

ELZUK Mieczysław Żukowski
64-980 Trzcianka,
Os. Słowackiego 30/16
NIP 763 141 46 77

Nr uprawnień: GP-7342/1563/91 z dnia 02-VII-1991 r.
wydane przez Wojewodę Piłskiego



4

egz.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT	REMONT POMIESZCZEŃ MGOPS W CELU UTWORZENIU DZIENNEGO DOMU "SENIOR +" W TRZCIANCE
-------	---

INWESTOR	GMINA TRZCIANKA, 64-980 TRZCIANKA, UL. SIKORSKIEGO 7
----------	--

LOKALIZACJA	BUDYNEK MGOPS, 64-980 TRZCIANKA, OS. SŁOWACKIEGO 24
-------------	---

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
---------	------------------------------

BRANŻA	ELEKTRYCZNA
--------	-------------

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Kategoria XI - ... domy pomocy i opieki społecznej ...
-------------------------------------	--

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1186 ze zm.) oświadczam, że projekt budowlany dotyczący

REMONT POMIESZCZEŃ MGOPS W CELU UTWORZENIU DZIENNEGO DOMU "SENIOR +" W TRZCIANCE

- branża elektryczna

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mieczysław Żukowski uprawnienia budowlane w zakresie sieci i instalacji elektrycznych – zakres pełny Nr GP-7342/1563/91	

22 LISTOPAD 2019

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA.	3
3.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU.....	3
4.	ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.	4
5.	WYŁĄCZENIE W RAZIE ZAISTNIENIA POŻARU.	4
6.	OPISY INSTALACJI.	5
6.1	Instalacja oświetlenia podstawowego.....	5
6.2	Instalacja oświetlenia awaryjnego.	5
6.3	Instalacja elektryczna gniazd.....	5
6.4	Instalacja komputerowa	6
6.4.1	Instalacja strukturalna	6
7.	Instalacja ochrony przepięciowej.....	9
8.	Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.....	10
9.	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	10
9.1	Dobór zabezpieczeń i przekrój przewodów instalacji odbiorczej	10
9.2	Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.	11
9.3	Sprawdzenie spadku napięcia.....	13
10.	BADANIA I POMIARY INSTALACJI.....	13
8.1	Badania i pomiary odbiorcze.....	13
8.2	Badania i pomiary eksploatacyjne.....	13
11.	UWAGI KOŃCOWE	14
12.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	15
13.	ZAŁĄCZNIKI:	16
13.1	Obliczenia i wyniki doboru opraw oświetleniowych	16
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	44
14.	RYSUNKI :	44
14.1	Plan instalacji elektrycznej - parter.....	44
14.2	Plan instalacji elektrycznej – awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	45
14.3	Tablica Piętrowa.....	46
III.	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	53

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego instalacji elektrycznej
REMONT POMIESZCZEŃ MGOPS W CELU UTWORZENIU DZIENNEGO DOMU
"SENIOR +" W TRZCIANCE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- 1.1. Podkłady architektoniczno - budowlane.
- 1.2. Uzgodnienia z Użytkownikiem.
- 1.3. Aktualne normy; przepisy i wskazówki projektowania.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

W budynku projektuje się następujące rodzaje instalacji:

- 2.1. Instalacja oświetlenia podstawowego
- 2.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego
- 2.3. Instalacja elektryczna gniazd
- 2.4. Instalacja elektryczna technologiczna
- 2.5. Instalacja ochrony przepięciowej
- 2.6. Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej

3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU.

Istniejący obiekt posiada zasilanie w energię elektryczną. Zasilanie wprowadzone jest do budynku linią kablową. W Tablicy Głównej zainstalowany jest układ pomiarowy oraz zabezpieczenie obwodów odbiorczych. Wartość mocy zamówionej zabezpiecza potrzeby obiektu. W ramach prowadzonych prac remontowych projektuje się wymianę opraw oświetleniowych, osprzętu elektrycznego oraz instalacji elektrycznej wraz z zabudową nowej tablicy piętrowej.

