

BRANŻA
ELEKTRYCZNAPROJEKT BUDOWLANO-
WYKONAWCZY■ **nazwa i adres obiektu budowlanego**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30; Olsztyn, Al. Warszawska 30, dz. nr 61-126

■ **inwestor**

Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Olsztynie,
ul. Warszawska 30,
10-082 Olsztyn

■ **projektant**

mgr inż. Wojciech Mroziewski, upr. nr WAM/0145/POOE/10

■ **sprawdzający**

mgr inż. Radosław Czajka, upr. nr WAM/0136/PWOE/17

Listopad 2020

OŚWIADCZENIE

Nawiązując do art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego, oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**1.1 Podstawa opracowania****1.2 Zakres opracowania****1.3 Zasilanie i pomiar energii elektrycznej****1.4 Rozdzielnice****1.4 Rozdzielnice****1.5 Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych****1.6 Instalacje przeciwpożarowe****1.7 Ochrona przeciwprzepięciowa****1.8 Połączenia wyrównawcze****1.9 Ochrona od porażeń****1.10 Demontaże****1.11 Instalacja okablowania strukturalnego****1.12 System kontrola dostępu i system kolejkowy****1.13 Obliczenia****II. RYSUNKI**

E01 - Schemat rozdzielnic R0, R1

E02 – Schemat okablowania strukturalnego

E03 - Instalacje elektryczne - rzut parteru

E04 – Instalacje elektryczne - rzut I piętra

OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt budowlany architektoniczny
- Obowiązujące normy i przepisy, dane katalogowe urządzeń.

1.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych w temacie rozwoju usług medycznych w USK w Olsztynie – przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra w budynku nr 30; Olsztyn, AL. Warszawska 30, dz. nr 61-126.

1.3 Zasilanie i pomiar energii elektrycznej

Budynek zasilony jest z sieci ENERGA- OPERATOR S.A. po stronie SN 15 kV, III grupa przyłączeniowa, poprzez abonencką stację transformatorową Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego. Układ pomiarowy po stronie SN przy stacji. Budynek przychodni posiada własną rozdzielnię elektryczną wraz ze zmodernizowaną rozdzielnicą nN.

1.4 Rozdzielnice

Rozdzielnice należy zlokalizować w miejscach wskazanych na rzutach poszczególnych kondygnacji. Należy stosować rozdzielnice przystosowane do montażu aparatury modułowej na wspornikach TH35, o stopniu ochrony min. IP20 zamykane na klucz wraz z odpowiednim oznakowaniem bezpieczeństwa. Rozdzielnicę wyposażać w wyłącznik główny, ochronnik przeciwprzepięciowy, wyłączniki różnicowo-prądowe o $I_n=40A$, $0,03A$, AC, wyłączniki nadprądowe o $I_n=10A$ dla instalacji wykonywanej przewodem $3 \times 1,5mm^2$, wyłączniki nadprądowe o $I_n=16A$ dla instalacji wykonywanej przewodem $3 \times 2,5mm^2$. Po wykonaniu prac i podłączeniach wewnątrz tablic rozdzielczych należy umieścić aktualne schematy instalacji elektrycznych.

1.5 Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu, lokalizacja wypustów / opraw oświetleniowych, lokalizacja wypustów i gniazd 230V/400V przedstawiono na rysunkach. Rodzaje i przekroje przewodów dla poszczególnych obwodów zostały określone w części rysunkowej. Dla obwodów gniazd 230V doprowadzać przewód $3 \times 2,5mm^2$ z zabezpieczeniem 1p B16A, dla obwodów oświetleniowych do łącznika przewód $3 \times 1,5mm^2$ z zabezpieczeniem 1p B10A. Od pojedynczych łączników oświetleniowych do opraw prowadzić przewód 3 żyłowy, od łączników świecznikowych przewody 4- żyłowe, między łącznikami schodowymi przewody 5- żyłowe. Sposób wykonania instalacji przewidziano zgodnie z normą SEP-E-002.

- Przewody prowadzić p/t, prowadzić wzdłuż ścian, przy suficie w strefie górnej „SH-g” – 30 cm od gotowej powierzchni sufitu i w strefie dolnej „SH-d” - 30cm od gotowej powierzchni podłogi, trasy przewodów dostosować do sytuacji na etapie budowy.
- Przewody prowadzić w osłonach rurowych w ewentualnych przestrzeniach ścian wykonanych z płyt gipsowo- kartonowych.
- Przewody prowadzić nad sufitem podwieszanym na uchwytych UP.

- Przewody prowadzić w osłonach rurowych w pom. technicznych.

Ilość puszek instalacyjnych należy zredukować do minimum. Stosować puszki PK z dekle maskującym do łączenia przewodów, a w łazienkach lub na korytkach stosować puszki 2K IP55/IP65. Łączniki i przyciski oświetlenia instalować na wys. 1,3 m od posadzki. Wszystkie łączenia przewodów wykonywać w puszkach p/t na gniazda i łączniki, unikając połączeń wymagających instalowania dodatkowych puszek łączeniowych w ścianach.

Dobór poziomu natężenia oświetlenia dokonano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie: Oświetlenie miejsc pracy część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”. Przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia podstawowego:

- Korytarz – 100lx
- Sala ćwiczeń – 300lx
- Pokój socjalny – 200lx

Gniazda wtykowe w węzłach sanitarnych, łazienkach, w kotłowniach, w pomieszczeniach wilgotnych i o dużym poziomie zanieczyszczenia stosować hermetyczne o stopniu ochrony min. IP44 na h=1,3m a w pozostałych pomieszczeniach stosować gniazda zwykłe na h=0,3m. Rozmieszczenie gniazd wtykowych i łączników dostosować do potrzeb Inwestora na etapie budowy.

Uwzględniając charakter obiektu należy wykonać instalację zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych (CPR) polegające na zastosowaniu kabli i przewodów na drogach ewakuacyjnych i zamocowanym na korytkach kablowych w klasie CPR: B2ca-s1b,d0,a1 – odpowiadający typ N2XH-J o ilości żył i przekroju podanym w dokumentacji. Przewody w klasie Eca powinny być układane pod warstwą tynku.

1.6 Instalacje przeciwpożarowe

W obiekcie zaprojektowano następujące instalacje przeciwpożarowe:

Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Zaprojektowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zrealizowane jest za pomocą wydzielonych opraw ze źródłem światła LED wyposażonych w indywidualne baterie o czasie podtrzymania min. 1h. Zasilanie opraw ewakuacyjnych należy wykonać analogicznie do stanu istniejącego. Oprawy zasilic przewodem 3x1,5mm² z rozdzielnic piętrowej, monitoring zapewnić poprzez **centralkę oświetlenia awaryjnego**, przewodem YTKSYekw 1x2x0,8mm². Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego wynosi min. 1lx na drogach ewakuacyjnych, 0,5lx dla przestrzeni otwartych. Jeśli punkt pierwszej pomocy lub urządzenie przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to natężenie oświetlenia w obrębie 2m mierzone w poziomie powinno wynosić min. 5lx na poziomie podłogi. Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej i w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1. Na drogach ewakuacyjnych należy zastosować podświetlane znaki ewakuacyjne ze źródłem światła LED domyślnie ustawione w trybie pracy "na jasno". Określenie drogi ewakuacyjnej uzupełnić fluorescencyjnymi znakami bezpieczeństwa. Zastosowane oprawy muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania w instalacjach ppoż.

1.7 Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi wykorzystane zostaną ograniczniki przepięć w tablicy głównej oraz w wybranych tablicach.

1.8 Połączenia wyrównawcze

Do głównej szyny wyrównawczej PE przyłączyć wszystkie przewodzące urządzenia i wyposażenie za pomocą przewodu ochronnego PE w izolacji koloru żółto-zielonego.

Do połączeń miejscowych stosować przewód LgY 4 mm² stosowany do miejscowych połączeń wyrównawczych i podłączyć wszystkie przewodzące rurociągi znajdujące się np. w łazienkach. Podłączyć instalacje wykonane z przewodów metalowych: wodociągową, kanalizacyjną, grzewczą, gazową, wentylacyjną (w tym przewody i wkłady kominowe), klimatyzacji. Połączyć połączeniami wyrównawczymi instalacje wprowadzane do budynku możliwie blisko ich wprowadzenia. Nie wymaga się połączeń wyrównawczych miejscowych w łazienkach, jeżeli wszystkie rury wprowadzone do budynku wykonane są z tworzyw sztucznych. Połączenia wyrównawcze lokalizować tak, aby były dostępne do kontroli.

1.9 Ochrona od porażeń

Do ochrony przeciwporażeniowej podstawowej w projektowanej instalacji 0,4kV przewidziano użycie następujących środków: izolowanie części czynnych, stosowanie obudów i przegród (min.IP2X).

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu w projektowanej instalacji 0,4kV jest realizowana przy użyciu następujących środków: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S, stosowanie urządzeń II klasy ochronności lub izolacji równoważnej, zastosowanie ochrony uzupełniającej (wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania 30mA).

Po wykonaniu instalacji elektrycznych w obiekcie osoba uprawniona powinna wykonać pomiary sprawdzające skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

1.10 Demontaże

W związku z wymianą oświetlenia i instalacji elektrycznej należy zdemontować i zutylizować stare oprawy oświetleniowe w przebudowywanych pomieszczeniach na parterze (lub przekazać je właścicielowi). Nieczynne obwody wyłączyć z eksploatacji.

