naściennie.

W siedmiu pomieszczeniach biurowych (na parterze i poddaszu) zainstalowane są również świetlówkowe oprawy typu downlight wbudowane w płytę gkf wyposażone w dwa niezintegrowane źródła o mocy 18W. Oprawy te posiadają polerowany raster odbłyśnikowy.

Występują również pomieszczenia z zdemontowanymi wcześniej oprawami i pozostawionymi wypustami przewodów. Zakładam że wypusty te są czynne i nadają się do montażu w przyszłości nowych opraw oświetleniowych. W pom. 31 (na parterze) zainstalowane są dwie nieczynne oprawy naścienne.

Na budynku zainstalowana jest obecnie instalacja odgromowa. Łącznie siedemnaście odprowadzeń pionowych do ziemi. Na części budynku objętej niniejszym opracowaniem/inwentaryzacją wykonanych jest czternaście odprowadzeń metodą nawierzchniową z zastosowaniem metalowych uchwytów dystansowych podtrzymujących drut FeZn $\phi 6\text{mm}$. Odkryte (niezabudowane) złącza kontrolne połączone zaciskiem krzyżowym z wyprowadzeniem uziomu gruntowego (płaskownik FeZn) znajdują się na wysokości ok. 1.5m od poziomu terenu. Nad poziomem rynien drut FeZn $\phi 6\text{mm}$ ułożony jest na uchwytach dystansowych mocowanych bezpośrednio do bardzo skośnego blaszanego pokrycia dachowego wokół budynku.

1.4. Stan projektowany

1.4.1 Oświetlenie

Zgodnie z dołączonymi obliczeniami fotometrycznymi oraz na podstawie rysunków E1, E2 i E3 we wskazanych pomieszczeniach projektuje wymianę natynkowych opraw świetlówkowych na oprawy typu LED. Oprawy te winne posiadać przede wszystkim barwę światła 4 000K, żywotność diod min. 50 000h, współczynnik oddawania barw CRI min. 80. Szczegółowe parametry oraz kształty i kolorystykę zaprojektowanych opraw umieszczono w dołączonych tabelach montażowych. Oprawy łączyć z wypustami instalacji elektrycznej.

W pozostałych pomieszczeniach (oznaczonych na rysunkach E1, E2, i E3 odpowiednim zielonym symbolem) wymienić żarowe źródła światła na źródło typu LED. Instalować źródła LED przypominające kształtem i wymiarami tradycyjną żarówkę z gwintem E27 - zgodnie z tabelą montażową. Inny kształt i wymiar może uniemożliwić aplikację źródła wewnątrz oprawy. Źródła te winne posiadać przede wszystkim barwę światła 4000K, żywotność min. 15 000h, współczynnik oddawania barw CRI min. 80 i efektywność energetyczną A++.

1.4.2 Roboty elektryczne w piwnicy

Ze względu na opracowanie w niniejszej dokumentacji nowej instalacji gazowej (w innej części projektu) a także wprowadzenie zmian architektoniczno-budowlanych pomieszczeń w piwnicy (nowe pomieszczenia na potrzeby zainstalowania kotłów gazowych) - projektuje wykonanie nowej instalacji elektrycznej oświetlenia wewnętrznego, gniazd wtykowych oraz zasilania urządzeń br. sanitarnej.

1.4.2.1 Oświetlenie

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami typu YDYp $\phi 3 \times 1.5$ oraz YDYp $\phi 4 \times 1.5$ izol. 450/750V (ilość żył przewodu zależnie od przeznaczenia danego obwodu). Na ścianach murowanych przewody układać wtykowo (w wykutej bruździe tynku). Na ścianach/sufitach wykonanych z płyt gkf przewody układać w elektroinstalacyjnych rurach karbowanych PVC nie rozprzestrzeniających płomieni. Łączniki oświetleniowe instalować wszędzie na wysokości 1.15m od powierzchni podłogi. We wszystkich pomieszczeniach piwnicznych zastosować oprawy oświetleniowe typu LED - zgodnie z tabelą montażową. Do każdego wypustu oświetleniowego doprowadzić żyłę ochronną PE (mimo montowania opraw II kl. ochrony).

1.4.2.2 Gniazda wtykowe AC 230V

Obwody gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodem typu YDYp $\phi 3 \times 2.5$ o izol. 450/750V. Na ścianach murowanych przewody układać wtykowo (w wykutej bruździe tynku). Na ścianach wykonanych z płyt typu gkf przewody układać w elektroinstalacyjnych rurach karbowanych PVC nie rozprzestrzeniających płomieni. Każdy w/w obwód zakończyć gniazdem 1-faz. w wykonaniu podtynkowym - zgodnie z tabelą / zestawieniem materiałów. Instalować gniazda o szczelności min. IP-55 na wys. 1.15m od powierzchni podłogi. Wszystkie gniazda muszą posiadać styk ochronny PE.

1.4.2.3 Obwody do zasilania urządzeń branży sanitarnej

W związku z montażem trzech kotłów gazowych w wydzielonych indywidualnych pomieszczeniach w piwnicy zachodzi konieczność wykonania nowych obwodów zasilających nowe urządzenia. W tym celu należy zasilć trzy kotły gazowe, moduł alarmowy sygnalizacji ulotu gazu oraz układ sterowania obiegami grzewczymi

z trzech kotłów. Obwody do zasilania urządzeń branży sanitarnej wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5 oraz zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia. Na ścianach murowanych przewody układać wtynkowo w wykutej bruździe tynku). W/w obwody zakończyć gniazdem, wypustem lub dedykowaną puszką przyłączeniową - zgodnie z ustaleniami wykonawcy br. sanitarnej. Obwody zakończyć na wysokości dostosowanej do charakteru pracy danego urządzenia lub na indywidualnie ustalonej (z technologiem i instalatorem urządzeń branży sanitarnej) wysokości.

Niniejsze opracowanie ogranicza się do wykonania obwodów zasilania w/w urządzeń.

Należy pamiętać że indywidualne obwody do zasilania urządzeń branży sanitarnej są chronione osobnym zabezpieczeniem nadprądowym w celu zwiększenia bezawaryjności ich zasilania. Podłączenie urządzeń technologicznych do instalacji elektrycznej wykonać zgodnie z dołączoną Dokumentacją Techniczno Rozruchową *DTR*. W przypadku jej braku połączenia wykonać solidnie i bezpiecznie, stosując się do zapisów ochrony przeciwporażeniowej normy PN-HD-60364. Każde takie urządzenie musi posiadać w obwodzie zasilającym możliwość wykonania przerwy izolacyjnej (min. 3mm) na wszystkich biegunach na czas konserwacji lub naprawy urządzenia zgodnie z normą PN-EN 60335-1.

1.4.2.4 Rozdzielnica elektroinstalacyjna R0

W piwnicy zainstalować elektroinstalacyjną rozdzielnicę montażową R0. Zastosować obudowę w II kl. ochronności o stopniu szczelności min. IP-55 o poj. 2x18 pól modułowych. Wyposażenie i elewacje rozdzielnic przedstawiono na rys. E4. Dopuszcza się ich indywidualny dobór pod warunkiem uwzględnienia wszystkich proj. obwodów oraz przyjmując 20% rezerwy.

Rozdzielnicę wyposażać w :

- rozłącznik izolacyjny - dla całej instalacji elektrycznej,
- wyłączniki różnicowoprądowe z modułem nadprądowym
- system ochrony przeciwprzepięciowej – SPD typu 1 i 2

Szczegółowy schemat połączeń aparatów modułowych w rozdzielnicy, moce zainstalowane i obliczeniowe oraz typy i ilość żył przewodów na poszczególnych obwodach podany jest na rys E4. Zacisk PE ogranicznika przepięć oraz szyny PE w rozdzielnicy uziemić przewodem LgYżo 25 z zaciskiem ZK-ekw.

Aby uniemożliwić wprowadzenie obcego potencjału na częściach przewodzących nie będących częścią instalacji elektrycznej (część przewodząca obca) zainstalować w pom. 0.7.3 Główną Szynę Wyrównawczą (GSW). Zastosować typową listwę do wyrównania potencjału w obudowie z PVC. Do GSW podłączyć przewodem LgY żo 6 w karbowanej rurze ochronnej metalową konstrukcję, metalowe rurociągi i inne metalowe instalacje wprowadzone do budynku. Połączenia wykonać jako śrubowe za pomocą tulejek kablowych i śruby M8 lub stosując specjalne miedziane obejmy. Szynę GSW połączyć przewodem LgY żo 16 w karbowanej rurze ochronnej z łączem ekwipotencjalnym ZK-ekw na zewnątrz budynku.

Złącze ZK-ekw. indywidualnie uziemić wykonując uziom typu T1+P1.

Wartość rezystancji mierzona na zacisku GSW i zacisku PE w rozdzielnicy R0 nie może przekraczać 10Ω.

Proj. rozdzielnicę zasilic przewodem YDY żo 5x6 z zacisków prądowych istn. rozdzielnicy R w piwnicy.

Zbędne elementy istn. rozdzielnicy R zdemontować w ścisłym porozumieniu z zarządcą budynku oraz rozważyć jednocześnie wprowadzenie bezpośrednio przewodu głównego WLZ do proj. rozdzielnicy R0.

1.4.3 Instalacja odgromowa

W związku z koniecznością montażu warstwy termoizolacji na zewnętrznych ścianach budynku (szczegół w odrębnej części opracowania) zachodzi konieczność ingerencji w odprowadzenia pionowe do ziemi instalacji odgromowej. Aby nie wpływać negatywnie na końcową estetykę elewacji budynku a także mając na myśli względy praktyczne - projektuje remont istn. odprowadzeń pionowych do ziemi na odcinku odwodnienie brukarskie - krawędź dachu budynku (zwód poziomy). W tym celu zdemontować wszystkie odprowadzenia pionowe (druć FeZn ϕ 6mm) wraz z uchwyty i zaciskami. Następnie na powierzchni ścian zewnętrznych ułożyć (14kpl) sztywnych rury dedykowanych do instalacji odgromowych (zgodnie z normą PN-EN 62305 i PN-EN 61386) o grubości ścianki min. 3mm, o średnicy wewnętrznej min. ϕ 22mm, nierozprzestrzeniających płomieni, samogasnących, odpornych na promieniowanie UV i o wytrzymałości na uderzenie mechaniczne min. 1250N wraz odcinkiem nowego drutu typu FeZn ϕ 8mm. Dopuszcza się zastosowanie drutu aluminiowego o średnicy 8mm jako pionowe odprowadzenie do ziemi typu AlMgSi ϕ 8mm. Na skośnej powierzchni blaszanego dachu drut układać na uchwyty dystansowych mocowanych wkrętami farmerskimi. Na krawędzi zbliżonej do płaskiej powierzchni dachu nowy odcinek odprowadzenia pionowego łączyć z najbliższym istn. zwodem poziomym za pomocą śrubowego zacisku krzyżowego 4 x M8.