Do obliczeń przyjęto:

Moc zapotrzebowana

$P_z=60 \text{ kW}$

4. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Istniejący budynek zasilany jest przyłączem kablowym. Złącze kablowe zlokalizowane jest na zewnątrz budynku. Tablica główna i licznikowa zlokalizowana jest na korytarzu parteru budynku. Z istniejącej tablicy wyprowadzone są poszczególne obwody. W związku z planowanym remontem instalacji elektrycznej projektuje się wymianę instalacji elektrycznej oraz zabudowę nowej tablicy elektrycznej. Lokalizację tablic elektrycznych podano w załączniku.

5. WYŁĄCZENIE W RAZIE ZAISTNIENIA POŻARU.

W razie zaistnienia pożaru przewidziano możliwość wyłączenia obiektu spod napięcia. W TG jest zabudowy wyłącznik główny FRX z cewką wzrostowa. Dodatkowy przycisk sterowania należy zabudować w pobliżu głównego wejścia do budynku. Przycisk winien być czytelnie oznakowany napisem – „**Główny Wyłącznik Prądu**”.

Przewód sterowniczy wraz ze sposobem jego mocowania winien spełniać wymogi określone w § 187 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Obwód sterowania od przycisku do wyłącznika należy wykonać kablem ognioodpornym, bezhalogenowym np. HDGS 2×1,5 wg wytycznych producenta.

Ze względu na niebezpieczeństwo pożaru zgodnie z PN-IEC 60364-4-482 p.482.2.10 jest konieczne ograniczenie skutków prądów uszkodzeniowych (upływowych i ziemnozwarciowych) zabezpieczając instalację elektryczną urządzeniem różnicowoprądowym o prądzie wyzwalającym do 500mA.

Powyższy wymóg zostanie zrealizowany poprzez zabudowanie wyłączników różnicowych we wszystkich obwodach odbiorczych.

6. OPISY INSTALACJI.

6.1 Instalacja oświetlenia podstawowego.

Dla prawidłowego oświetlenia zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN -12464-1:2012 (Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.) zaprojektowano źródła światła o oparciu o oprawy oświetleniowe firmy Philips. Typy opraw podano w załączonych planach. Ilość opraw oświetleniowych ustalono w wyniku obliczeń programem komputerowym DIALux - wyniki podano w załączeniu.

Obwody oświetleniowe projektuje się przewodem typu YDY (1,5) 2,5 mm² 750V ułożonym p/t. Obwód oświetleniowy należy zasilić z wydzielonego obwodu usytuowanego w rozdzielnicy TP. Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego należy wykonać w oparciu o wyłącznik nadmiarowy typu S301 B 13A.

Sterowanie oświetleniem realizowane jest przez wyłączniki zlokalizowane przy wejściu do poszczególnych pomieszczeń. Wysokość instalowania łączników 1,4 m od podłogi.

6.2 Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Obwody oświetleniowe projektuje się przewodem typu YDY 1,5 mm² 750V ułożonym p/t. Obwód oświetleniowy należy zasilić z wydzielonego obwodu usytuowanego w rozdzielnicy głównej budynku. Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego należy wykonać w oparciu o wyłącznik nadmiarowy typu S301 13A B.

Instalacja ta obejmowała będzie wydzielone oprawy oświetleniowe wyposażone w źródło awaryjne 1h załączające się automatycznie w przypadku zaniku napięcia w sieci energetycznej..

Oprawy dla awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w budynku będą pracowały w trybie pracy - awaryjnej.

Dla prawidłowego oświetlenia zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 1838:2005 (Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne) zaprojektowano źródła światła o oparciu o oprawy oświetleniowe firmy AWEX i HYBRYD. Typy opraw podano w załączonych planach. Obliczenia podano w załączniku.

6.3 Instalacja elektryczna gniazd

W pomieszczeniach budynku ośrodka planuje się remont ogólnej instalacji 1-fazowej.

Obwody gniazd projektuje się przewodem typu YDYżo 3×2,5 mm² 750V dla obwodów 1-fazowych ułożonych p/t. Zabezpieczenie poszczególnych obwodów w TG lub TP należy wykonać w oparciu o wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S301 B 16A. Wartość zabezpieczeń podano na schemacie elektrycznym. Plan instalacji podano w załączniku.