1.11 Instalacja okablowania strukturalnego

Instalacja okablowania strukturalnego wykonana zgodnie z normami:

- **PN-EN 50173-1:2011** Tytuł: Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -
- Część 1: Wymagania ogólne
- **PN-EN 50173-2:2008** Tytuł: Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -
- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- **PN-EN 50173-2:2008/A1:2011** Tytuł: Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 2: Pomieszczenia biurowe
- **PN-EN 50173-3:2008** Tytuł: Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -
- Część 3: Zabudowania przemysłowe
- **PN-EN 50173-3:2008/A1:2011** Tytuł: Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 3: Zabudowania przemysłowe

- **PN-EN 50174-1:2010/A1:2011** - Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości (oryg.)
- **PN-EN 50174-2:2010** - Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków
- **PN-EN 50174-2:2010/A1:2011** - Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków (oryg.)
- **PN-EN 50174-3:2005** - Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
- **PN-EN 50346:2004** - Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania
- **PN-EN 50346:2004/A1:2009** - Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania
- **PN-EN 50346:2004/A2:2010** - Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania
- **ISO/IEC 11801 Wyd.2** Information technology – Generic cabling for customer.

Instalacja okablowania strukturalnego powinna być wykonana zgodnie z następującymi wytycznymi:

- Topologia okablowania strukturalnego powinna być oparta o fizyczną gwiazdę lub gwiazdę hierarchiczną,
- Maksymalna długość kabli okablowania poziomego 90m,
- W strefie okablowania poziomego można instalować następujące typy kabli: kable skrętkowe 4-parowe ,
- Punkt Dystrybucyjny – istniejący i projektowany, doposażony w patchpanele 24 port i rezerwę miejsca
- Ze względu na bezpieczeństwo transmisji oraz w celu zminimalizowania oddziaływania zakłóceń szczególnie w miejscach dużego natężenia kabli transmisyjnych i nakładania się różnych instalacji prądowych, należy stosować okablowania poziome w wersji ekranowanej,
- Od punktu dystrybucyjnego kable prowadzić na trasach kablowych wielokrotnych – o ile to możliwe pod względem architektonicznym. W obszarze stanowiska roboczego kable prowadzić p/t do gniazda dostępowego,
- Kable strukturalne ukształtowane we wiązki mocować do drabinek materiałami elastycznymi – tak by nie zdeformować struktury geometrycznej par kablowych co może mieć wpływ na pasmo transmisyjne. W przypadku pojedynczych kabli strukturalnych mocować je do podłoża również w sposób nie zniekształcający ich geometrii,
- Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego oraz kabli okablowania pionowego należy skoordynować z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną instalacją elektryczną, instalacją elektryczną ogólną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp.,
- Punkt końcowy PEL oparty został na uniwersalnym ekranowanym gnieździe teleinformatycznym w uchwycie do osprzętu Mosaic (45x45) lub DIN (80x80) w systemie podtylnkowym lub natynkowym,
- Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne powinny być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z

jednolitej oferty zawierającej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego danego producenta,

- Infrastrukturę kablową należy wykonać w oparciu o kompletny system jednego producenta,
- System powinien zostać wykonany zgodnie z serią norm PN-EN 50173, PN-EN 50174, PN-EN 50346 oraz ISO/IEC 11801,
- Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to Kategoria 6 (komponenty)/Klasa EA (wydajność całego systemu) oraz gniazdo RJ45 jako interfejs końcowy dla połączeń na ekranowanej skrętce miedzianej 4 parowej,
- Poprawność wykonania instalacji sieci sygnałowej powinna być potwierdzona pomiarami statycznymi i dynamicznymi właściwości poszczególnych torów. Pomiary takie należy wykonać specjalistycznymi testerami okablowania właściwymi dla klasy wybudowanego okablowania logicznego. Należy przeprowadzić testy okablowania dla wszystkich punktów przyłączeniowych. Wszystkie raporty z pomiarów powinny zostać dołączone do dokumentacji powykonawczej i przekazane zamawiającemu,

W przebudowywanych pomieszczeniach należy wykonać instalację sieci strukturalnej kat. min. 6 dla potrzeb sieci komputerowej. Stosować gniazda abonencie podtynkowe typu RJ45 w punktach wskazanych na rzucie. Zastosować przewód typu „skrętka”, F/UTP 4x2x0,5 LSOH kat. 6 i doprowadzić do szafy dystrybucyjnej. Przewody prowadzić możliwie najkrótszą trasą, po oddzielnych trasach od instalacji elektrycznej. W ciągach komunikacyjnych stosować korytka kablowe, a w pomieszczeniach przewody doprowadzać w rurkach ochronnych p/t. Przewody zakończyć gniazdami RJ45. Do szafy serwerowej wpiąć zgodnie z zaleceniami Administratora systemu, stosować patchcord’y do krosowania obwodów. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić wymagane przepisami normy PN-EN 50173-1 pomiary torów transmisyjnych.

1.12 System kontrola dostępu i system kolejkowy

System kontroli dostępu należy rozbudować w oparciu o urządzenia zainstalowane w piwnicy przebudowywanego oddziału. Instalację wykonać zgodnie z DTR producenta.

System kolejkowy

Nad drzwiami do gabinetów lekarskich w miejscach oznaczonych należy zainstalować monitory przygabinetowe LCD 21,5”-22” . Do każdego kontrolera systemu kontroli dostępu należy doprowadzić połączenie UTP od szafy serwerowej z urządzeniem (serwerem) systemu kolejkowego / zamiennie dopuszcza się rozwiązanie programowe, które integruje system kontroli dostępu z systemem kolejkowym za pomocą odpowiedniego oprogramowania.

Każde miejsce instalacji urządzeń typu monitory, Infokiosk musi zostać wyposażone w gniazdo 230V i RJ45. Monitory zbiorcze instalować na wysokości $h \approx 1,5\text{m}$. Przed wykonywaniem instalacji zapoznać się z wytycznymi ostatecznie wybranego producenta i DTR urządzeń.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA SIECI

SYSTEM KOLEJKOWY



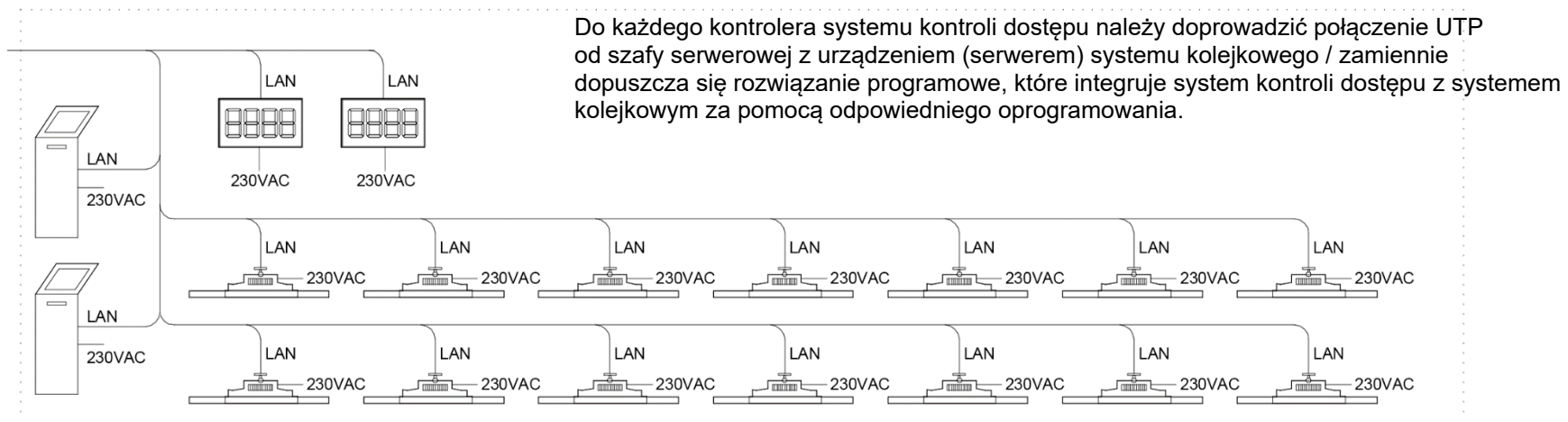
Ekran zbiorczy



Ekran przygabinetowy



Infokiosk



Uwagi:

- 1 Całość wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami i normami.
- 2 Wszystkie zastosowane materiały powinny mieć atest dopuszczający do stosowania w budownictwie.
- 3 Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary w tym kompletne pomiary ochrony przeciwporażeniowej.
- 4 Wykonać próbne uruchomienie wszystkich instalacji w obiekcie.
- 5 Całość robót wykonać z uwzględnieniem przepisów bhp i ppoż.
- 6 Wymogi projektu, który skierowany zostanie do wykonawstwa zawierają określenie szczegółowych wytycznych dla pozostałych branż, przeprowadzenie oceny możliwości zabudowy urządzeń przy wymaganiach i ograniczeniach wynikających z architektury obiektu oraz konieczność określenia kosztu inwestycji powodują, że zaprojektowane urządzenia mają przywołanych konkretnych producentów. Dobór tych urządzeń nie jest w żadnej mierze wiążący dla wykonawców przystępujących do przetargu, pod warunkiem zaproponowania urządzeń spełniających wymagane funkcje i parametry techniczne, jakość techniczną i niezawodność, uwzględniających wymagania i ograniczenia oraz posiadających stosowne atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne.