Dolny koniec drutu (odprowadzenia pionowego) łączyć z wyprowadzeniem uziomu gruntowego za pośrednictwem zacisku probierczego w podtynkowej obudowie złącza kontrolnego ZK. Obudowę z tworzywa sztucznego z zamykanym deklek montować na wysokości 0,5m od poziomu odwodnia budynku. Dekiel obudowy złącza ZK musi się licować z powierzchnią docelową ściany elewacyjnej budynku a jego kolor winien być zbliżony do koloru elewacji wokół niego.

Po wykonaniu w/w robót przeprowadzić pomiary podstawowych parametrów instalacji odgromowej (rezystancji uziemienia, ciągłości połączeń, oględziny zwodów poziomych itd).

1.5. Demontaż

Wszystkie zdemontowane elementy rozdzielnic R oraz oprawy oświetleniowe przekazać inwestorowi a źródła światła do utylizacji. Podczas demontażu przestrzegać zasad BHP. Zwrócić szczególną uwagę na świetłówki liniowe zawierające związki niebezpieczne (m.in. rtęć). W przypadku ich zbitcia postępować zgodnie z zaleceniami producenta przewietrzając jednocześnie pomieszczenie.

Również materiały z demontażu elementów instalacji odgromowej pogrupować i przekazać inwestorowi.

Spisać stosowny protokół przekazania i/lub utylizacji materiałów demontażowych.

1.6. Uwagi końcowe i zalecenia

Mając na uwadze wyeksploatowaną już instalację elektryczną (od początku istnienia obiektu) a także układ pracy całej instalacji TN-C (dwuprzewodowy) zalecam całkowitą wymianę instalacji elektrycznej (łącznie z obwodami gniazd wtyczkowych) w danym obiekcie. Argument o konieczności stosowania układu pracy instalacji TN-S (trójprzewodowej), jest również przytoczony w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - rozdział 8 - Instalacje elektryczne.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów z różnicą istotnych parametrów technicznych na poziomie +/-5% (barwa światła +/-10%) po wcześniejszym sporządzeniu stosownych obliczeń fotometrycznych oraz po uzyskaniu zgody jednostki projektowej gdyż przekroczenie niektórych parametrów technicznych może spowodować niedostateczne (nienormatywne) oświetlenie danego pomieszczenia. Dołączone obliczenia fotometryczne sporządzono na podstawie normy nr PN-EN 12464.

W niniejszej dokumentacji projektowej wszystkie nieświadomie przytoczone nazwy firmowe materiałów należy rozumieć jako przykładowe i mające na celu wskazanie poziomu standardu jakościowego przyjętych systemów (rozwiązań) i elementów w procesie wykonawczym oraz na etapie dostaw urządzeń/materiałów. W procesie realizacji dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, materiałów i urządzeń firm równorzędnych technicznie o parametrach równoważnych, jedynie pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przytoczony w niniejszej dokumentacji.

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną (Prawo Budowlane art. 10). Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r. (MP nr 39/94 poz. 335) publikuje wykaz wyrobów wraz z symbolami SWW podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. nr 10/95 poz. 48) mówi, że wyroby nie podlegające certyfikacji i nie mające ustanowionych Polskich Norm winny legitymować się aprobatą techniczną wydaną przez akredytowaną jednostkę. Uzyskanie aprobaty należy do obowiązków producenta.

Po wykonaniu w/w prac wykonać pomiary rezystancji izolacji poszczególnych żył, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz sporządzić protokoły pomiarów. Rezystancja pętli zwarcia musi zapewnić ochronę przeciwporażeniową w postaci samoczynnego wyłączenia zasilania poprzez wyłączniki nadprądowe lub zabezpieczenia topikowe.

Wykonać również pomiary instalacji odgromowej a także sporządzić stosowne pomiary fotometryczne w pomieszczeniach objętych wymianą opraw.

Otrzymane protokoły badań i pomiarów oraz świadectwa i atesty należy dołączyć do protokołu odbioru końcowego instalacji.

Całość prac wykonać zgodnie z polskimi normami i przepisami, a w szczególności z:

- Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych

PROJEKT BUDOWLANY

- Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- Instalacje Elektryczne-Warunki Techniczne z Komentarzem, wymagania odbioru i eksploatacji,
wyd. COBO-PROFIL 1997r.

Podpis projektanta:

2. TABELE MATERIAŁOWE**Tabela demontażowa (porównać z opracowaniem inwentaryzacyjnym) - OŚWIETLENIE**





















Rysunek	Nazwa	Oznaczenie	Ilość
	Oprawa naścienna z szklaną przesłoną, wyposażona w żarowe źródła światła z gwintem E27	L221 L222 L227 L229-L232	9 szt
	Oprawa oświetleniowa w wykonaniu natynkowym z przesłoną z poliwęglanu lub bez przesłony, wyposażona w świetlówkę liniową L=120cm, P=36W	L11-L13 L33 L34 L41-L46 L52 L58-L60 L70 L71 L77-L79 L85 L88 L89 L93 L97 L101 L105 L139-L143 L159 L173 L177 L194 L199 L204-L206	40 szt.
	Oprawa oświetleniowa w wykonaniu natynkowym z przesłoną z poliwęglanu wyposażona w dwie świetlówki liniowe L=60cm, P=18W	L82	1 szt.
	Oprawa oświetleniowa w wykonaniu natynkowym z przesłoną z poliwęglanu lub z rastrem odbłyśnikowym lub bez odbłyśnika i przesłony, wyposażona w dwie świetlówki liniowe L=120cm, P=36W	L1-L10 L20-L29 L47 L48 L53-L57 L63 L69 L72-L76 L83 L84 L86 L87 L90-L92 L94-L96 L98-L100 L102-L104 L106-L112 L114-L119 L123-L133 L136 L145 L150-L154 L161 L166-L170 L180 L181 L183 L184 L186 L188-L193 L195-L198 L201-L203 L207-L220 L223-L226 L228	124 szt.
	Oprawa oświetleniowa, typu downlight, wbudowana, z odbłyśnikiem rastrowym, wyposażona w dwie świetlówki kompaktowe (niezintegrowane), P=18W	L14-L19 L30-L32 L35-L40 L49 L50 L62 L66 L67 L121 L122 L134 L135 L137 L138 L146 L147 L155 L156 L162-L164 L174-L176	36 szt.
	Oprawa nastropowa z szklaną przesłoną, wyposażona w żarowe źródło światła z gwintem E27	L165 L185 L187	3 szt.

Tabela demontażowa - INSTALACJA ODGROMOWA

L.p.	Nazwa	Ilość
1	Drut FeZn ϕ 6mm	70m
2	Uchwyt dystansowy do drutu	84kpl
3	Zacisk krzyżowy, 4-śrubowy	14kpl
4	Uchwyt dystansowy do płaskownika	56kpl

Tabela montażowa - OŚWIETLENIE

Rysunek	Nazwa	Oznaczenie	Ilość	Kształt i barwa
1 	Oprawa natynkowa, IP20, MPRM, 50W, 6209lm, 125lm/W, L90 B10>54000h, LLMF 90%, PF<3%, barwa 4000K	L1-L12 L22-L29 L33 L34 L82 L106 L109 L112 L116-L120 L123-L127 L130-L133 L136 L173 L180-L183 L188-L191 L195-L198 L201 L202 L207 L208 L214 L215	60 szt.	
2 	Oprawa natynkowa, IP20, MPRM, 60W, 7243lm, 125lm/W, L90 B10>54000h, LLMF 90%, PF<3%, barwa 4000K	L83 L84 L86 L87 L90-L92 L94-L96 L98-L100 L102-L104 L150-L153 L166-L169	24 szt.	
3 	Oprawa podtynkowa, IP44, MPRM, 36W, 4320lm, 120lm/W, L80 B10>36000h, LLMF 78%, PF<3%, barwa 4000K	L16 L37 L178 L179	4 szt.	
4 	Oprawa podtynkowa, IP44, MPRM, 26W, 3230lm, 125lm/W, L80 B10>36000h, LLMF 78%, PF<3%, barwa 4000K	L14 L15 L17-L19 L30-L32 L35 L36 L38-L40 L49 L50 L62 L66 L67 L121 L122 L134 L135 L137 L138 L146 L147 L155 L156 L162-L164 L174-L176	34 szt.	
5 	Oprawa natynkowa, IP20, MPRM, 27W, 3150lm, 117lm/W, L90 B10>54000h, LLMF 90%, PF<3%, barwa 4000K	L154 L170 L209 L210 L212 L213 L216-L219	10 szt.	
6 	Oprawa natynkowa, IP20, MPRM, 35W, 4210lm, 120lm/W, L90 B10>54000h, LLMF 90%, PF<3%, barwa 4000K	L52-L59 L71-L78 L192 L193 L211 L220	20 szt.	
7 	Oprawa natynkowa, IP20, PAR, 51W, 6980lm, 137lm/W, L90 B10>54000h, LLMF 90%, PF<3%, barwa 4000K	L107 L108 L110 L111 L114 L115 L128 L129	8 szt.	

PROJEKT BUDOWLANY















8 	Oprawa typu plafoniera, IP66, 25W, 3130lm, 125lm/W, L90 B10>51000h, LLMF 88%, PF<3%, barwa 4000K	L63 L113 L144 L165 L185 L187	6 szt.	
9 	Oprawa typu plafoniera, IP54, 17W, 2180lm, 128lm/W, L80 B10>54000h, LLMF 88%, PF<3%, barwa 4000K	L203 L234-L246	14 szt.	
10 	Oprawa natynkowa, IP40, 26W, 3750lm, 144lm/W, L90 B10>60000h, LLMF 88%, PF<3%, barwa 4000K	L13 L20 L21 L41-L48 L60 L69 L70 L79 L85 L88 L89 L93 L97 L101 L105 L139- L143 L145 L159 L161 L177 L184 L186 L194 L199 L204-L206 L233	39 szt.	
11 	Oprawa natynkowa EX, przeciwwybuchowa, IP66, 37W, 4520lm, L80 B20>50000h	L247-L253	7 szt.	
  LED	Istniejąca oprawa nastropowa w której wymienić źródło światła na nowe typu LED; gwint E27; P=11,5W (+/-5%); 1521lm (+/-5%); min. 15 000h; 4000K (+/-10%); CRI 80; efekt. energet. A++	L51 L61 L64 L65 L68 L80 L81 L148 L149 L157 L158 L160 L171 L172	14 szt.	
  LED	Istniejąca oprawa naścienna w której wymienić źródło światła na nowe typu LED; gwint E27; P=11,5W (+/-5%); 1521lm (+/-5%); min. 15 000h; 4000K (+/-10%); CRI 80; efekt. energet. A++	L200	1 szt.	