6.4 Instalacja komputerowa

W pomieszczeniach ośrodka zasilanie gniazd komputerowych należy wykonać j.w dla gniazd wtykowych. Gniazda montować na wysokości 0,3m chyba, że na rysunkach wskazano inaczej. Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym. Stosować gniazda wtyczkowe typu DATA. Gniazda wyróżnione kolorem czerwonym i oznakowane nr obwodu. Oznaczenie musi być wykonane w sposób trwały i estetyczny.

Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych urządzeń komputerowych zabezpieczone urządzeniami różnicowoprądowymi wysokoczułymi (30mA) o charakterystyce A i nadmiarowo prądowymi o prądzie nominalnym 16A. Na pojedynczym obwodzie nie może być podłączonych więcej niż 5 gniazd. Zabezpieczenie poszczególnych obwodów w TG lub TP. Plan instalacji podano w załączniku.

6.4.1 Instalacja strukturalna

6.4.1.1 Wymagania ogólne dotyczące systemu okablowania strukturalnego

- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac;
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów (dla transmisji danych);
- Wydajność systemu ma mieć minimalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Kat.5e / Klasa D;
- Okablowanie na obiekcie zaprojektowano w topologii gwiazdy;
- Okablowanie poziome ma być prowadzone kablem F/UTP minimum 100 MHz kat.5e, 4 pary 23AWG, LSZH;
- Konfiguracja punktu końcowego PEL:
Punkt końcowy PEL oparty został na dwóch gniazdach kat 5e/Klasa D montowany w jednym zespole z gniazdami elektrycznymi, we wspólnej 4-krotnej ramce.
- Budynek składający się z kondygnacji - parter obsługiwany jest przez jeden Główny Punkt Dystrybucyjny GPD umiejscowiony na parterze w korytarzu (zbudowany zostały w oparciu o szafę wiszącą 4U 19”).

- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane, jako M1I1C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2009.

Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801:2002, EN-50173-1:2002, PN-EN 50173-1:2004, IEC 61156-5:2002, ANSI/TIA/EIA 568-B.2-

Plan instalacji podano w załączniku.

6.4.1.2 Opis struktury systemu okablowania.

6.4.1.2.1 Prowadzenie okablowania poziomego.

Ze względu na warunki budowy i status budynku okablowanie poziome zostanie rozprowadzone:

1. w korytarzu, – podtynkowo w Peszlu lub rurach PCV i dalej w piwnicy w kanałach kablowych;
2. w pomieszczeniach, do punktu logicznego – podtynkowo w Peszlu lub rurach PCV

Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych – LSZH (LS0H). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równolegle do siebie, należy zachować odległość (rozdział) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody.

6.4.1.2.2 Prowadzenie okablowania

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych. Przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie kanał będzie wówczas wypełniony w 40% na prostym odcinku. Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę zapisy normy EN 50174-2:2009 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe.

Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność

z innymi instalacjami i urządzeniami, trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w

zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów, trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

Należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 6-krotność średnicy zewnętrznej kabla. Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

6.4.1.2.3 Konfiguracja punktu logicznego

Punkt elektryczno logiczny PEL oparty został na gnieździe teleinformatycznym 2xRJ45 kat 5E. Montaż gniazda podtynkowo z we wspólnej ramce 4-krotnej z gniazdami elektrycznymi.

Gniazdo w konfiguracji podstawowej ma być montowane w puszkach podtynkowych.

6.4.1.2.4 Okablowanie poziome

Zadaniem instalacji logicznej jest zapewnienie transmisji głosu oraz danych poprzez okablowanie klasy D/ Kategorii 5e. Instalacja logiczna obejmuje 24 tory miedziane.

Medium transmisyjne miedziane.

Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji S/UTP z osłoną zewnętrzną trudnopalną (LSZH, LS0H). Charakterystyka kabla ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min.100MHz dla kabla kat.5e.

W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia przede wszystkim powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych tj. zgodnych ze standardem złącza 110 lub LSA+. Proces montażu ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej na złączu modularnym (umieszczonych w zestawach instalacyjnych) nie może być większy niż 6 mm.

Panel krosowy.

Kable należy zakończyć na panelach krosowych wyposażonych w 12 ekranowane porty zawierające złącza modularne RJ45 o wydajności minimum 100MHz kat 5e.