1.13 Obliczenia

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT BUDOWLANY i ADRES: **Przebudowa zespołów sanitarnych i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra przy ul. Warszawskiej 30 w Olsztynie dz. nr 61-126**

INWESTOR: **Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Olsztynie,
ul. Warszawska 30, 10-082 Olsztyn**

1. Zakres robót:

1.1. Roboty instalacyjne związane z wykonaniem instalacji elektrycznych

2. Istniejące obiekty budowlane:

2.1. Budynki wraz z towarzyszącą im infrastrukturą.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

3.1. Droga dojazdowa

3.2. Linia elektroenergetyczne nN i SN

3.3. Sieci wodne i kanalizacyjne

3.4. Sieci gazowe

3.5. Sieci ciepłownicze

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

4.1. Praca w pobliżu urządzeń nn, SN i pod napięciem – możliwość porażenia prądem elektrycznym

4.2. Praca na wysokości – upadek

4.3. Praca przy użyciu urządzeń elektromechanicznych – uszkodzenie ciała

4.4. Praca w pobliżu gazu – możliwość wybuchu

4.5. Praca w pobliżu ciepłociągu – możliwość oparzeń

4.6. Transport materiałów – możliwość przycięcia kończyn, uszkodzenie ciała

5 Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

6**Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

6.1. Prace wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy.

Roboty przygotowawcze:

-Wytyczenie oznakowanie i zabezpieczenie trasy przebiegu przewodów i kabli;

-Zabezpieczenie aparatury przed włączeniem napięcia

-Tablica informacyjna;

-Znaki ostrzegające;

-Stosowanie środków ochrony indywidualnej;

-Oznakowanie tablicami typu; nie włączać, teren budowy zakaz wstępu.

6.2. Prace w pobliżu urządzeń niskiego napięcia i pod napięciem wykonywać na polecenie.

6.3. Do prac w pobliżu urządzeń nn dopuścić pracowników posiadających wymagane zaświadczenie kwalifikacyjne.

6.4. Należy zapewnić łączność telefoniczną lub radiową ze służbami ratowniczymi (szczególnie Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe) na wypadek pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub innych sytuacji wymagających interwencji ww. służb.

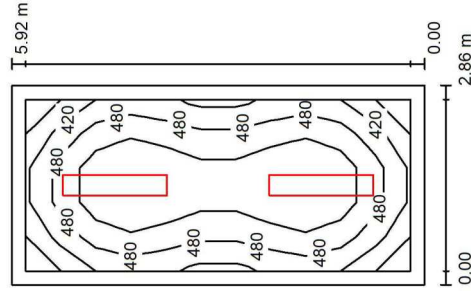
BILANS MOCY R0				
		Pz	kj	Ps
1	GNIAZDA / ODBIORY	22,2	0,2	4,4
2	OŚWIETLENIE	7,5	0,95	7,1
3	OGRZEWANIE / KLIMATYZACJA	0,5	1	0,5
4	KUCHNIE	0,0	0,6	0,0
5	WINDY	0,0	0,9	0,0
6	INNE	0,5	0,6	0,3
RAZEM		30,7		12,4

BILANS MOCY R1				
		Pz	kj	Ps
1	GNIAZDA / ODBIORY	23,4	0,2	4,7
2	OŚWIETLENIE	3,0	0,95	2,9
3	OGRZEWANIE / KLIMATYZACJA	0,0	1	0,0
4	KUCHNIE	0,0	0,8	0,0
5	WINDY	0,0	0,9	0,0
6	INNE	0,5	0,6	0,3
RAZEM		26,9		7,8

Pz moc zainstalowana

kj współczynnik jednoczesności

Ps Moc zapotrzebowana (szczytowa)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	506	358	620	0.708
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	366	236	458	0.645
Sufit	70	89	61	100	0.680
Ściany (4)	50	203	75	306	/

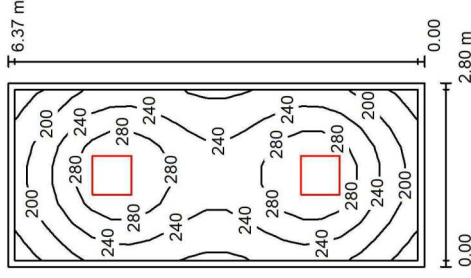
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 11 Punkty
Margines: 0 200 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX SIELLA 23 G2 D3 OTA19 60/ML-840 ET (1.000)	5998	6000	54.0
W sumie:			11997W	sumie: 12000	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.38 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.92 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	243	152	326	0.627
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	181	117	214	0.646
Sufit	70	56	39	63	0.694
Ściany (4)	50	130	45	229	/

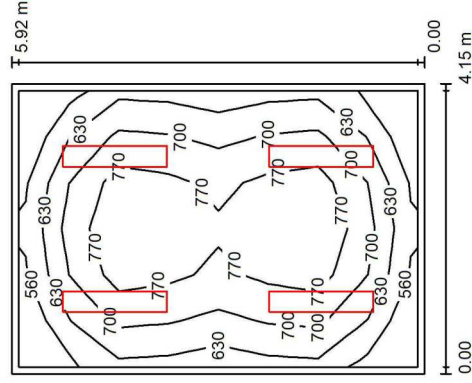
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 21 Punkty
Margines: 0 100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G6 M73 DW LED36-840 ET ZD (1.000)		3599	31.0
			W sumie:	7198	W sumie: 62.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.48 \text{ W/m}^2 = 1.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.80 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	709	525	849	0.741
Plaszczyzna pracy	20	565	355	735	0.628
Podłoga	70	138	97	155	0.705
Sufit	50	310	119	502	/
Ściany (4)					

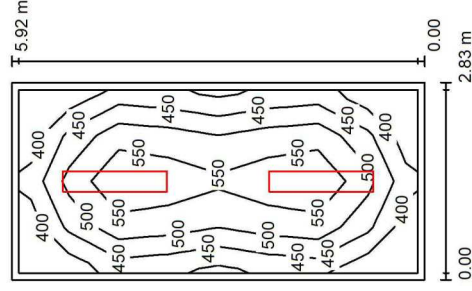
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 6 x 8 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX SIELLA 23 G2 D3 OTA19 60/ML-840 ET (1.000)	5998	6000	54.0
W sumie:			23993W	24000	216.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.78 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 24.60 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_{max}
Powierzchnia	/	500	369	606	0.739
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	367	237	458	0.647
Sufit	70	90	61	101	0.680
Ściany (4)	50	204	75	306	/

Płaszczyzna pracy:

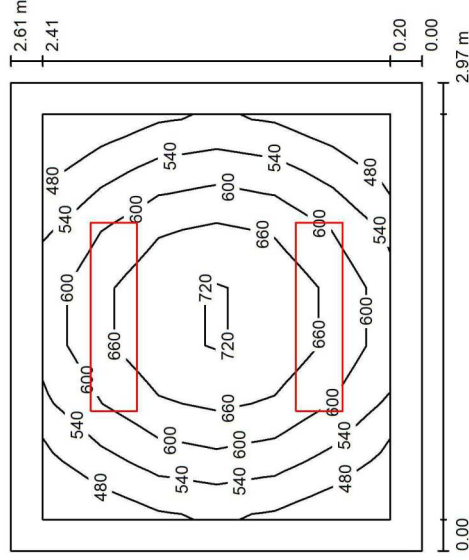
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0 100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	ϕ (Oprawa) [lm]	ϕ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX SIELLA 23 G2 D3 OTA19 60/ML-840 ET (1.000)	5998	6000	54.0
W sumie:			11997W	sumie: 12000	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.44 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.77 m^2)

0.06 rejestracja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min}/E_m
Powierzchnia	/	597	452	739	0.757
Plaszczyzna pracy	20	400	297	468	0.742
Podłoga	70	124	87	151	0.698
Sufit	50	263	103	636	/
Ściany (4)					

Płaszczyzna pracy:

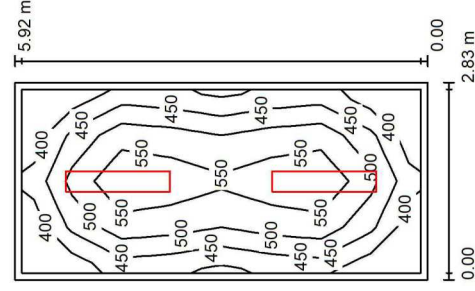
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 6 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX SIELLA 23 G2 D2 OTA19 40/ML-840 ET (1.000)	3998	4000	36.0
			W sumie:	7997	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.30 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.75 m^2)

0.05 gabinet EKG / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_{max}
Powierzchnia	/	500	369	605	0.738
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	367	236	459	0.644
Sufit	70	90	62	101	0.693
Ściany (4)	50	204	75	307	/

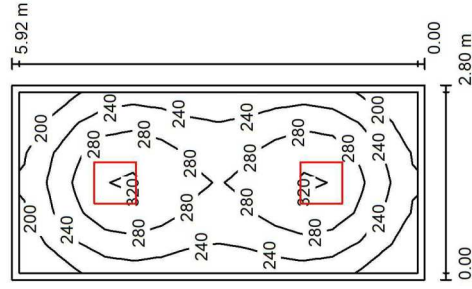
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX SIELLA 23 G2 D3 OTA19 60/ML-840 ET (1.000)	5998	6000	54.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.43 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.79 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [x]	E_{min} [x]	E_{max} [x]	E_{min}/E_m
Powierzchnia	/	258	170	331	0.660
Plaszczyzna pracy	20	190	125	225	0.657
Podłoga	70	60	40	67	0.674
Sufit	50	139	48	235	/
Ściany (4)					