Tabela montażowa - INSTALACJA ELEKTRYCZNA W PIWNICY




Symbol	Nazwa	Ilość
	Łącznik elektroinstalacyjny, pojedynczy, jednobiegunowy, podtynkowy, hermetyczny, IP 55	4 szt.
	Łącznik elektroinstalacyjny, świecznikowy, jednobiegunowy, podtynkowy, hermetyczny, IP 55	4 szt.
	Gniazdo z pokrywką, podtynkowe, hermetyczne, uziemione, IP 55, 1 wtyk, 16A, jednofazowe	6 szt.
	Przewód YDYżo 4x1,5	45m
	Przewód YDYżo 3x1,5	85m
	Przewód YDYżo 3x2,5	65m
	Przewód YDYżo 5x6	4m
	Rozdzielnica R0 wyposażona zgodnie z rys E4	1kpl

Tabela montażowa - INSTALACJA ODGROMOWA

L.p.	Nazwa	Ilość
1	Drut stalowy FeZn ϕ 8mm lub aluminiowy AlMgSi ϕ 8mm	98m
2	Rura z tworzywa sztucznego dedykowana do instalacji odgromowych o średnicy wewnętrznej min. ϕ 22mm	49m
3	Uchwyty do rur	130kpl
4	Złączka prosta do łączenia rur	14szt
5	Złączka łukowa do rur	14szt
6	Złącze kontrolne ZK wraz z zaciskiem probierczym	14kpl
7	Zacisk śrubowy krzyżowy 4 x M8	14kpl
8	Uchwyt dystansowy mocowany wkrętem farmerskim	56kpl
9	Zacisk śrubowy drut - blacha	14kpl

Spis treści

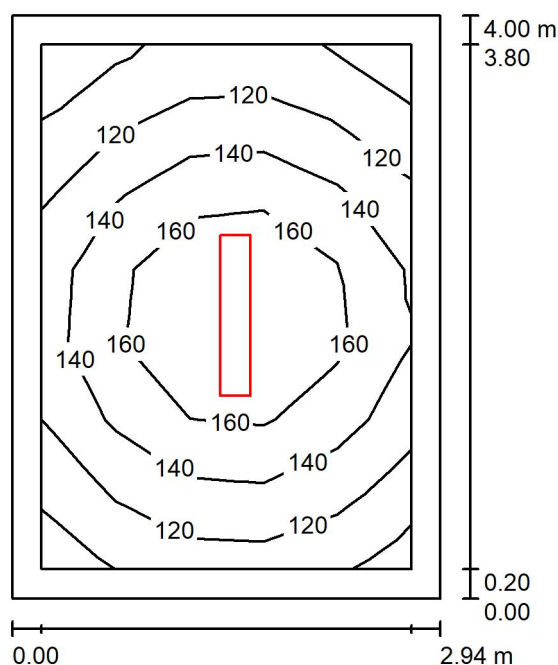
Projekt 2

Spis treści	1
0,1 Przedsiönek	
Podsumowanie	3
0,2 Pom gospodarcze	
Podsumowanie	4
0,5 Pom gospodarcze	
Podsumowanie	5
0,6 Pom gospodarcze	
Podsumowanie	6
0,7,1 Kotłownia	
Podsumowanie	7
0,7,3 Kotłownia	
Podsumowanie	8
2 Korytarz	
Podsumowanie	11
3 Pom biurowe	
Podsumowanie	12
4 Pom biurowe	
Podsumowanie	13
6 Pom biurowe	
Podsumowanie	14
8 Serwerownia	
Podsumowanie	15
10 Archiwum	
Podsumowanie	16
11 Korytarz	
Podsumowanie	17
12 WC nps	
Podsumowanie	18
13 Pom socjalne	
Podsumowanie	19
14 Pom biurowe	
Podsumowanie	20
19 Pom biurowe	
Podsumowanie	21
31 Pom socjalne	
Podsumowanie	23
32 Pom biurowe	
Podsumowanie	24
40 Sala szkoleń	
Podsumowanie	25
42 Pom biurowe	
Podsumowanie	26
43 Pom biurowe	
Podsumowanie	27
44 Pom biurowe	
Podsumowanie	28

Spis treści

45 Pom biurowe	
Podsumowanie	29
46 Pom biurowe	
Podsumowanie	30
47 Pom biurowe	
Podsumowanie	31
1,1 Korytarz	
Podsumowanie	32
1,8 Pom biurowe	
Podsumowanie	33
1,9 Pom biurowe	
Podsumowanie	34
1,10 Pom biurowe	
Podsumowanie	35
1,11 Pom biurowe	
Podsumowanie	36
1,12 Pom biurowe	
Podsumowanie	37
1,17 Pom biurowe	
Podsumowanie	38
1,20 Pom biurowe	
Podsumowanie	39
1,25 Biblioteka	
Podsumowanie	40
1,26 Korytarz	
Podsumowanie	41
1,28 Pom biurowe	
Podsumowanie	42
1,31 Korytarz	
Podsumowanie	43
1,37 Pom biurowe	
Podsumowanie	44

0,1 Przedsi3nek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	140	99	187	0.709
Podłoga	20	130	77	188	0.591
Sufit	70	49	28	488	0.573
Ściany (4)	50	84	42	153	/

Płaszczyzna pracy:

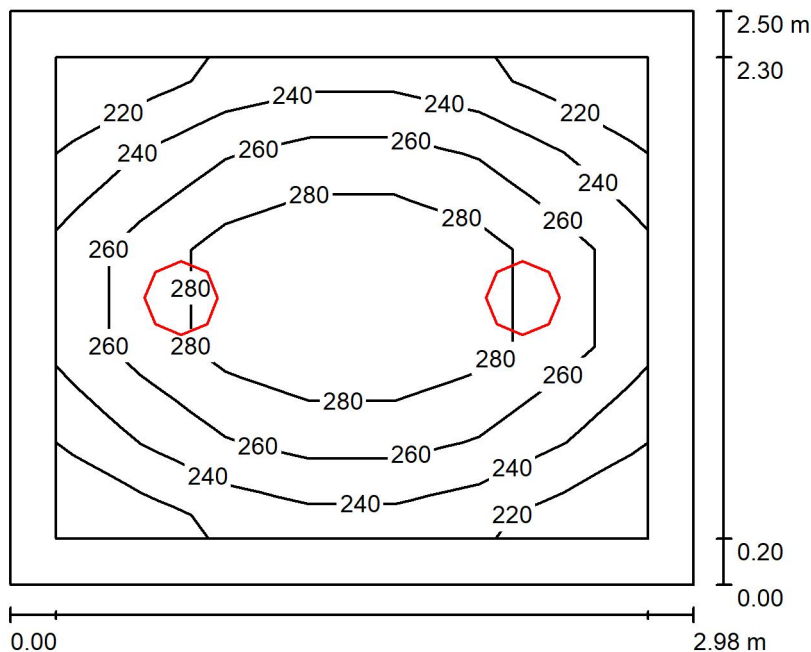
Wysokość: 0.000 m
Siatka: 5 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LED 4000K (1.000)	3750	3750	26.0
W sumie:			3750	3750	26.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.21 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.76 m^2)

0,2 Pom gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	260	215	307	0.826
Podłoga	20	166	130	195	0.781
Sufit	70	81	58	108	0.719
Ściany (4)	50	153	80	401	/

Płaszczyzna pracy:

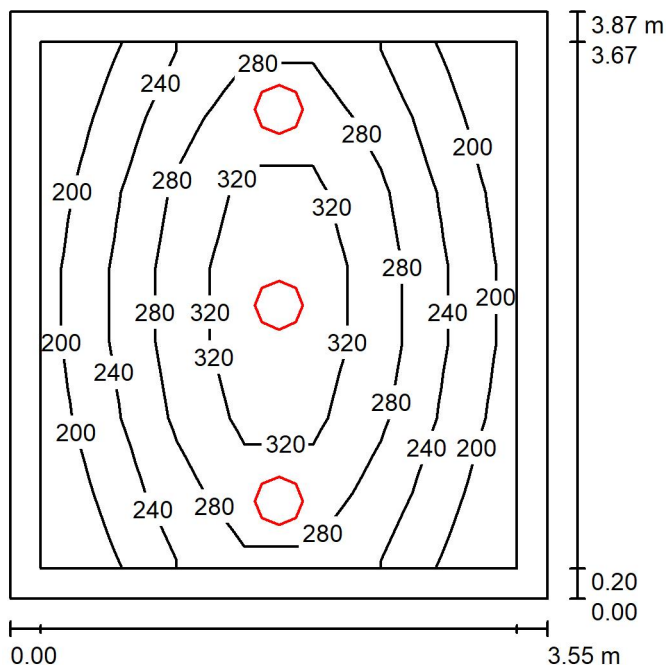
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 5 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED 17W 4000K (1.000)	2180	2180	17.0
W sumie:			4360	4360	34.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.56 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.45 m^2)

0,5 Pom gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	262	181	357	0.690
Podłoga	20	184	129	233	0.699
Sufit	70	70	48	123	0.686
Ściany (4)	50	142	69	511	/

Płaszczyzna pracy:

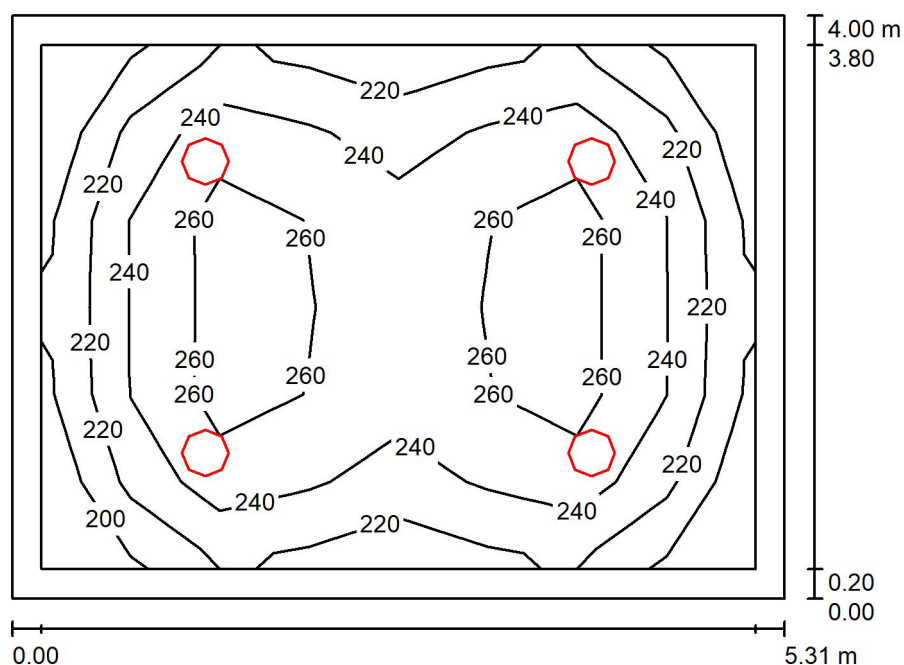
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LED 17W 4000K (1.000)	2180	2180	17.0
W sumie:			6540	6540	51.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.71 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.75 m^2)

0,6 Pom gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	241	191	272	0.793
Podłoga	20	180	127	213	0.706
Sufit	70	63	49	85	0.771
Ściany (4)	50	136	73	247	/

Płaszczyzna pracy:

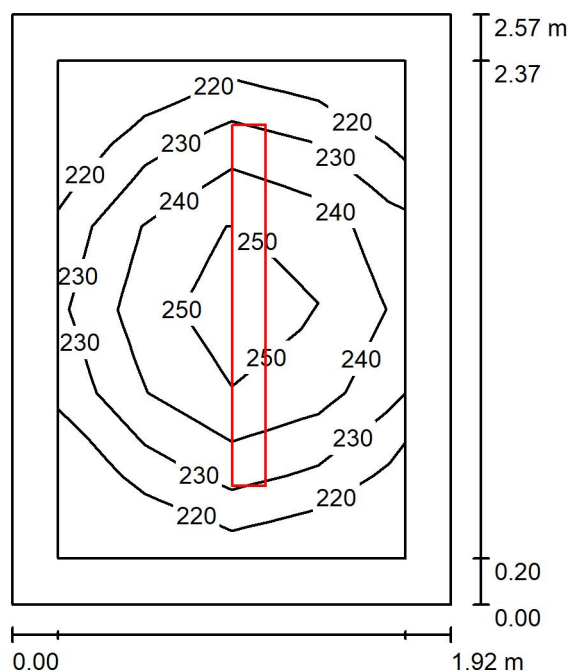
Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 8 x 6 Punkty
 Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LED 17W 4000K (1.000)	2180	2180	17.0
W sumie:			8720	8720	68.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.20 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.24 m^2)

0,7,1 Kotłownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	237	210	258	0.886
Podłoga	20	221	169	257	0.764
Sufit	70	158	89	380	0.565
Ściany (4)	50	220	96	483	/

Płaszczyzna pracy:

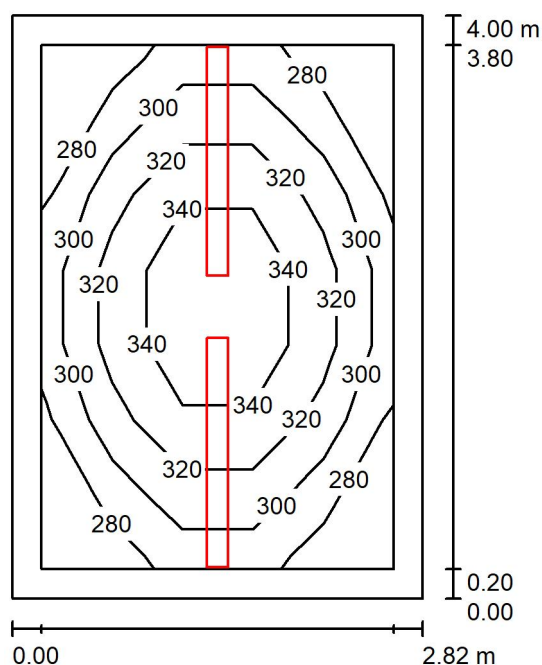
Wysokość: 0.000 m
Siatka: 4 x 6 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Ex LED	4792	4790	40.0
W sumie:			4792	4790	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.13 \text{ W/m}^2 = 3.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.92 m^2)

0,7,3 Kotłownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.750 m, Wysokość montażu: 2.750 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	312	264	361	0.846
Podłoga	20	294	206	360	0.699
Sufit	70	149	88	384	0.592
Ściany (4)	50	239	136	753	/

Płaszczyzna pracy:

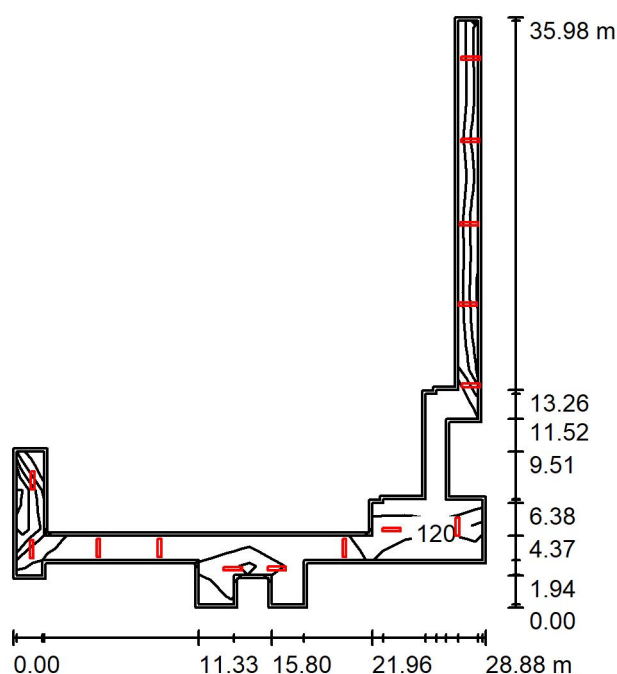
Wysokość: 0.000 m
Siatka: 5 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Ex LED	4792	4790	40.0
W sumie:			9584	9580	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.09 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.28 m^2)

2 Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:462

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	169	114	261	0.674
Podłoga	20	154	11	255	0.074
Sufit	70	60	8.75	543	0.146
Ściany (30)	50	107	10	1930	/

Płaszczyzna pracy:

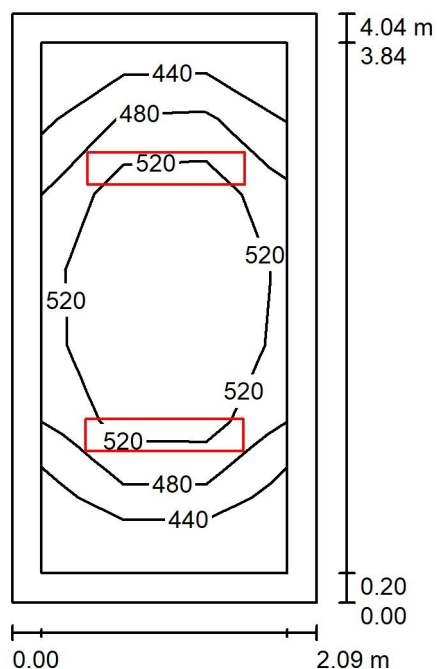
Wysokość: 0.000 m
Siatka: 15 x 12 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	14	LED 4000K (1.000)	3750	3750	26.0
W sumie:			52500	52500	364.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.44 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 149.01 m^2)

3 Pom biurowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	502	403	595	0.803
Podłoga	20	326	229	399	0.701
Sufit	70	117	78	135	0.667
Ściany (4)	50	259	87	506	/

Płaszczyzna pracy:

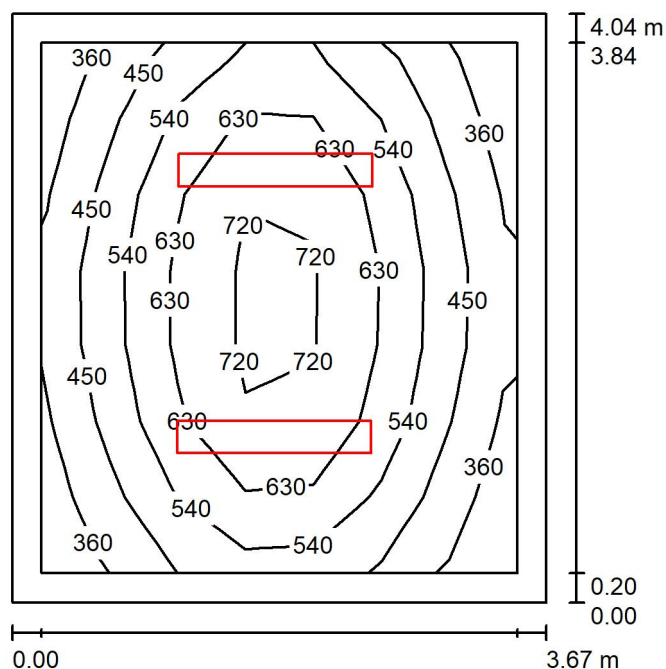
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 3 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED MPRM 1080MM 4000K (1.000)	4210	4210	35.0
W sumie:			8420	8420	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.29 \text{ W/m}^2 = 1.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.44 m^2)

4 Pom biurowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	542	331	771	0.611
Podłoga	20	380	239	510	0.628
Sufit	70	103	69	118	0.665
Ściany (4)	50	241	80	477	/

Płaszczyzna pracy:

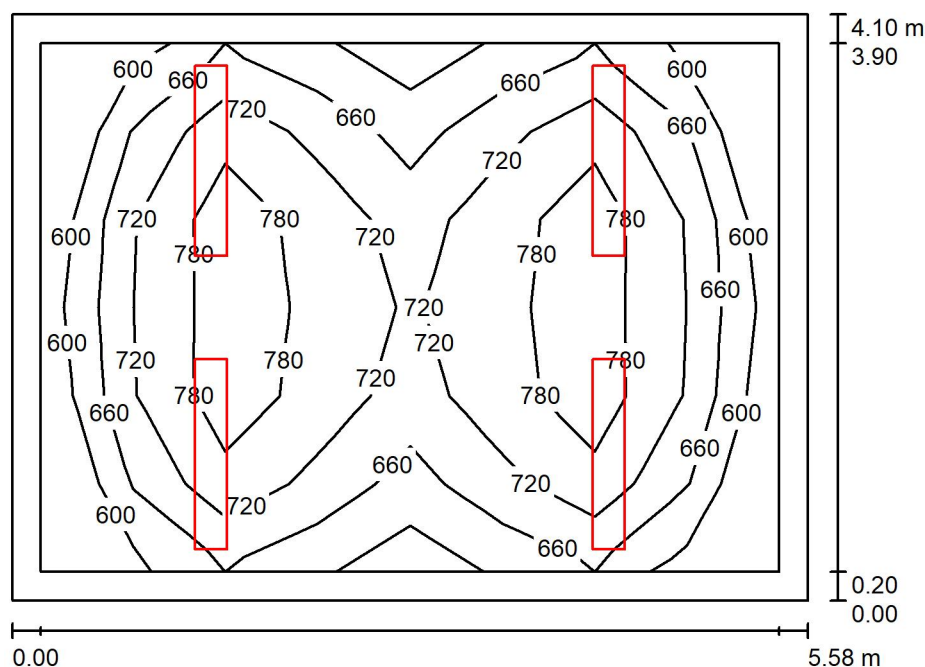
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED MPRM 1330MM 4000K HO 50W (1.000)	6209	6209	50.0
W sumie:			12419	12418	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.74 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.83 m^2)

6 Pom biurowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:53

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	705	555	821	0.788
Podłoga	20	533	358	647	0.673
Sufit	70	148	100	174	0.679
Ściany (4)	50	352	117	804	/

Płaszczyzna pracy:

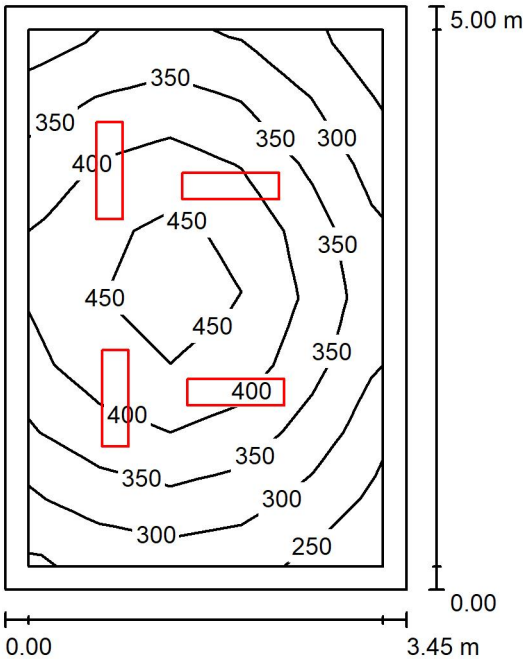
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 8 x 6 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LED MPRM 1330MM 4000K HO 50W (1.000)	6209	6209	50.0
W sumie:			24837	24836	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.74 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 22.88 m^2)