6.4.2 Punkt dystrybucyjny

Projektowaną instalację okablowania strukturalnego obsługuje:

- Główny Punkt Dystrybucyjny (w TSM)

Główny Punkt Dystrybucyjny – stanowi szafa wisząca 4U 19”

6.4.3 Sprzęt aktywny

W ramach zlecenia należy dostarczyć oraz zainstalować i skonfigurować wg. wytycznych Zamawiającego

- modem kablowy od dostawcy usług internetowych - ISP
- Router.
- Punkt dostępowy: UAP-AC-LR, Ubiquiti UniFi AP, AC Long Range

6.4.4 Parametry i właściwości okablowania

OKABLOWANIE POZIOME MIEDZIANE

Rodzaj sieci:	nieekranowany
Rodzaj kabla:	F/UTP 100MHz
Kategoria komponentów:	Kat. 5e wg ISO/IEC 11801
Docelowa wydajność systemu:	Klasa D wg ISO/IEC 11801 Am. 1, 2
Pasmo przenoszenia:	100 MHz
Typ instalacji:	podtynkowy
Doprowadzenie kabli do PEL-a:	podtynkowo w rurze PCV lub Peszlu
Ilość Punktów Logicznych:	4
Ilość RJ45 ekranowanych:	7

Instalując okablowanie skrętkowe należy zachowywać poniższe bezpieczne odległości od kabli zasilających:

Typ	Minimalny dystans pomiędzy kablami w [mm]		
	Brak przegrody	Przegroda aluminiowa	Przegroda stalowa
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka	200	100	50
Nieekranowany kabel zasilający oraz skrętka	50	20	5
Ekranowany kabel zasilający oraz skrętka	30	10	2
Ekranowany kabel zasilający oraz	0	0	0

7. Instalacja ochrony przepięciowej.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN/E-05003 p.4.5; PN-IEC 60364-4-443 i

Rozporządzeniem. Ministra Infrastruktury. z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r z póź. zm.) zaprojektowano strefową ochronę od przepięć instalacji i urządzeń elektrycznych.

Spełnienie wymagań zawartych w w/w normach i przepisach zrealizować należy za pomocą ochronników klasy B+C zapewniających poziom ochrony 1,5kV.

8. Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.

W obiekcie zaprojektowano układ zasilający TN--S.

Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym projektuje się dla wszystkich obwodów wyłączniki ochronne różnicowe o prądzie wyzwalającym 30mA (PN-HD 60364-4-41).

Dla instalacji elektrycznej wymagającej dodatkowej ochrony projektuje się obwody:

- 1 fazowe jako 3 - żyłowe;
- 3 fazowe jako 5 - żyłowe;

z dodatkową żyłą ochronną „PE” koloru żółto - zielonego.

Do przewodu ochronnego należy przyłączyć wszystkie styki ochronne gniazd wtykowych i obudowy urządzeń elektrycznych. Dla uniknięcia możliwości wystąpienia różnicy potencjałów na poszczególnych instalacjach w obiekcie projektuje się połączenia wyrównawcze główne. Główną szynę uziemiającą (GSU) projektuje się przy TG, do której należy przyłączyć metalowe rury instalacji wod.-kan., metalowe obudowy rozdzielnic, płaskownikiem FeZn 25x4. Główną szynę uziemiającą (GSU) należy uziemić podłączając do zbrojenia konstrukcji budynku. Połączenie powinno być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym - by umożliwiło wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia.

9. OBLICZENIA TECHNICZNE.

9.1 Dobór zabezpieczeń i przekrój przewodów instalacji odbiorczej

Doboru przekroju przewodów i ich zabezpieczeń dobrano na podstawie „Warunków technicznych doboru przekroju przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym” zawartych w PN-IEC 60364-4-43.