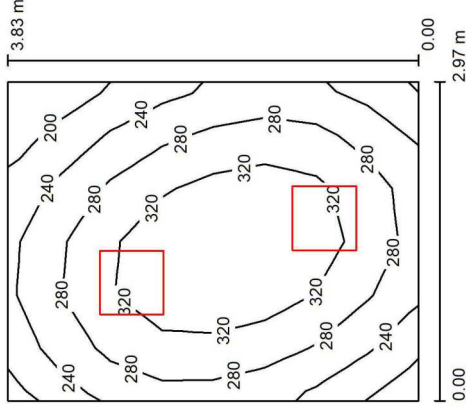
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 6 x 14 Punkty
Margines: 0 100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G6 M73 DW LED36-840 ET ZD (1.000)	3599	3600	31.0
			W sumie:	7198	W sumie: 62.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.75 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.55 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [k]	E_{min} [k]	E_{max} [k]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	291	181	360	0.620
Plaszczyzna pracy					0.589
Podłoga	20	288	170	362	0.630
Sufit	70	90	57	121	
Ściany (4)	50	207	71	529	

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 6 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

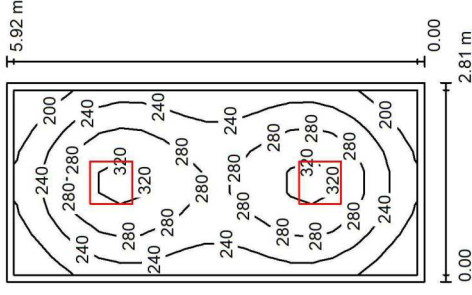
Wykaz oprav

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G6 M73 DW LED36-840 ET (1.000)	3599	3600	31.0
			W sumie:	7198	62.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.44 \text{ W/m}^2 = 1.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.39 m^2)

TRILUX Polska
Sp. z o.o.
ul. Posąg 7 Panień 1
02-495 Warszawa

0.09 hol - poczekalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:76

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_{max}
Powierzchnia	/	256	166	334	0.648
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	190	124	225	0.652
Sufit	70	60	41	67	0.686
Ściany (4)	50	138	48	233	/

Płaszczyzna pracy:

0.850 m
9 x 19 Punkty
0 100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Siella G6 M73 DW LED36-840 ET ZD (1.000)	3599	3600	31.0
			W sumie: 7198		62.0

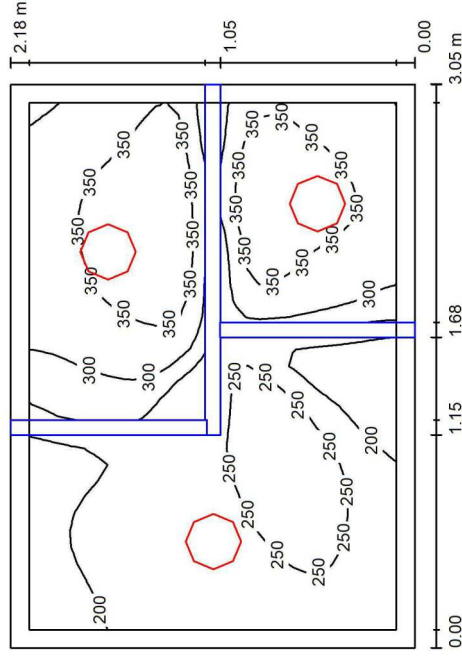
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.73 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.63 m^2)

TRILUX Polska
Sp. z o.o.
ul. Posag 7 Panien 1
02-495 Warszawa

mgr inż. Krzysztof Rajecki
Telefon +48 606 473 578
faks
e-Mail rajecki@trilux.com.pl

TRILUX Polska
Sp. z o.o.
ul. Posag 7 Panien 1
02-495 Warszawa

0.12 wc / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:29

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min}/E_m
Powierzchnia	/	282	154	396	0.547
Plaszczyzna pracy					0.297
Podloga	20	147	44	211	0.559
Sufit	70	136	76	196	/
Ściany (4)	50	226	33	930	

Płaszczyzna pracy:

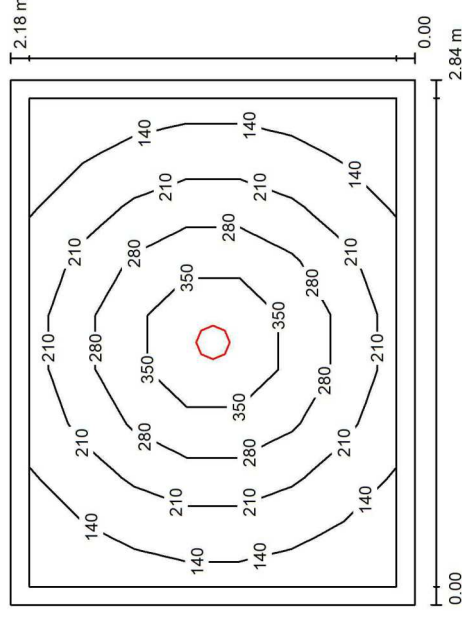
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TRILUX Limaro G2 WD1 20/ML-840ET IP65 (1.000)	2199	2200	19.0
			W sumie:	6598	W sumie:
				6600	57.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.56 \text{ W/m}^2 = 3.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.66 m^2)

0.11 wc / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:29

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	220	99	422	0.452
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	146	85	205	0.585
Sufit	70	33	22	153	0.675
Ściany (4)	50	73	28	138	/

Płaszczyzna pracy:

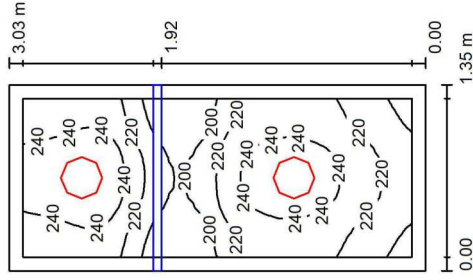
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 9 x 7 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Ambiaella G2 C07 WR LED2000-840 01 (1.000)	1899	1900	22.0
W sumie:			1899	1900	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.54 \text{ W/m}^2 = 1.61 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.21 m^2)

0.14 wc personel damski / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	225	177	258	0.786
Plaszczyzna pracy	20	123	51	139	0.416
Podłoga	70	136	82	201	0.599
Sufit	50	206	25	900	/
Ściany (4)					

Płaszczyzna pracy:

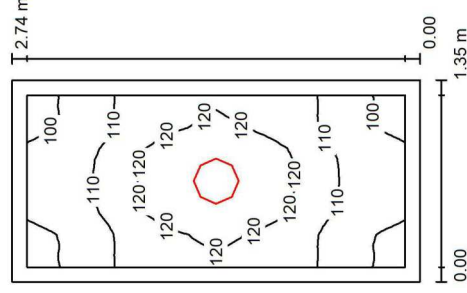
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 32 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX Limaro G2 WD1 20/ML-840ET IP65 (1.000)	2199	2200	19.0
			W sumie:	4399	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.31 \text{ W/m}^2 = 4.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.08 m^2)

0.13 korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	113	97	124	0.861
Plaszczyzna pracy					0.861
Podłoga	20	110	88	125	0.802
Sufit	70	73	45	97	0.611
Ściany (4)	50	128	44	516	/

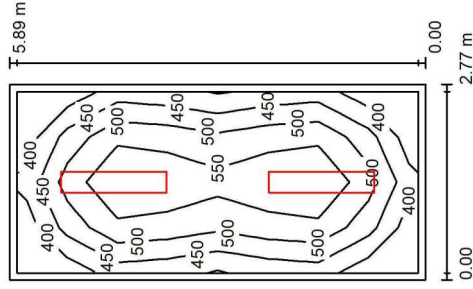
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 16 x 32 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	φ (Oprawa) [lm]	φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro G2 WD1 20/ML-840ET IP65 (1.000)	2199	2200	19,0
W sumie:			2199	W sumie: 2200	19,0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.15 \text{ W/m}^2 = 4.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.69 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [x]	E_{\min} [x]	E_{\max} [x]	E_{\min}/E_m
Powierzchnia	/	507	378	611	0.745
Plaszczyzna pracy	20	372	244	463	0.656
Podłoga	70	92	62	104	0.677
Sufit	50	210	77	31	/
Ściany (4)					

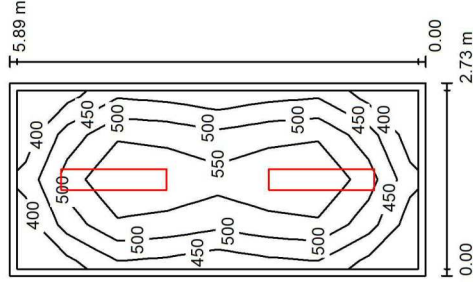
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX SIELLA 23 G2 D3 OTA19 60/ML-840 ET (1.000)	5998	6000	54.0
			W sumie: 11997W sumie: 12000 108.0		

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.62 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.32 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	510	382	612	0.748
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	373	244	465	0.654
Sufit	70	93	67	107	0.719
Ściany (4)	50	212	79	315	/

Płaszczyna pracy:

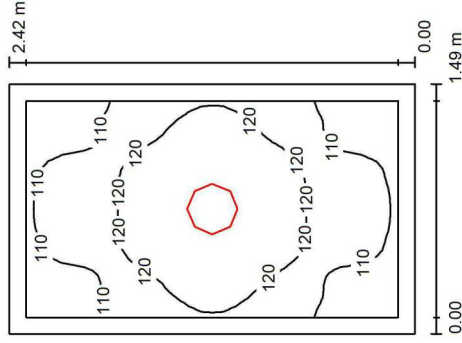
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX SIELLA 23 G2 D3 OTA19 60/ML-840 ET (1.000)	5998	6000	54.0
W sumie:			11997W	sumie: 12000	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.71 \text{ W/m}^2 = 1.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.09 m^2)