8 Serwerownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:65

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	373	246	479	0.659
Podłoga	20	346	185	488	0.534
Sufit	70	92	60	112	0.660
Ściany (4)	50	213	67	443	/

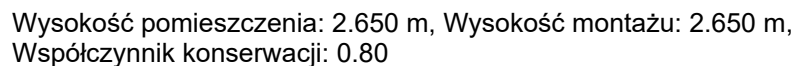
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 5 x 8 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LED MPRM 830MM 4000K (1.000)	3150	3150	27.0
W sumie:			12601	12600	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.26 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.25 m^2)



Wartości Lux, Skala 1:40

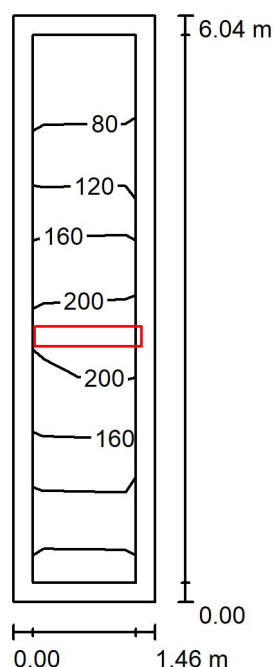
Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	215	179	244	0.835
Podłoga	20	203	143	245	0.707
Sufit	70	62	41	74	0.666
Ściany (4)	50	144	49	367	/

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 7 x 5 Punkty
Margines: 0.200 m

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED MPRM 830MM 4000K (1.000)	3150	3150	27.0
			W sumie: 6300	W sumie: 6300	54.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.30 \text{ W/m}^2 = 2.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.57 m^2)

11 Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	137	55	220	0.400
Podłoga	20	125	41	220	0.331
Sufit	70	68	16	546	0.234
Ściany (4)	50	97	19	1372	/

Płaszczyzna pracy:

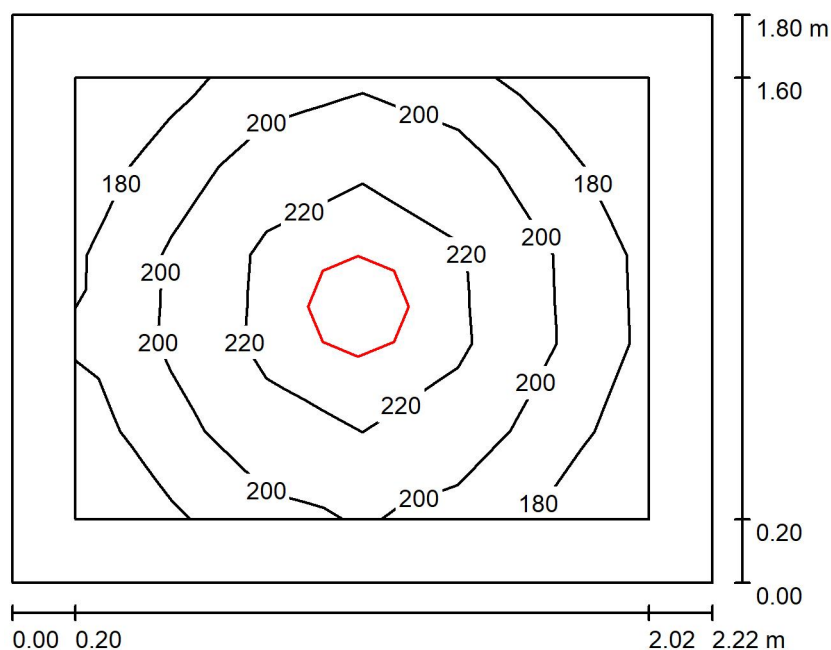
Wysokość: 0.000 m
Siatka: 2 x 8 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LED 1100 4000K (1.000)	3750	3750	26.0
W sumie:			3750	3750	26.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.95 \text{ W/m}^2 = 2.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.82 m^2)

12 WC nps / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	204	168	236	0.823
Podłoga	20	114	91	130	0.800
Sufit	70	68	45	90	0.652
Ściany (4)	50	121	51	287	/

Płaszczyzna pracy:

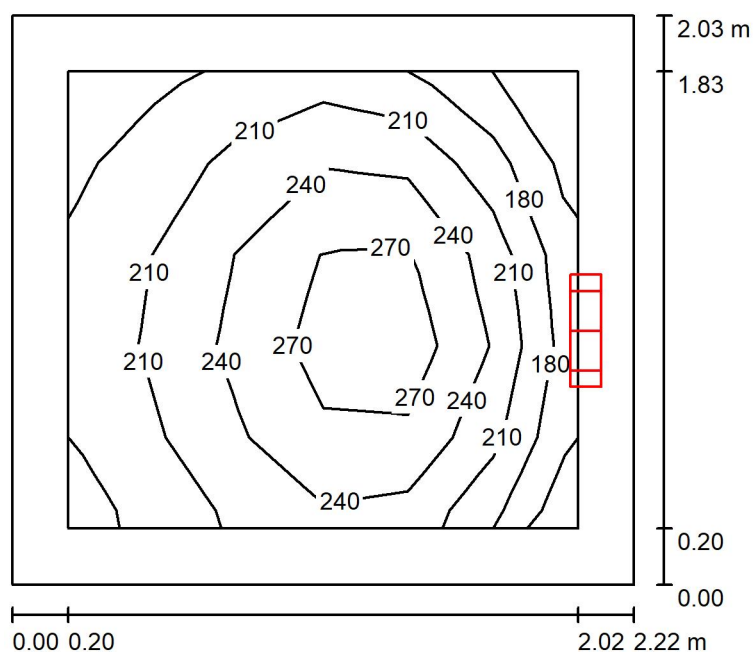
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 6 x 5 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LED 17W 4000K (1.000)	2180	2180	17.0
W sumie:			2180	2180	17.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.25 \text{ W/m}^2 = 2.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.00 m^2)

13 Pom socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	227	145	295	0.640
Podłoga	20	117	71	148	0.604
Sufit	70	234	76	657	0.323
Ściany (4)	50	156	46	412	/

Płaszczyzna pracy:

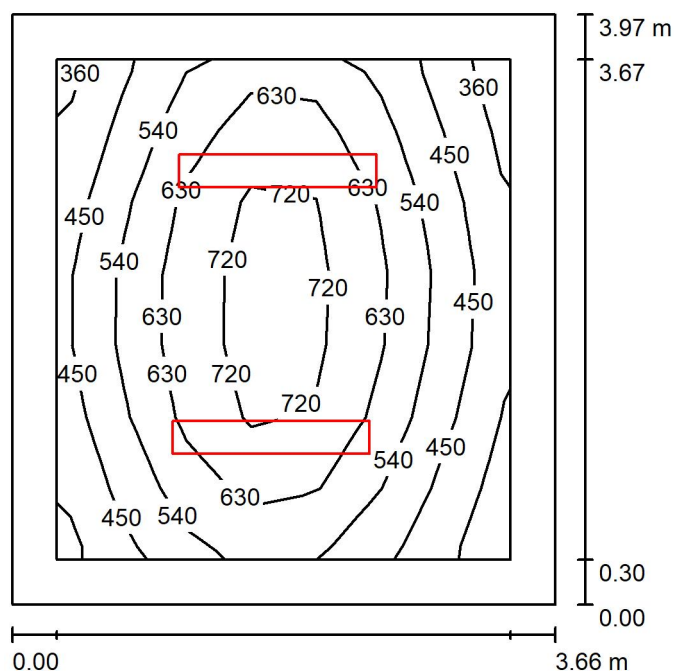
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 6 x 5 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LED 25W 4000K (1.000)	3130	3130	25.0
W sumie:			3130	3130	25.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.55 \text{ W/m}^2 = 2.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.51 m^2)

14 Pom biurowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	571	353	781	0.619
Podłoga	20	384	234	516	0.609
Sufit	70	105	69	121	0.657
Ściany (4)	50	245	79	494	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 7 Punkty
Margines: 0.300 m

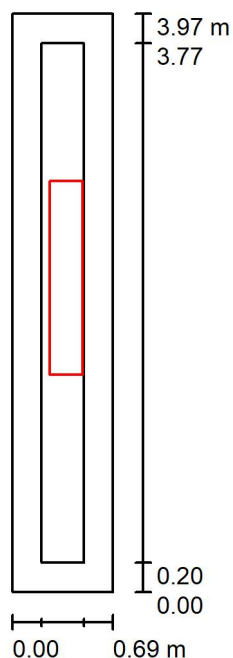
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED MPRM 1330MM 4000K HO 50W (1.000)	6209	6209	50.0
W sumie:			12419	12418	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.88 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.53 m^2)

19 Pom gospodarcze

Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	510	253	749	0.497
Podłoga	20	278	165	366	0.595
Sufit	70	239	60	541	0.252
Ściany (4)	50	335	64	2579	/

Płaszczyzna pracy:

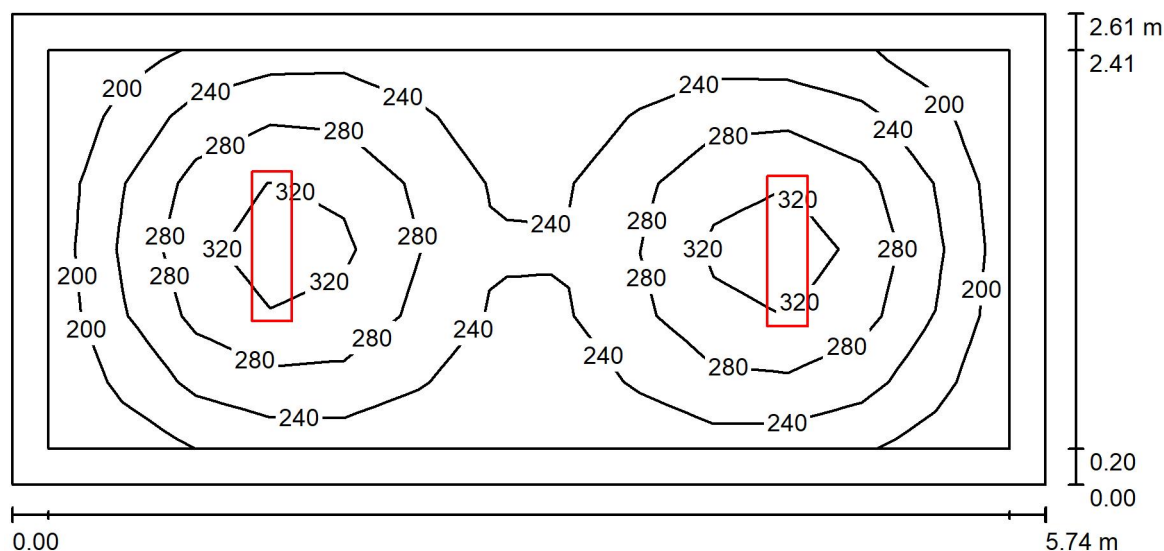
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 1 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LED MPRM 1330MM 4000K HO 50W (1.000)	6209	6209	50.0
W sumie:			6209	W sumie: 6209	50.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $18.25 \text{ W/m}^2 = 3.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.74 m^2)