Obliczeń dokonano wg wzoru:

Obliczenia zabezpieczeń wykonano według poniższych wzorów:

$$P = k_i \times k_j \times P_z$$

gdzie:

k_i - współczynnik jednoczesności (przyjęto = 0,6)

k_j - współczynnik rozruchu (przyjęto = 1,5)

a) zabezpieczenie 3-fazowe:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_p \times k_i \times \cos \varphi}$$

gdzie:

U_p - napięcie międzyfazowe równe 0,4 kV

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy równy 0,93

b) zabezpieczenie 1-fazowe:

$$I = \frac{P}{U_f \times k_i \times \cos \varphi}$$

gdzie:

U_f - napięcie fazowe równe 0,23 kV

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy równy 0,85

oraz
$$I_b < I_n < I_z \quad i \quad I_2 < 1,45 I_z$$

gdzie:

I_b – prąd znamionowy urządzenia

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia

I_2 – prąd zadziałania zabezpieczeń

Wyniki obliczeń

Dla kabla YKY 5x6 mm²

$$29 < 40 < 56 \quad i \quad 58 < 81,2$$

Dla przewodu YDY 3x2,5 mm²

$$14 < 16 < 26,5 \quad i \quad 22,4 < 37,1$$

Kabel i zabezpieczenia dobrane prawidłowo

9.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z wymaganiami, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej zawartymi w PN-HD 60364-4-41. Uwzględniając wartość rezystancji i reaktancji poszczególnych elementów układu elektroenergetycznego obliczono impedancję pętli zwarcia i określono czas zadziałania urządzeń zabezpieczających. Przebieg obliczeń zestawiono poniżej dla krytycznych miejsc w sieci.

Obliczeń dokonano wg wzoru:

$$Z_s \times I_a < U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja obwodu zwarciovego

I_a – prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie
 U_0 – wartość skuteczna napięcia znamionowego względem ziemi

Element pętli zwarciowej	L	R _{jed}	X _{jed}	R	X _L	Z
	m	Ω/km	Ω/km	Ω	Ω	Ω
Kabel YKYżo 5x6	20	3,08	0,1	0,0616	0,002	0,062
Impedancja $Z_1 =$						0,06
Impedancja obliczeniowa $Z_{S1} = Z_1 \times 1,25 =$						0,08
przewód YDY 3x2,5	50	7,41	0,1	0,3705	0,005	0,371
Impedancja $Z_2 =$						0,37
Impedancja obliczeniowa $Z_{S2} = Z_2 \times 1,25 =$						0,46
Impedancja obliczeniowa $Z_S = Z_{S1} + Z_{S2}$						0,54

L - długość linii kablowej

R_{jed} -jednostkowa rezystancja elementu sieci

X_{jed} -jednostkowa reaktancja elementu sieci

R - rezystancja elementu sieci

X_L- reaktancja indukcyjna elementu sieci

Z - impedancja elementu sieci

Z₁- impedancja pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "1"

Z_{s1} - impedancja obliczeniowa pętli zwarciowej przy zwarcu w punkcie "1"

$$0,62 \times 80 = 49,6 < 230$$

Ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna

9.3 Sprawdzenie spadku napięcia.

Obliczeń dokonano wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100\% \times P_z \times l}{\gamma \times S \times U^2}$$

$$\Delta U_{\%TG-TP} = \frac{100 \times 10000 \times 20}{57 \times 6 \times 400^2} = 0,37\% \quad i$$

$$\Delta U_{\%TP-Gn} = \frac{100 \times 2000 \times 50}{57 \times 2,5 \times 400^2} = 0,66\%$$

$$\Delta U_{\%} = 1,03\%$$

Spadek napięcia w normie

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rzeczywistej impedancji pętli zwarcia. Dla sprawdzenia wybiórczości działania zabezpieczeń obliczono również i przeprowadzono analizę największych spodziewanych wartości prądów zwarciovych.

10. BADANIA I POMIARY INSTALACJI.

8.1 Badania i pomiary odbiorcze.

Sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-6 w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych”.

W skład badań pomontażowych m. in. wchodzi:

- a) oględziny,
- b) badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
- c) badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej i wlv,
- d) badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków, izolacja szyn),
- e) sprawdzenie ciągłości przewodu ochronnego,
- f) badanie wyłączników różnicowoprądowych.

8.2 Badania i pomiary eksploatacyjne.

Eksploatację instalacji i urządzeń należy prowadzić zgodnie z „Przepisami Prawa Budowlanego”.