0.20 korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [x]	E_{\min} [x]	E_{\max} [x]	E_{\min}/E_m
Powierzchnia	/	116	102	128	0.879
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	114	94	127	0.832
Sufit	70	74	53	89	0.713
Ściany (4)	50	134	48	436	/

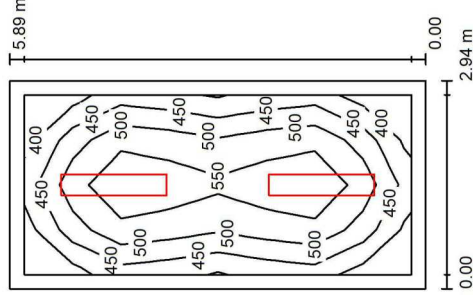
Płaszczyna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Limaro G2 WD1 20/ML-840ET IP65 (1.000)	2199	2200	19.0
			W sumie: 2199	W sumie: 2200	19.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.28 \text{ W/m}^2 = 4.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.60 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_{max}
Powierzchnia	/	508	389	604	0.766
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	363	232	457	0.637
Sufit	70	88	59	98	0.679
Ściany (4)	50	198	74	307	0.679

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX SIELLA 23 G2 D3 OTA19 60/ML-840 ET (1.000)	5998	6000	54.0

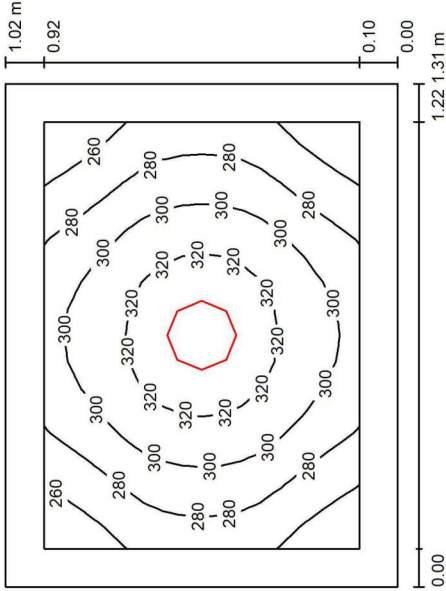
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.23 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 17.32 m^2)



Edytor mgr inż. Krzysztof Rajewski
Telefon +48 606 473 578
faks
e-Mail rajewski@trilux.com.pl

TRILUX Polska
Sp. z o.o.
ul. Posąg 7 Panien 1
02-495 Warszawa

0.21_2 wc pacjentów / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:14

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	293	242	333	0.823
Podłoga	20	147	127	161	0.869
Sufit	70	87	57	199	0.662
Ściany (4)	50	151	54	388	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Ambrella G2 C07 WR LED1300-840 01 (1.000)	1199	1200	14.0
W sumie:			1199	1200	14.0

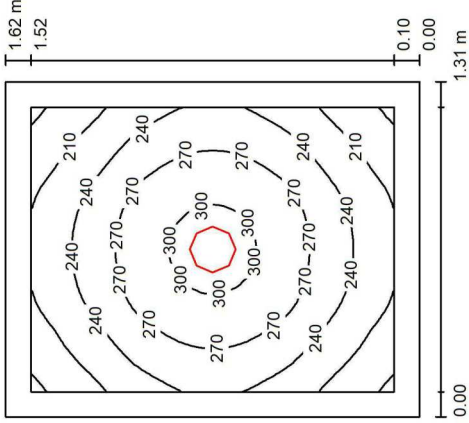
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 10.40 W/m² = 3.54 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 1.35 m²)



Edytor mgr inż. Krzysztof Rajewski
Telefon +48 606 473 578
faks
e-Mail rajewski@trilux.com.pl

TRILUX Polska
Sp. z o.o.
ul. Posąg 7 Panien 1
02-495 Warszawa

0.21_1 wc pacjentów / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:21

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	249	175	308	0.703
Podłoga	20	135	109	155	0.803
Sufit	70	56	40	173	0.707
Ściany (4)	50	110	49	239	/

Plaszczyzna pracy:

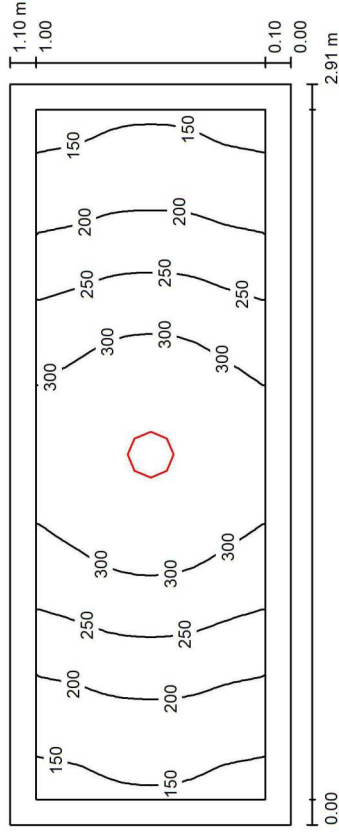
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Ambrella G2 C07 WR LED1300-840 01 (1.000)	1199	1200	14.0
W sumie:			1199	1200	14.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 6.57 W/m² = 2.64 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 2.13 m²)

0.22 2 wc / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min}/E_m
Powierzchnia	/	245	136	350	0.554
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	148	104	184	0.701
Sufit	70	61	33	204	0.539
Ściany (4)	50	113	39	490	/

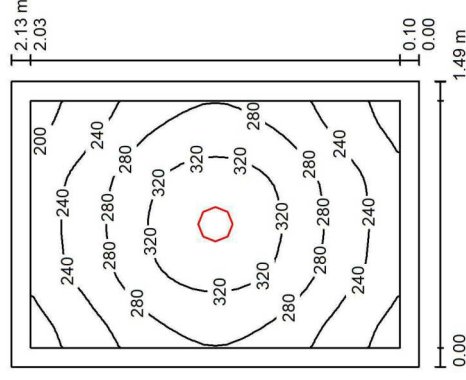
Płaszczyna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	φ (Oprawa) [lm]	φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Ambliella G2 C07 WR LED2000-840 01 (1.000)	1899	1900	22.0
			W sumie: 1899	W sumie: 1900	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.90 \text{ W/m}^2 = 2.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.19 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min}/E_m
Powierzchnia	/	271	181	347	0.666
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	163	126	191	0.776
Sufit	70	60	42	205	0.698
Ściany (4)	50	122	48	287	/

Wartości Lux: Skala 1:28

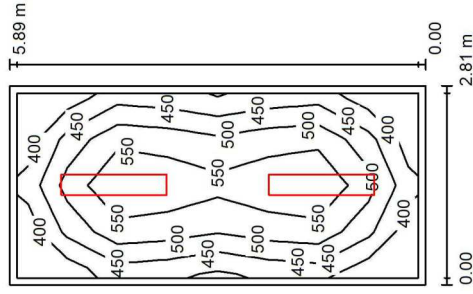
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Ambielle G2 C07 WR LED2000-840 01 (1.000)	1899	1900	22.0
			W sumie: 1899	W sumie: 1900	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.93 \text{ W/m}^2 = 2.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.17 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{\min} [kx]	E_{\max} [kx]	E_{\min} / E_m
Powierzchnia	/	504	370	610	0.735
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	370	238	462	0.644
Sufit	70	91	63	102	0.692
Ściany (4)	50	207	78	31	/

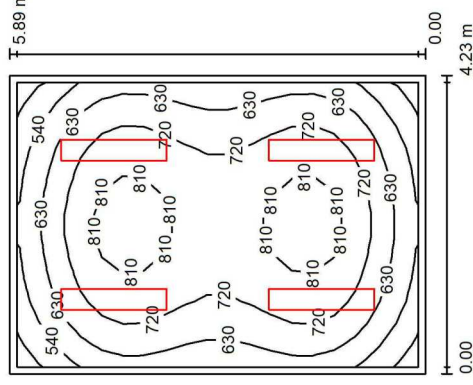
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX SIELLA 23 G2 OTA19 60/ML-840 ET (1.000)	5998	6000	54.0
W sumie:			11997W	sumie: 12000	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.52 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.55 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [k]	E_{min} [k]	E_{max} [k]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	693	427	860	0.617
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	561	351	731	0.626
Sufit	70	136	98	159	0.719
Ściany (4)	50	307	120	489	/

Płaszczyzna pracy:

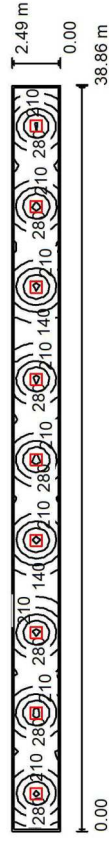
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 13 x 19 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TRILUX SIELLA 23 G2 D3 OTA19 60/ML-840 ET (1.000)	5998	6000	54.0
W sumie:			23993 W	24000	216.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.67 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 24.90 m^2)

0.28 korytarz - poczekalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [kx]	E_{min} [kx]	E_{max} [kx]	E_{min} / E_m
Powierzchnia	/	245	108	449	0.438
Plaszczyzna pracy					
Podłoga	20	188	115	255	0.612
Sufit	70	51	38	77	0.743
Ściany (4)	50	125	47	265	/

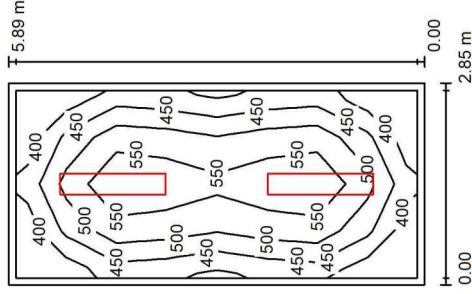
Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 105 x 6 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprow

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	TRILUX Siella G6 M73 DW LED36-840 ET (1.000)	3599	3600	31.0
			W sumie: 32390 W sumie: 32400 279.0		

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.88 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 96.76 m^2)



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

	ρ [%]	E_m [k]	E_{min} [k]	E_{max} [k]	E_{min}/E_m
Powierzchnia	/	501	369	607	0.737
Plaszczyzna pracy	20	368	239	461	0.651
Podłoga	70	90	61	101	0.678
Sufit	50	204	75	309	/
Ściany (4)					

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 4 x 8 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	etykieta (Czynnik korekcyjny)	φ (Oprowa) [lm]	φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TRILUX SIELLA 23 G2 D3 OTA19 60/ML-840 ET (1,000)	5998	6000	54.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.43 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.78 m^2)



18.11.2020

USK Olsztyn, UWM przychodnia

TRILUX Polska
Sp. z o.o.
ul. Posąg 7 Panien 1
02-495 Warszawa

Edytor mgr inż. Krzysztof Rajewski
Telefon +48 606 473 578
faks
e-Mail rajewski@trilux.com.pl



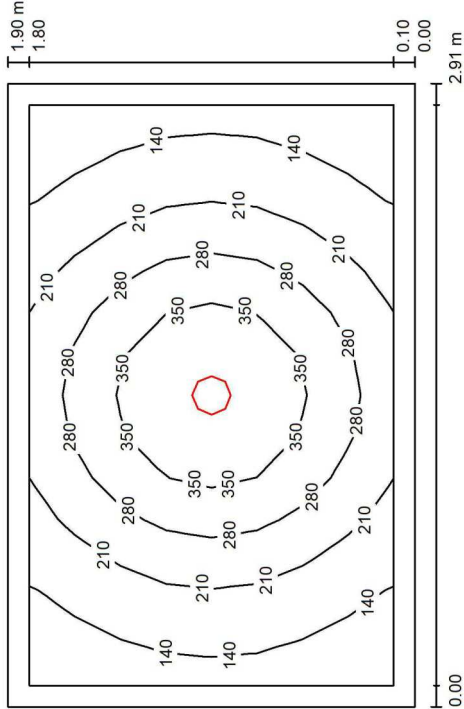
18.11.2020

USK Olsztyn, UWM przychodnia

TRILUX Polska
Sp. z o.o.
ul. Posąg 7 Panien 1
02-495 Warszawa

Edytor mgr inż. Krzysztof Rajewski
Telefon +48 606 473 578
faks
e-Mail rajewski@trilux.com.pl

1.04 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	241	105	420	0.437
Podłoga	20	152	93	211	0.608
Sufit	70	36	25	57	0.676
Ściany (4)	50	81	31	176	/

Plaszczyzna pracy:

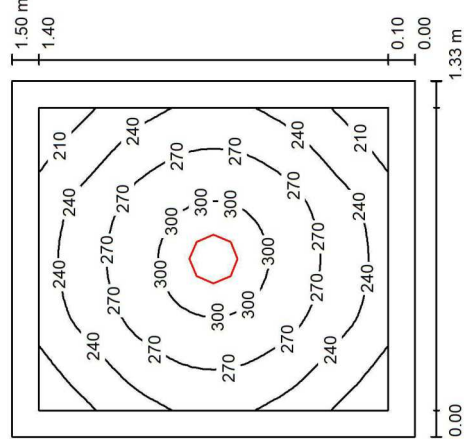
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 14 x 8 Punkty
Margines: 0.100 m

Wykaz opłat

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Amblieta G2 C07 WR LED2000-840 01 (1.000)	1899	1900	22.0
W sumie:			1899	1900	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 3.99 W/m² = 1.65 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 5.52 m²)

1.03 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	257	186	312	0.725
Podłoga	20	138	112	156	0.809
Sufit	70	59	40	169	0.681
Ściany (4)	50	116	54	240	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.100 m

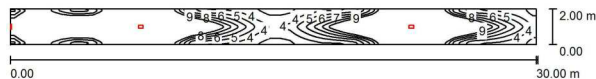
Wykaz opłat

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TRILUX Amblieta G2 C07 WR LED1300-840 01 (1.000)	1199	1200	14.0
W sumie:			1199	1200	14.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 7.03 W/m² = 2.74 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 1.99 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

optyka korytarzowa 30m h=3m / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:215

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	10	2.49	25	0.242
Podłoga	20	8.25	3.55	14	0.430
Sufit	70	2.64	0.66	25	0.248
Ściany (4)	50	4.43	0.63	22	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0,850 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0,000 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_M_2LED_ST_AT_DATA (1,000)	410	410	6,4
2	1	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_M2_M_14LED_ST_AT_DATA (Typ 1)* (1,000)	150	150	5,0

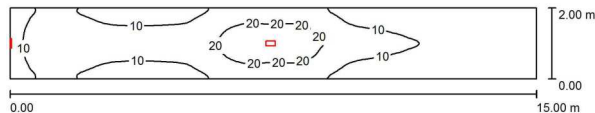
*Zmienne dane techniczne

W sumie: 970 W sumie: 970 17,8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0,30 W/m² = 2,88 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 60,00 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

optyka korytarzowa 15m h=3m / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:108

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	11	2.10	25	0.188
Podłoga	20	8.64	3.38	14	0.391
Sufit	70	3.64	0.62	26	0.171
Ściany (4)	50	5.19	0.62	22	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0,850 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0,000 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_M_2LED_ST_AT_DATA (1,000)	410	410	6,4
2	1	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_M2_M_14LED_ST_AT_DATA (Typ 1)* (1,000)	150	150	5,0

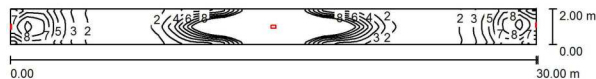
*Zmienne dane techniczne

W sumie: 560 W sumie: 560 11,4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0,38 W/m² = 3,39 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 30,00 m²)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

optyka korytarzowa 30m 2 x WE h=3m / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:215

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	7.06	1.03	35	0.146
Podłoga	20	5.72	1.84	17	0.321
Sufit	70	2.74	0.62	25	0.226
Ściany (4)	50	3.30	0.64	23	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0,850 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0,000 m