31 Pom socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	256	173	347	0.675
Podłoga	20	177	116	213	0.656
Sufit	70	51	35	58	0.676
Ściany (4)	50	120	39	213	/

Płaszczyzna pracy:

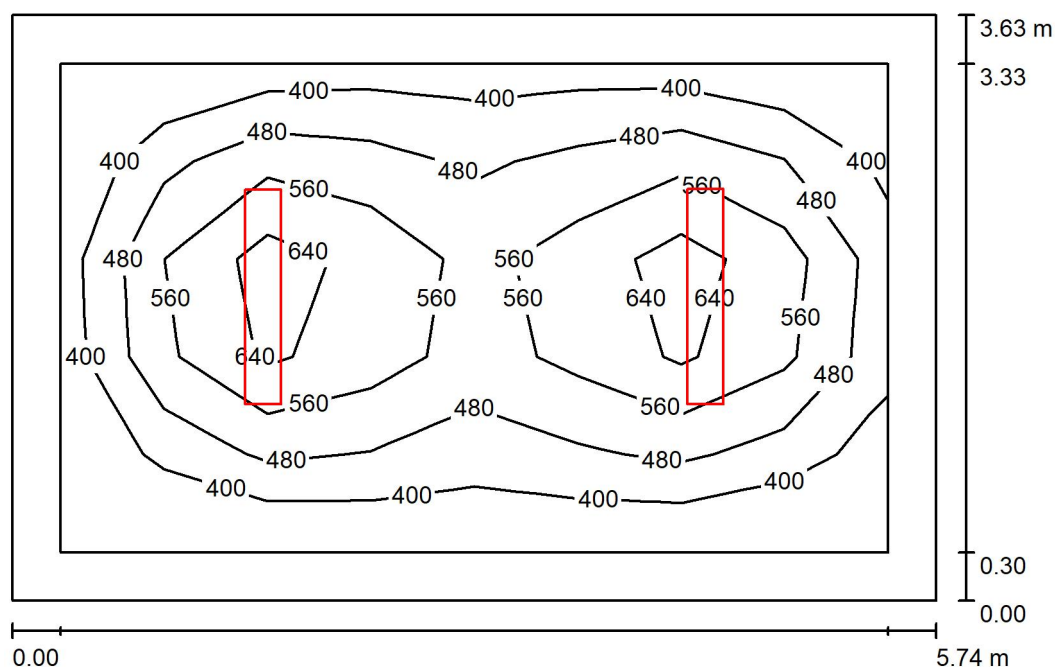
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 13 x 6 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED MPRM 830MM 4000K (1.000)	3150	3150	27.0
W sumie:			6300	6300	54.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.60 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.98 m^2)

32 Pom biurowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	507	329	724	0.650
Podłoga	20	349	202	461	0.578
Sufit	70	88	59	99	0.671
Ściany (4)	50	207	66	338	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 8 x 5 Punkty
 Margines: 0.300 m

Wykaz opraw

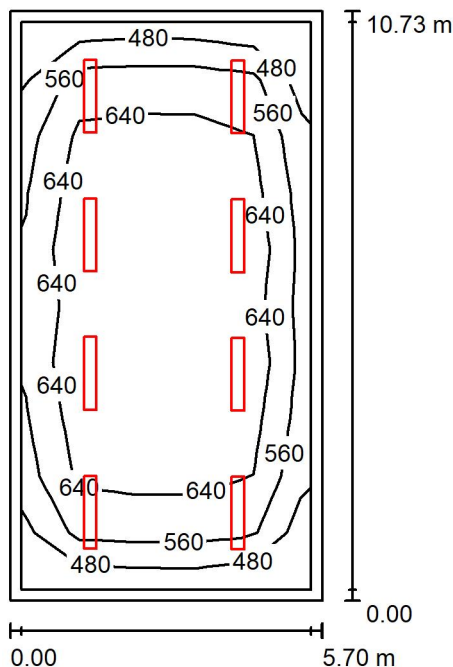
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED MPRM 1330MM 4000K HO 60W (1.000)	7243	7243	60.0
W sumie:			14487	14486	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.76 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.84 m^2)



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

40 Sala szkoleń / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:138

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	631	428	810	0.678
Podłoga	20	514	280	653	0.544
Sufit	70	118	84	132	0.717
Ściany (4)	50	279	94	398	/

Płaszczyzna pracy:

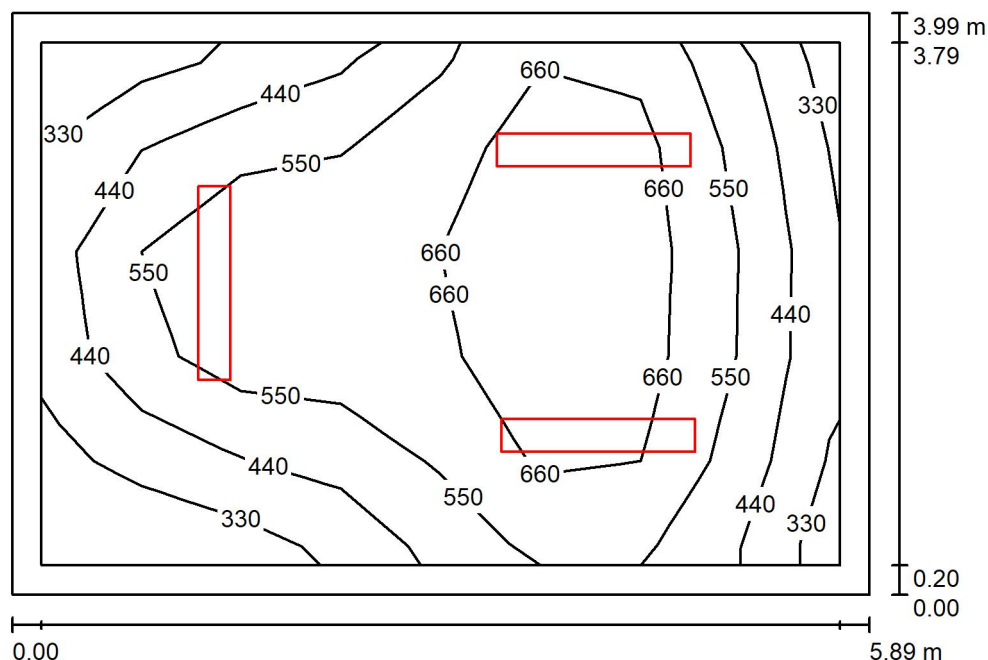
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 10 x 5 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LED MPRM 1330MM 4000K HO 50W (1.000)	6209	6209	50.0
W sumie:			49675	49672	400.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 6.54 W/m² = 1.04 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 61.16 m²)

42 Pom biurowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	556	263	803	0.473
Podłoga	20	409	212	565	0.519
Sufit	70	104	64	133	0.609
Ściany (4)	50	244	72	584	/

Płaszczyzna pracy:

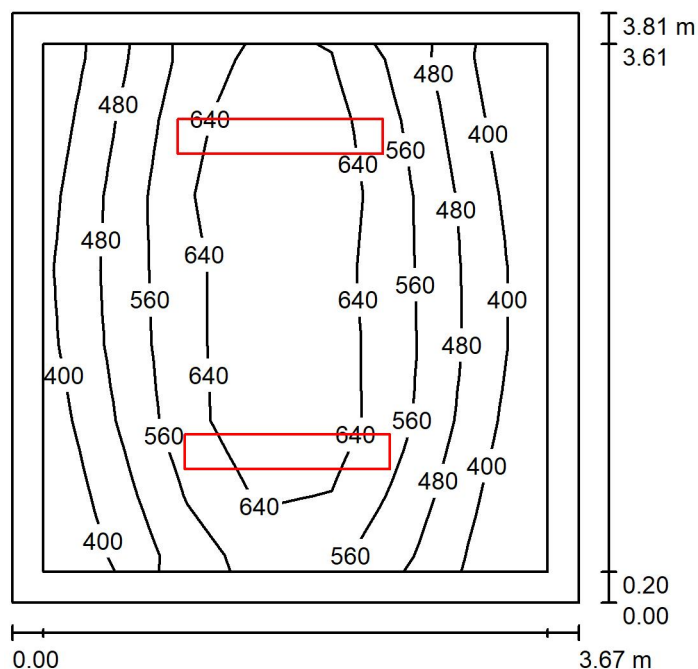
Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 8 x 5 Punkty
 Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LED MPRM 1330MM 4000K HO 50W (1.000)	6209	6209	50.0
W sumie:			18628	18627	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.38 \text{ W/m}^2 = 1.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 23.50 m^2)

43 Pom biurowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.650 m, Wysokość montażu: 2.650 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:49

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	544	340	738	0.625
Podłoga	20	384	246	495	0.639
Sufit	70	112	72	139	0.644
Ściany (4)	50	258	85	711	/