11. UWAGI KOŃCOWE

- 11.1** *Wszelkie prace montażowe oraz serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne zgodnie z dokumentacją i wytycznymi producenta.*
- 11.2** *Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, materiałów, urządzeń dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w projekcie.*
- 11.3** *Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-IEC, PN-HD oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej.*
- 11.4** *Stosowane urządzenia powinny posiadać świadectwo dopuszczenia.*

12. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej są:

- kabel YKY 5x6mm ² firmy Telefonika,	20 m
- przewód YDY 3x2,5 mm ² firmy Telefonika,	550 m
- przewód YDY 3x1,5 mm ² firmy Telefonika,	600 m
- oprawa oświetleniowa PHILIPS DN135C D165 1xLED10S/840	19 szt
- oprawa oświetleniowa PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830	4 szt
- oprawa oświetleniowa PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED27S/830	25 szt
- oprawa oświetleniowa PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/830	16 szt
- oprawa oświetleniowa PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/840	6 szt
- oprawa oświetleniowa zewnętrzna 1x18W, IP65	4 szt
- oprawa oświetlenia awaryjnego AWEX - LOVATO II LV2R, Moduł B, Tryb SE, AT, 3W	3 szt
- oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowa HYBRYD PROFILIGHT AT C LED	6 szt
- oprawa oświetlenia awaryjnego zewnętrzna HYBRYD PRIMOS LED T AT	1 szt
- aparaty łączeniowe, gniazda, i inne:	
- rozdzielnice piętrowe TP kompletne	1 kpl
- Telekomunikacyjna skrzynka mieszkaniowa - GPD z wyposażeniem	1 kpl

MGOPS Trzcianka

Remont pomieszczeń MGOPS w celu utworzeniu Dziennego Domu "Senior +" w Trzciance

Zadanie: Remont pomieszczeń MGOPS w celu utworzeniu Dziennego Domu "Senior +" w Trzciance
Numer zlecenia:
Inwestor: Gmina Trzcianka, ul. Sikorskiego 7, 64-980 Trzcianka
Numer klienta:

Data: 25.11.2019
Edytor: Mieczysław Żukowski



ELZUK Mieczysław Żukowski

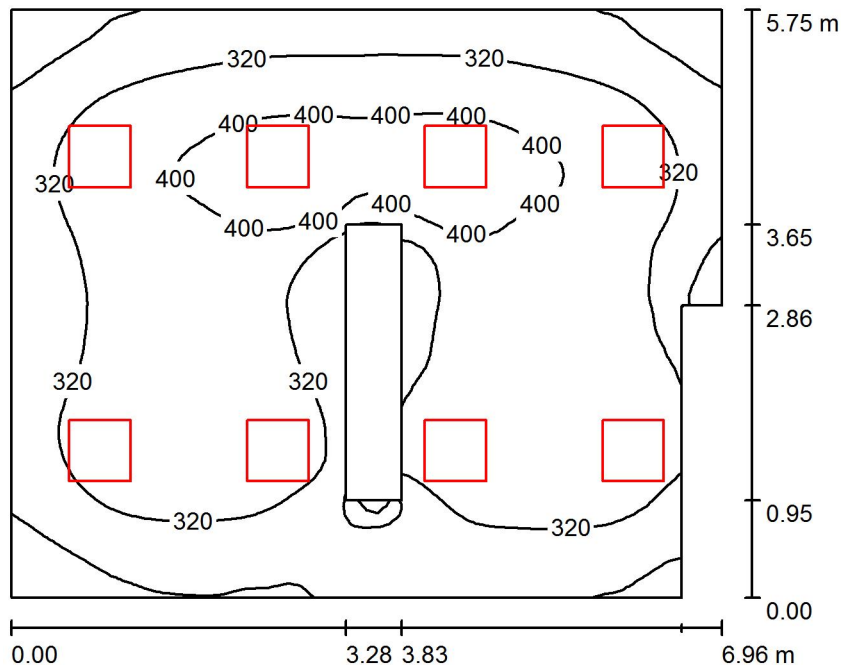
Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