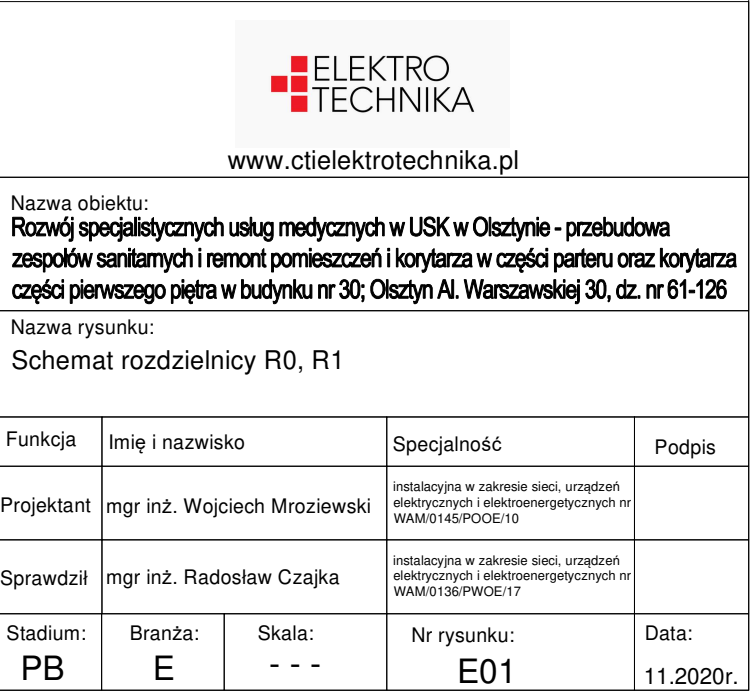
Wykaz oprav

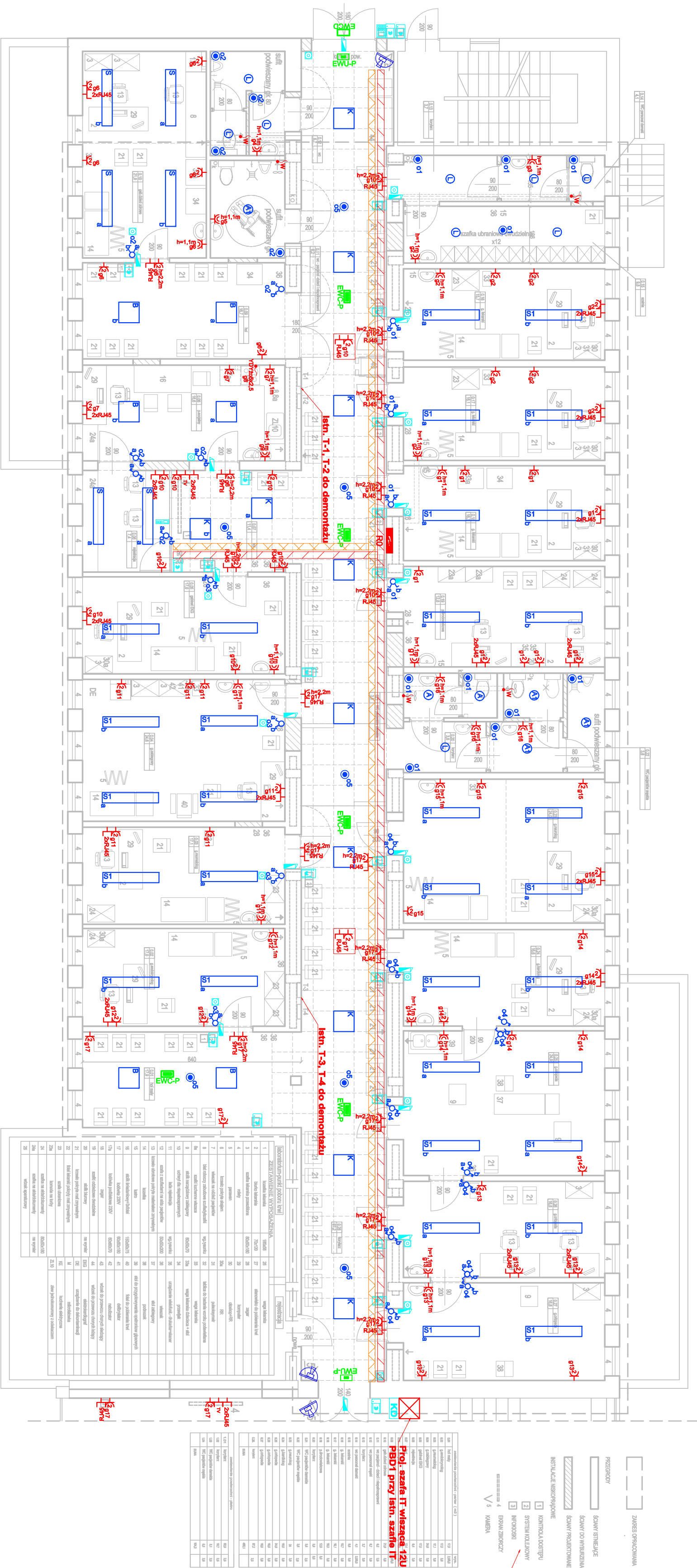
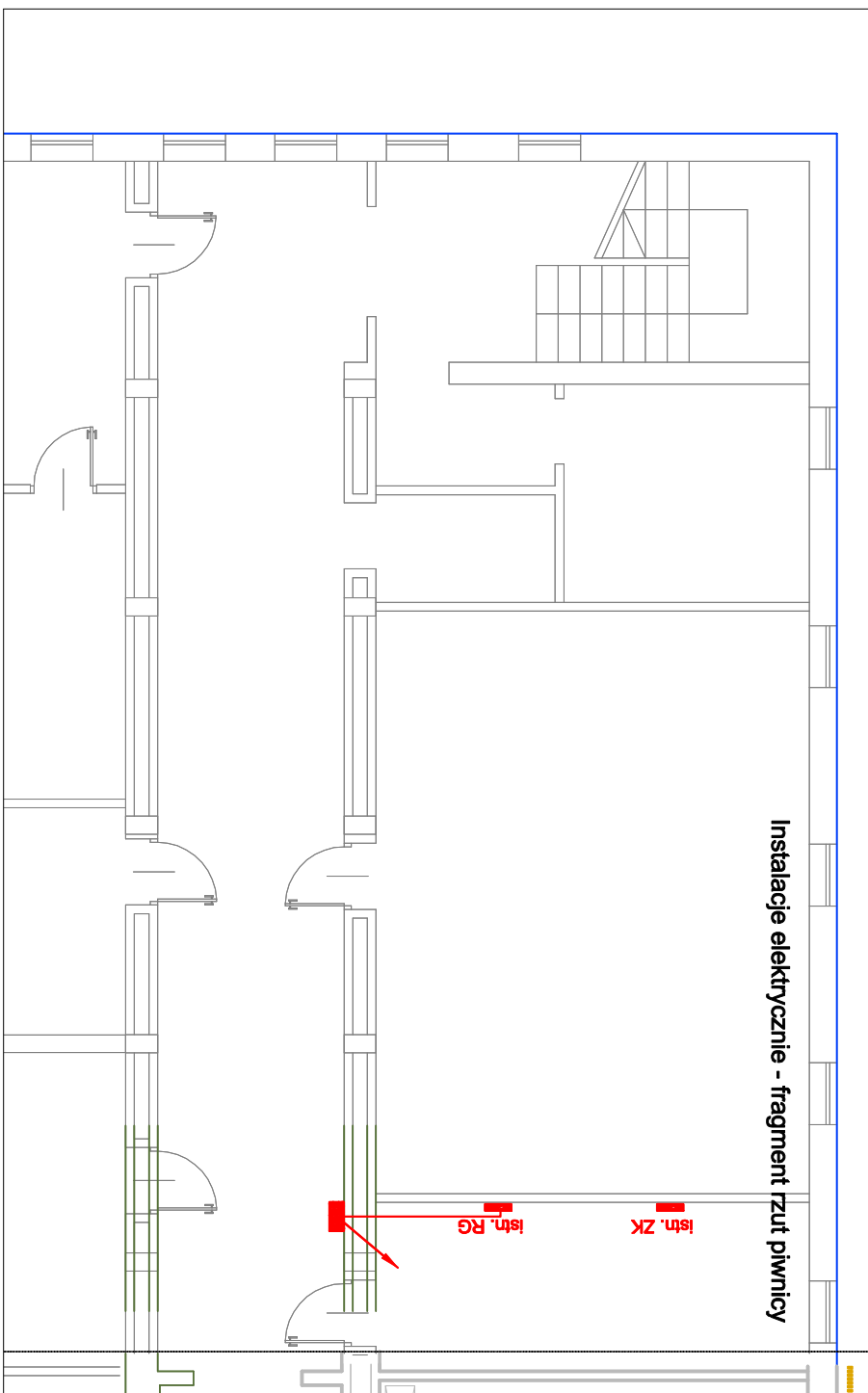
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_M_2LED_ST_AT_DATA (1,000)	410	410	6,4
2	2	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_M2_M_14LED_ST_AT_DATA (Typ 1)* (1,000)	150	150	5,0


















































*Zmienne dane techniczne

W sumie: 710 W sumie: 710 16,4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0,27 W/m² = 3,87 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 60,00 m²)






	Oprawa typ TRILUX SIELTA 23 G2 D2 OT7A19 400mL 840 ET moc 35W, 4000K
	Oprawa typ TRILUX SIELTA 23 G2 D3 OT7A19 600mL 840 ET moc 57W, strunien 6000lm, 4000K
	Oprawa typ TRILUX SIELTA G2 M73 DW LED3600-840 ET moc 31W, strunien 3600lm, 4000K
	Oprawa typ TRILUX SIELTA G2 M73 DW LED3600-840 ET ZD moc 31W, strunien 3600lm, 4000K
	Oprawa TRILUX AMBIELTA G2 C07 WR LED1300-840 ET 01 moc 14W, strunien 1200lm, 4000K, IP 44
	Oprawa TRILUX AMBIELTA G2 C07 WR LED2000-840 ET 01 moc 22W, strunien 1900lm, 4000K, IP 44
	Oprawa LUMARO G2 WD1 200mL-840ET IP 65 moc 21W, 4000K, 2200lm, IP 65
	Czułka ruchu
	gniazdo 230V IP44
	gniazdo podwójne 230V IP20
	gn podwójne 2x230V + 2xRJ45
	Wypus 230V / 400V
	Zasilanie wentylatora przez łącznik, opóźnienie, 4x1,5mm2
	łącznik pojedynczy IP20
	łącznik dwuczłonowy IP20
	łącznik pojedynczy IP44
	łącznik schodowy IP20
	łącznik schodowy podwójny IP20
	łącznik 1rzędowy IP20
	korytko kablowe 200H50
	korytko kablowe 200H60
	Oprawa typ ONTEC S M2 302 AT+1x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S M2 302 COLD AT, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S M2 302-4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C1 302 AT, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C1 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C1 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
	Oprawa typ ONTEC S C2 302 AT+4laga+2x pikrogram, autotest str 218m, autonomia 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny

- 1 - czujnik zlokalizowany kontrolni dostępu
- 2 - "TV 22" nad drzwiemi do pomieszczenia
- 3 - "Biletomat" - panel do pobrania biletu przez pacjenta
- 4 - Telewizor 40" wyświetlający zblorze Informacja dla pacjentów
- 5- Kamera CCTV

UWAGI:

- instalację gniazdek w układzie TN-S;
- instalację gniazdek 230V wykonaną przewodami o izolacji 750V 3x2,5mm²;
- instalację gniazdek 1-wypustów 400V wykonaną przewodami o izolacji 750V 5x2,5mm²;
- instalację gniazdek 1-wypustów 400V wykonaną przewodami o izolacji 750V 4 x 5 i 15mm²;
- instalację oświetlenia wykonaną przewodami o izolacji 750V 4 x 5 i 15mm²;
- przewody układy pętli zwarciowej nie udźwignąć nad sufitem podłączając przewody bezpośrednio BZC-a-1b
- art. 61 pn. N2X4-91 w tym rozdz. nie udźwignąć nad sufitem podłączając przewody bezpośrednio BZC-a-1b
- oszczędzić serii UNIDEN BASIC.
- Lokalizację urządzeń, w tym gniazdek i wypustów oświetleniowych doobwować do sytuacji na budowie,
- Przejścia przewodów przez ściany, stropy przeprędki pozarynych uszczelniać masami pożo. do stopnia ochrony przynajmniej IP 65
- W razie potrzeby oznakowanie dróg ewakuacyjnych uzupełnić o fluorescencyjne znaki bezpieczeństwa wskazujące kierunek ewakuacji.