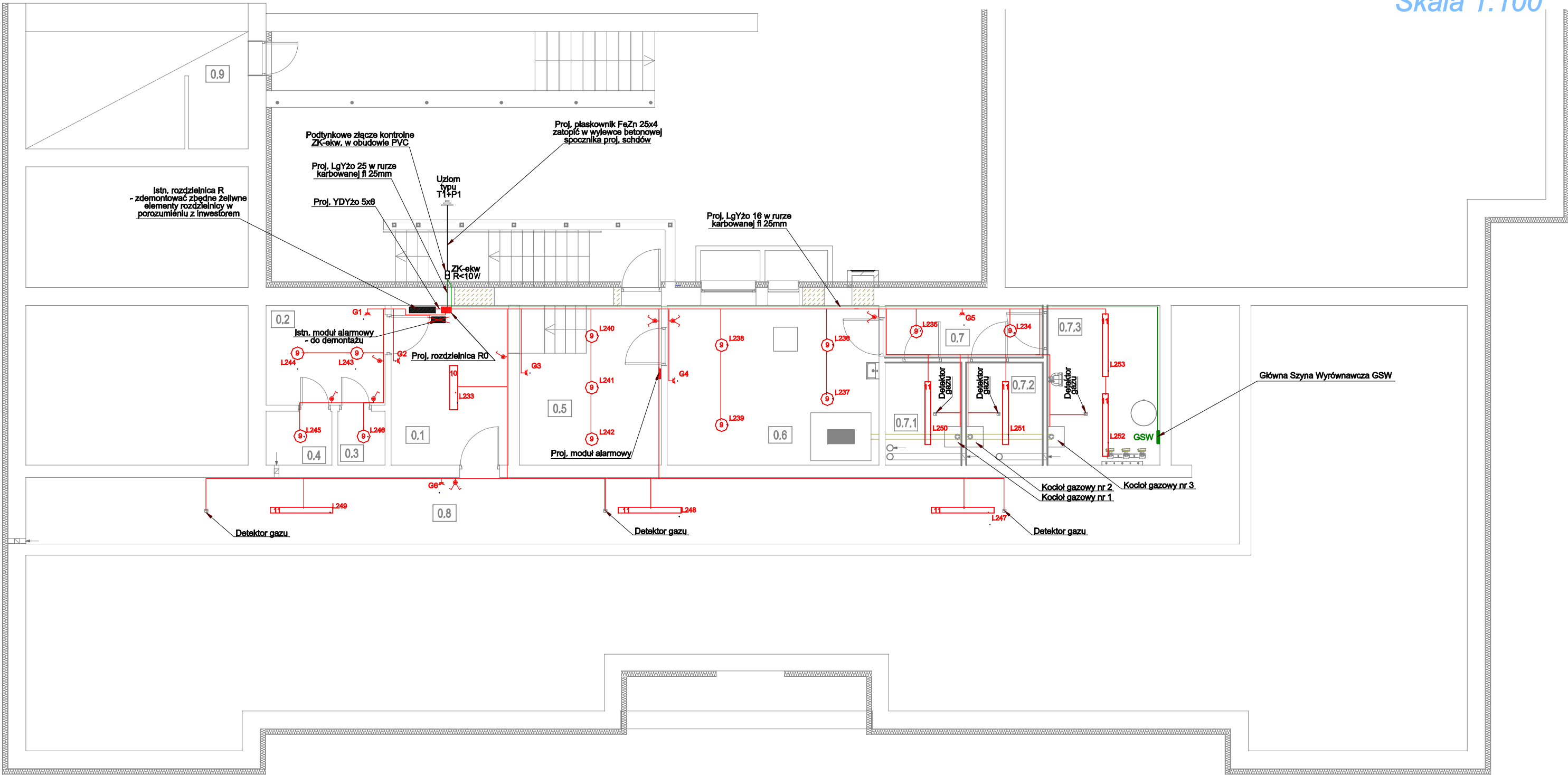
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LED MPRM 1330MM 4000K HO 50W (1.000)	6209	6209	50.0
W sumie:			12419	12418	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.15 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.98 m^2)



ZESTAWIENIE POM. PIWNIC

Nr	Nazwa
0.1	Przedśionek
0.2	Pom. gospodarcze
0.3	Pom. gospodarcze
0.4	Pom. gospodarcze
0.5	Pom. gospodarcze
0.6	Pom. gospodarcze
0.7	Korytarz
0.7.1	Kotłownia
0.7.2	Kotłownia
0.7.3	Kotłownia
0.8	Pom. gospodarcze
0.9	Pom. gospodarcze

OZNACZENIA :

- ŚCIANY, ELEMENTY PROJEKTOWANE
- ŚCIANY, ELEMENTY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY, ELEMENTY DO ROZBIÓRKI

LEGENDA:

- Projekowana oprawa typu LED w wykonaniu natynkowym - szczegóły i parametry opraw w części opisowej niniejszego opracowania

UWAGI:

- W związku z proj. robotami architektoniczno-budowlanymi oraz sanitarnymi w pomieszczeniach piwnicy (spowodowane wymianą kotłów grzewczych) projektuję we wszystkich pomieszczeniach piwnicy kompletną wymianę instalacji elektrycznej gniazd i oświetlenia (z zastosowaniem opraw typu LED)
- Demontaż zbędnych żeliwnych elementów rozdzielnicy R wykonać w porozumieniu z inwestorem
- Rozważyć wprowadzenie przewodu WLZ bezpośrednio do proj. rozdzielnicy R0

		Biuro Projektowe Tomasz Matej		22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 602 437 996; fax: +48 84 684 75 03 e-mail: tomasz@matej.pl; www.matej.pl NIP 921-19-92-684	
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU SKARBOWEGO W ZAMOŚCIU			ZLECENIE NR : 1/9/2019	
				DATA : Wrzesień 2019	
INWESTOR	IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W LUBLINIE UL. SZELIGOWSKIEGO 24, 20-883 LUBLIN				
ADRES BUDOWY	UL. PODGROBLE 1, 22-400 ZAMOŚĆ, DZIAŁKA NR 74/1, ARK. 44; JEDN. EWID.:066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ, OBRĘB: 0001 M, ZAMOŚĆ				
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY			SKALA :	1:100
TREŚĆ RYSUNKU	PLAN WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA - RZUT PIWNIC			BRANŻA :	ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT	MGR INŻ. SYLWESTER KRAŚNÓ	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB /0035/PO0E/14			NR RYS. E1
SPRAWDZAJĄCY	INŻ. RADOSŁAW SKALSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB /0009/PO0E/07			

RZUT PARTERU
Skala 1:100

ZESTAWIENIE POM. PARTERU

Nr	Nazwa
1	Przedśionalek
2	Korytarz
3	Pom. biurowe
4	Pom. biurowe
5	Pom. biurowe
6	Pom. biurowe
7	Pom. biurowe
8	Serwerownia
9	Archiwum
10	Archiwum
11	Korytarz
12	Wc dla niepełnosprawnych
13	Pom. socjalne
14	Pom. biurowe
15	Pom. biurowe
16	Pom. biurowe
17	Pom. ochrony
18	Pom. biurowe
19	Pom. gospodarcze
20	Klatka schodowa
21	Pom. gospodarcze
22	Przedśionalek
24	WC
25	WC
26	WC
27	Przedśionalek
28	Łazienka
29	WC
30	WC
31	Pom. socjalne
32	Pom. biurowe
33	Pom. biurowe
34	Pom. biurowe
35	Pom. biurowe
36	Klatka schodowa
37	Pom. gospodarcze
38	Pom. biurowe
39	Pom. biurowe
40	Sala szkoleń
41	Pom. biurowe
42	Pom. biurowe
43	Pom. biurowe
44	Pom. biurowe
45	Pom. biurowe
46	Pom. biurowe
47	Pom. biurowe

Odprowadzenie pionowe wykonać z druty FeZn fl 8mm lub AlMgSi fl 8mm w osłonie rury z twardego PVC deoksydowanej do inst. odgromowej o średnicy wewnętrznej fl 22mm i gr. ścianki min. 3mm. Rurę układać pod warstwą termoizolacji. Na skośnej powierzchni dachu drut ułożyć na uchwyłach dyktansowych mocowanych wkładem farmerskim i łączyć z najbliższym istn. zwodem poziomym.

Istn. system uzziemienia odgromowego

Podtynków złącze kontrolne ZK w obudowie z tworzywa sztucznego

Kinkiety do demontażu

ISTNIEJĄCY BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

ISTNIEJĄCY BUDYNEK URZĘDU STATYSTYCZNEGO POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

Ze względu na zbliżenie odprowadzenia pionowego do jednostki zewnętrznej klimatyzacji - drut ułożyć po nowej trasie i zamontować złącze ZK w nowej lokalizacji!

- LEGENDA:**
- Projekowana oprawa typu LED w wykonaniu natynkowym - szczegóły i parametry opraw w części opisowej niniejszego opracowania
 - Istniejąca oprawa nastropowa w której wymienić źródło światła na nowe typu LED - szczegóły i parametry źródła w części opisowej niniejszego opracowania
 - Istniejąca oprawa ścienna w której wymienić źródło światła na nowe typu LED - szczegóły i parametry źródła w części opisowej niniejszego opracowania

Biuro Projektowe Tomasz Matej		22-400 Tomaszów Lubelski: ul. Lwowska 17 tel. +48 802 437 968; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: tomasz.matej@poczta.onet.pl NIP 921-19-92-664	
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU SKARBOWEGO W ZAMOŚCIU	ZLECENIE NR : 1/9/2019	DATA : Wrzesień 2019
INWESTOR	IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W LUBLINIE UL. SZELIGOWSKIEGO 24, 20-683 LUBLIN		
ADRES BUDOWY	UL. PODGROBLE 1, 22-400 ZAMOŚĆ, DZIAŁKA NR 74/1, ARK. 44; JEDN. EWID.: 086401_1 MIASTO ZAMOŚĆ, OBRĘB: 0001 M. ZAMOŚĆ		
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY	SKALA :	1:100
TREŚĆ RYSUNKU	PLAN WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA - RZUT PARTERU	BRANŻA :	ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT	MGR INŻ. SYLWESTER KRASOŃ	Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB/0038/POD/14	NR RYS.
SPRAWDZAJĄCY	INŻ. RADOSŁAW SKALSKI	Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB/0009/POD/07	E2



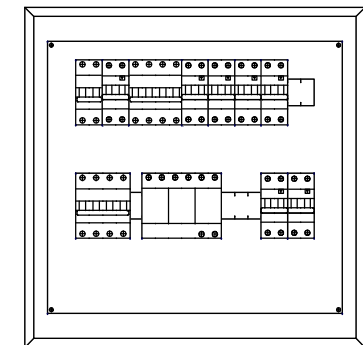
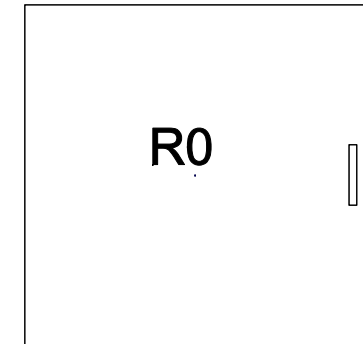
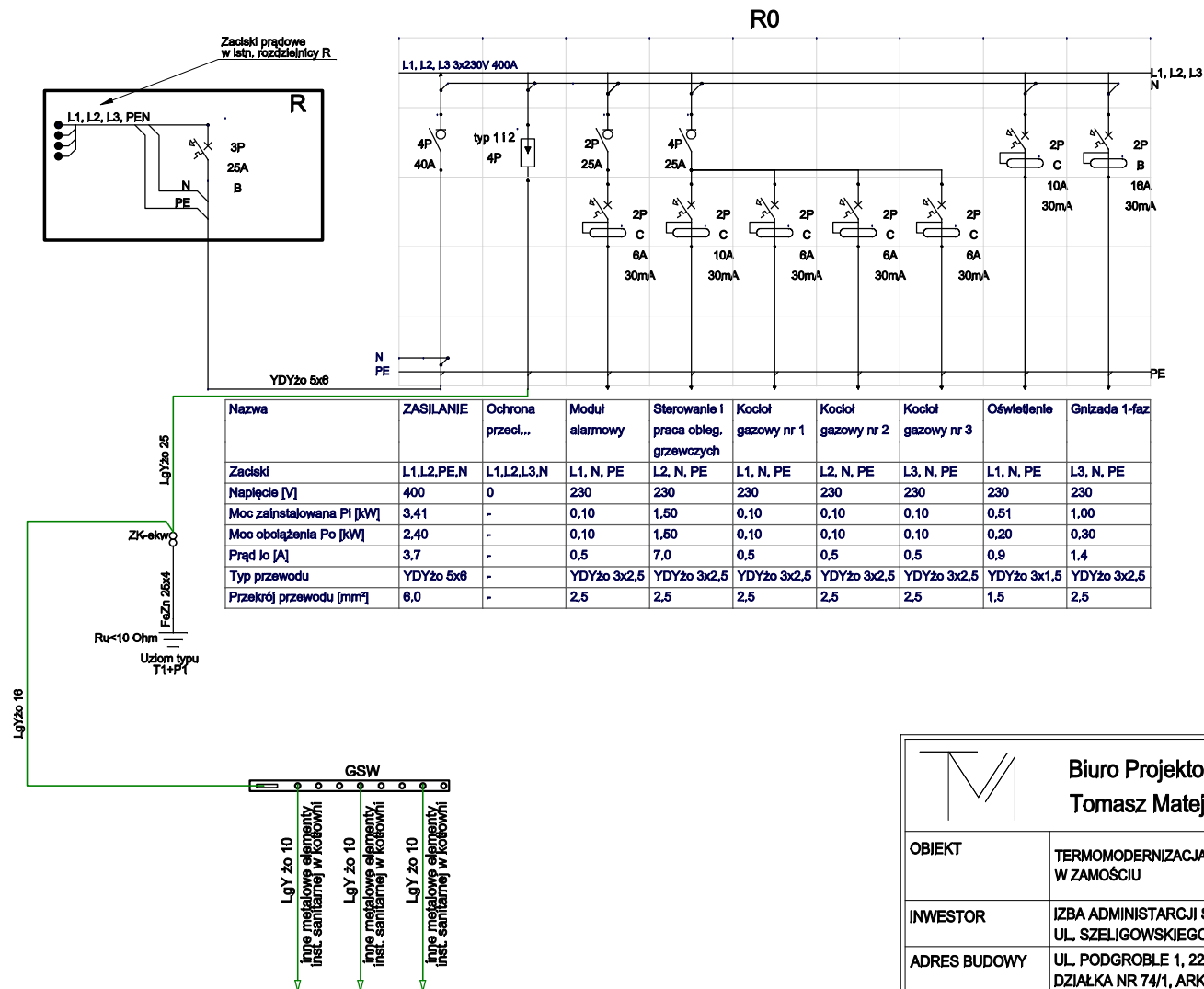
ZESTAWIENIE POM. PODDASZA