Spis treści

MGOPS Trzcianka

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Pomieszczenie 21	
Podsumowanie	3
Wyniki szczegółowe	4
Pomieszczenie 22	
Podsumowanie	5
Wyniki szczegółowe	6
Pomieszczenie 27	
Podsumowanie	7
Wyniki szczegółowe	8
Pomieszczenie 01	
Podsumowanie	9
Wyniki szczegółowe	10
Pomieszczenie 02	
Podsumowanie	11
Wyniki szczegółowe	12
Pomieszczenie 03	
Podsumowanie	13
Wyniki szczegółowe	14
Pomieszczenie 14	
Podsumowanie	15
Wyniki szczegółowe	16
Pomieszczenie 15	
Podsumowanie	17
Wyniki szczegółowe	18
Pomieszczenie 17	
Podsumowanie	19
Wyniki szczegółowe	20
Pomieszczenie 18	
Podsumowanie	21
Wyniki szczegółowe	22
Pomieszczenie 19	
Podsumowanie	23
Wyniki szczegółowe	24
Pomieszczenie 16	
Podsumowanie	25
Wyniki szczegółowe	26
Pomieszczenie 16 cd	
Podsumowanie	27
Wyniki szczegółowe	28

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 21 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	331	74	431	0.223
Podłoga	20	272	78	346	0.288
Sufit	70	70	46	150	0.651
Ściany (6)	50	155	50	1242	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED27S/830 NOC (1.000)	2700	2700	30.5
W sumie:			21600	21600	244.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.28 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 38.88 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 21 / Wyniki szczegółowe**

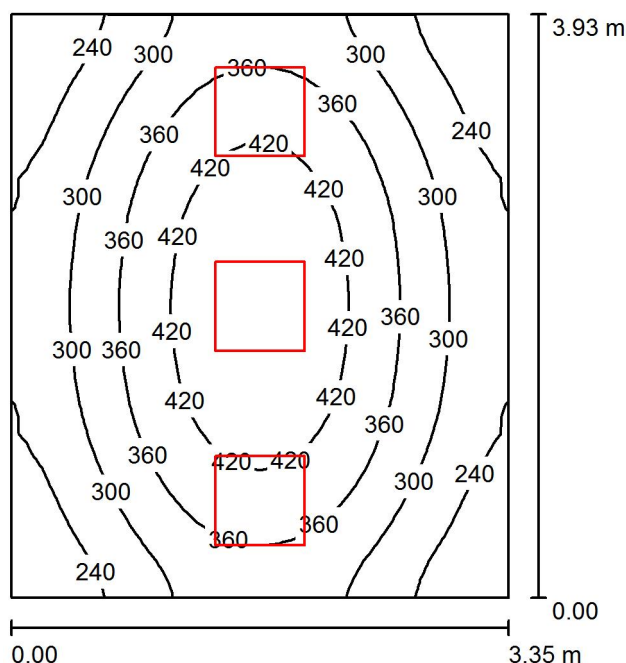
Całkowity strumień
światłny: 21600 lm
Moc całkowita: 244.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	263	68	331	/	/
Podłoga	202	70	272	20	17
Sufit	0.00	70	70	70	16
Ściana 1	79	64	143	50	23
Ściana 2	124	70	194	50	31
Ściana 3	50	60	110	50	17
Ściana 4	96	62	158	50	25
Ściana 5	83	63	146	50	23
Ściana 6	99	62	161	50	26

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.223 (1:4) E_{\min} / E_{\max} : 0.171 (1:6)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.28 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 38.88 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 22 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	331	182	470	0.549
Podłoga	20	253	176	312	0.697
Sufit	70	67	45	93	0.673
Ściany (4)	50	150	49	602	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 18
Dolna ściana 18
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED27S/830 NOC (1.000)	2700	2700	30.5
W sumie:			8100	8100	91.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.95 \text{ W/m}^2 = 2.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.17 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 22 / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światłny: 8100 lm
Moc całkowita: 91.5 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	262	69	331	/	/
Podłoga	183	70	253	20	16
Sufit	0.00	67	67	70	15
Ściana 1	107	61	168	50	27
Ściana 2	71	63	135	50	21
Ściana 3	107	61	168	50	27
Ściana 4	71	63	135	50	21

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_{\max} : 0.549 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.386 (1:3)**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