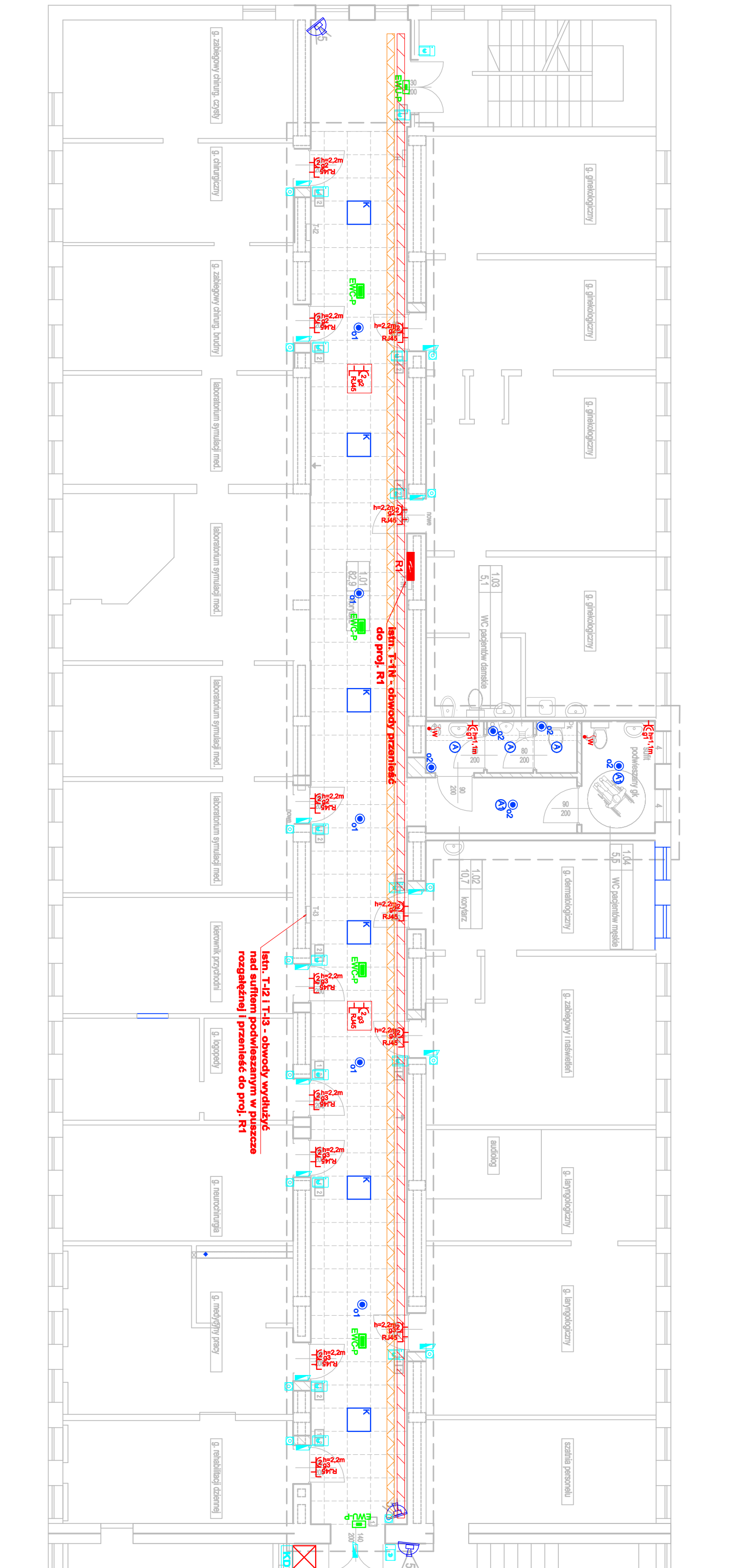
**ELEKTRO
TECHNIKA**

www.cielektrotechnika.pl

Nazwa obiektu:
Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie - przebudowa
zaspokojenie salniechirurgii i internistycznej i korytarza w części partenu oraz korytarza
części powozowego piętra w budynku nr 30, Olsztyn, Al. Warszawska 30, 12-110-126

Nazwa rysunku:
Instalacje elektryczne - rzut partenu

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Wojciech Mrozowski	inżynieria i zarządzenie urządzeniami elektrycznymi WAA01145P00010	
Sprawdził	mgr inż. Radosław Czajka	inżynieria i zarządzenie urządzeniami elektrycznymi WAA01158W00017	
Stadium: PB	Branża: E	Skala: 1:100	Nr rysunku: E03
Data:			11.2020r.

[illegible]

- 1 - czynniki zbliżeniowy kontroli dostępu
- 2 - TV 22" nad drzwiami do pomieszczenia
- 3 - "Biletomat" - panel do pobrania biletu
- 4 - Telewizor 40" wyświetlający zbiórcze informacje dla pacjentów
- 5- Kamera CCTV

ST	Oprawa typ TRILUX SELTA 23 G2 D3 OT1A19 600m, 940 ET moc 35W, 4000K
8	Oprawa typ TRILUX SELTA 23 G2 D3 OT1A19 600m, 940 ET moc 57W, sterownik 6000lm, 4000K
K	Oprawa typ TRILUX SELTA G6 M73 DW/ LED3600-940 ET moc 31W, sterownik 3600lm, 4000K
P	Oprawa typ TRILUX SELTA G6 M73 DW/ LED3600-940 ET ZD moc 31W, sterownik 3600lm, 4000K
Q	Oprawa TRILUX AMBELLA G2 C07 WR LED1300-940 ET 01 moc 14W, sterownik 1200lm, 4000K, IP 44
Q4	Oprawa TRILUX AMBELLA G2 C07 WR LED2000-940 ET 01 moc 22W, sterownik 1900lm, 4000K, IP 44
Q	Oprawa LIMA00 G2 W01 200m, -940ET IP 65
Q	Czułka ruchu
K	głazdo 230V IP44
K2	głazdo podkategorie 230V IP20
K2	gn podkategorie 2x2x30V + 2xR45
K2	Wypuszt 230V / 400V
W	Zasilanie wentylatora przez łącznik, opóźnienie, 4x1,5mm2
Q	łącznik pojedynczy IP20
Q	łącznik dwuczynnicy IP20
Q	łącznik pojedynczy IP44
Q	łącznik schodowy IP20
Q	łącznik schodowy podwójny IP20
Q	łącznik krzyżowy IP20
Q	korytko kablowe 200H50
Q	korytko kablowe 200H50
Q	Oprawa typ ONTECS M2 302 AT+1x, piktoqram, autotest st. 218lm, autonomie 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
Q	Oprawa typ ONTECS M2 302 COLD AT, autotest st. 218lm, autonomie 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
Q	Oprawa typ ONTECS M2 302-2+flaga-2x, piktoqram, autotest st. 218lm, autonomie 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
Q	Oprawa typ ONTECS C1 302 AT, autotest st. 218lm, autonomie 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
Q	Oprawa typ ONTECS C1 302 AT+flaga-2x, piktoqram, autotest st. 218lm, autonomie 3h, IP65, dwa tryby pracy jasny/ciemny
Q	Oprawa typ ONTECS C2 302 AT+flaga-2x, piktoqram autotest, obydwa korytarzowe, str. 453lm, 3h, IP65,
Q	kontrola dostępu - czynniki zbliżeniowy
Q	kontrola dostępu - przycisk wyłącza
Q	kontrola dostępu - elektrowygl
Q	kontrola dostępu - panel wywołania domofonu
Q	kontrola dostępu - unifon
KO	kontrola dostępu - kontroler systemu
Q	Kamera kopikowa wewnętrzna

UWAGI:

- instalację wykonaną w układzie TN-S;
- instalację gniazd 230V wykonaną przewodem o izolacji 750V 3x2,5mm²;
- instalację gniazd i wypustów 400V wykonaną przewodem o izolacji 750V 5x2,5mm²;
- instalację gniazd i wypustów wykonaną przewodem o izolacji 750V 3, 4, 5 x 1,5mm²;
- instalację oświetlenia wykonaną przewodem o izolacji 750V 3, 4, 5 x 1,5mm²;
- przy układzie pt waz na wszystkich nadziemnych słupach podłączających, stosunek przewidywanego BZca-sI do I_{pt} ani np. 2N2X+I_{pt} w przypadku, jeśli cały obwód się znajduje np. dopuszczasz się zainstalować na klasę Eca; - Objezdy linii SIMON BASIC;
- Lokalizację urządzeń, w tym gniazd i wypustów oświetleniowych dostosować do sytuacji na budowie;
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy, przepusty pozarozdzielne uszczelnienie masami poz. do stopnia ochrony przynajm.
- W razie potrzeby zainstalowanie dróg ewakuacyjnych uzupełnić o fluorescencyjne znaki bezpieczeństwa wskazujące na kierunku ewakuacji.

Nazwa obiektu: Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie - przebudowa zespołu antenowego i remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części piętrowego piętra w budynku nr 30, Osiedl. Al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-125		www.cbielatrotechnika.pl	
Stadium: PB	Brandza: E	Skala: 1:100	Nr rysunku: E04
Sprawdził mgr inż. Radosław Czajka		Instalacje elektryczne - rzut piętra	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Wojciech Mozowski	Instalacje w zakresie doc. urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w WARMISKO-TECH	
Wydrukowano w: Olsztynie, dnia: 2024-08-27		Instalacje w zakresie doc. urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych w WARMISKO-TECH	
Data: 11.10.2020r.			