Nr	Nazwa
1.1	Korytarz
1.2	Przedśionek
1.3	WC
1.4	WC
1.5	Przedśionek
1.6	WC
1.7	WC
1.8	Pom. biurowe
1.9	Pom. biurowe
1.10	Pom. biurowe
1.11	Pom. biurowe
1.12	Pom. biurowe
1.13	Pom. biurowe
1.14	Pom. biurowe
1.15	Pom. biurowe
1.16	Pom. biurowe
1.17	Pom. biurowe
1.18	Pom. biurowe
1.19	Pom. biurowe
1.20	Pom. biurowe
1.21	Przedśionek
1.22	WC
1.23	WC
1.24	WC
1.25	Biblioteka
1.26	Korytarz
1.27	Pom. biurowe
1.28	Pom. biurowe
1.29	Pom. biurowe
1.30	Pom. biurowe
1.31	Korytarz
1.32	Pom. biurowe
1.33	Pom. biurowe
1.34	Pom. biurowe
1.35	Pom. biurowe
1.36	Korytarz
1.37	Pom. biurowe
1.38	Pom. biurowe

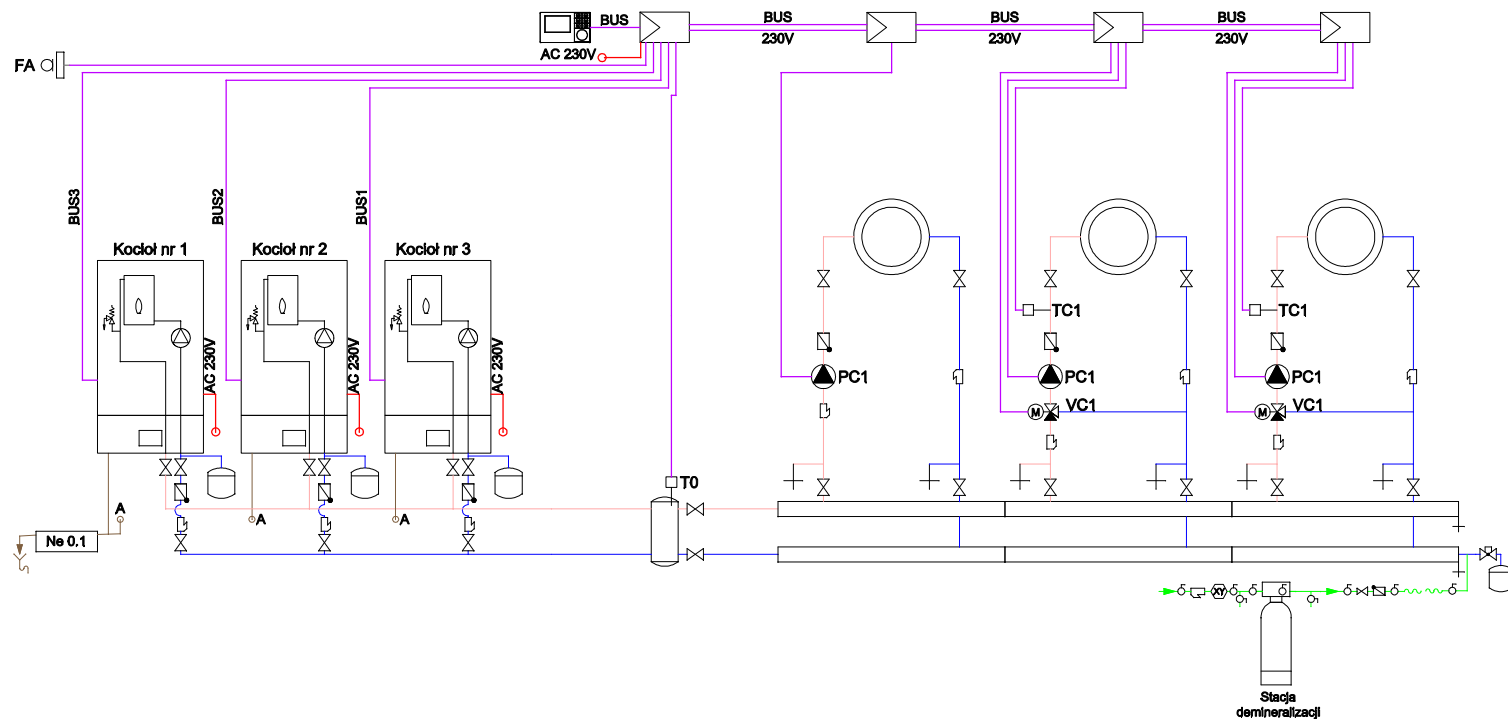
LEGENDA:

- Projektowana oprawa typu LED w wykonaniu natynkowym - szczegóły i parametry opraw w części opisowej niniejszego opracowania
- Istniejąca oprawa nastropowa w której wymienić źródło światła na nowe typu LED - szczegóły i parametry źródła w części opisowej niniejszego opracowania
- Istniejąca oprawa ścienna w której wymienić źródło światła na nowe typu LED - szczegóły i parametry źródła w części opisowej niniejszego opracowania

 Biuro Projektowe Tomasz Matej		22-400 Tomaszów Lubelski: ul. Lwowska 17 tel. +48 802 437 998; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: tomasz@matej.pl; www.matej.pl NIP 921-19-92-664	
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU SKARBOWEGO W ZAMOŚCIU	ZLECENIE NR : 1/9/2019	DATA : Wrzesień 2019
INWESTOR	IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W LUBLINIE UL. SZELIGOWSKIEGO 24, 20-683 LUBLIN		
ADRES BUDOWY	UL. PODGROBLE 1, 22-400 ZAMOŚĆ, DZIAŁKA NR 74/1, ARK. 44; JEDN. EWID.: 086401_1 MIASTO ZAMOŚĆ, OBRĘB: 0001 M. ZAMOŚĆ		
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY	SKALA :	1:100
TREŚĆ RYSUNKU	PLAN WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA - RZUT PODDASZA		BRANŻA : ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT	MGR INŻ. SYLWESTER KRASOŃ	Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w oparciu o instalację w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB/0035/P00E/14	NR RYS.
SPRAWDZAJĄCY	INŻ. RADOSŁAW SKALSKI	Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w oparciu o instalację w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB/0009/P00E/07	E3



 Biuro Projektowe Tomasz Matej		22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 802 437 996; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: tomasz@matej.pl; www.matej.pl NIP 921-19-92-664	
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU SKARBOWEGO W ZAMOŚCIU		ZLECENIE NR : 1/9/2019 DATA : Wrzesień 2019
INWESTOR	IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W LUBLINIE UL. SZELIGOWSKIEGO 24, 20-883 LUBLIN		
ADRES BUDOWY	UL. PODGROBLE 1, 22-400 ZAMOŚĆ, DZIAŁKA NR 74/1, ARK. 44; JEDN. EWID.:066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ, OBRĘB: 0001 M. ZAMOŚĆ		
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY		SKALA : 1:10
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT I ELEWACJA ROZDZIELNICY R0		BRANŻA : ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT	MGR INŻ. SYLWESTER KRASOŃ	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB/0035/PO/0E/14	NR RYS. E4
SPRAWDZAJĄCY	INŻ. RADOSŁAW SKALSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB/0069/PO/0E/07	



Oznaczenie	Typ przewodów
PC1	YLY 3x1,5mm ²
230V	YDY żo 3x2,5mm ²
VC1	YLY 4x1,5mm ²
BUS	YLY 2x0,5mm ²
FA	YLY 2x0,75mm ²
T0	YLY 2x0,75mm ²
TW1	YLY 2x0,75mm ²

<div></div> <div>Biuro Projektowe Tomasz Matej</div>		22-600 Tomaszów Lubelski; ul. Lwowska 17 tel. +48 802 437 996; fax: +48 84 664 75 03 e-mail: tomasz@matej.pl; www.matej.pl NIP 921-19-92-664	
OBIEKT	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU URZĘDU SKARBOWEGO W ZAMOŚCIU		ZLECENIE NR : 1/9/2019
			DATA : Wrzesień 2019
INWESTOR	IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ W LUBLINIE UL. SZEŁIGOWSKIEGO 24, 20-883 LUBLIN		
ADRES BUDOWY	UL. PODGROBLE 1, 22-400 ZAMOŚĆ, DZIAŁKA NR 74/1, ARK. 44; JEDN. EWID.:066401_1 MIASTO ZAMOŚĆ, OBRĘB: 0001 M. ZAMOŚĆ		
FAZA OPRAC.	PROJEKT BUDOWLANY		SKALA : -
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT ELEKTRYCZNY POŁĄCZEŃ ELEMENTÓW OBIEGÓW GRZEWYCHYCH		BRANŻA : ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT	MGR INŻ. SYLWESTER KRASOŃ	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB/0035/PO/0E/14	NR RYS. E5
SPRAWDZAJĄCY	INŻ. RADOSŁAW SKALSKI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych; nr ewid. uprawnień LUB/0069/PO/0E/07	