18

18

W poprzek

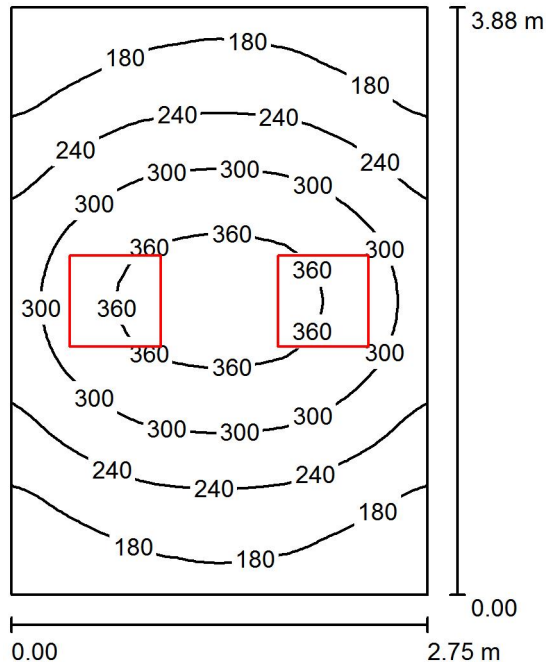
19

19

do osi oświetlenia

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.95 \text{ W/m}^2 = 2.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.17 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 27 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	255	130	388	0.511
Podłoga	20	190	129	242	0.680
Sufit	70	53	35	68	0.665
Ściany (4)	50	118	40	419	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 18
Dolna ściana 18
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED27S/830 NOC (1.000)	2700	2700	30.5
W sumie:			5400	5400	61.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.72 \text{ W/m}^2 = 2.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.67 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 27 / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światłny: 5400 lm
Moc całkowita: 61.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	199	56	255	/	/
Podłoga	135	55	190	20	12
Sufit	0.00	53	53	70	12
Ściana 1	54	49	104	50	16
Ściana 2	78	50	128	50	20
Ściana 3	54	49	103	50	16
Ściana 4	78	50	128	50	20

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.511 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.336 (1:3)**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

18

18

W poprzek

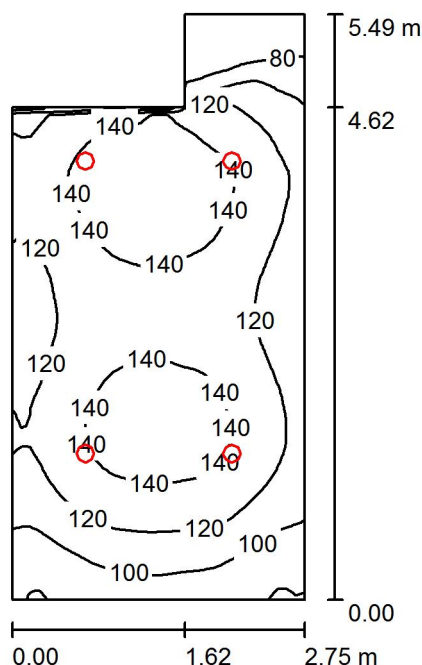
19

19

do osi oświetlenia

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.72 \text{ W/m}^2 = 2.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.67 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 01 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	123	61	155	0.493
Podłoga	20	94	49	109	0.526
Sufit	70	36	22	63	0.618
Ściany (6)	50	77	25	359	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS DN135C D165 1xLED10S/840 (1.000)	1000	1000	13.0
W sumie:			4000	4000	52.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.80 \text{ W/m}^2 = 3.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.69 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 01 / Wyniki szczegółowe**

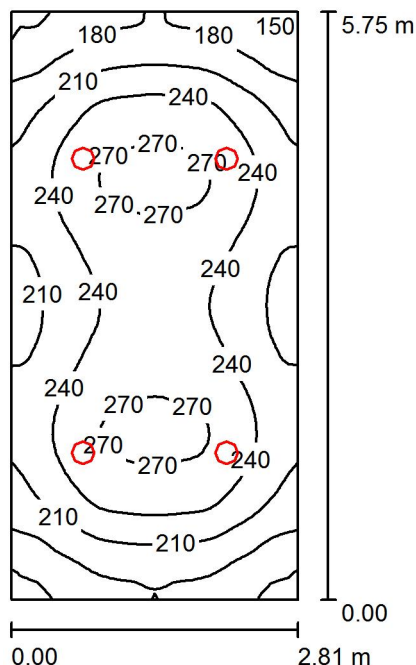
Całkowity strumień
światłny: 4000 lm
Moc całkowita: 52.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	87	36	123	/	/
Podłoga	61	33	94	20	5.96
Sufit	0.00	36	36	70	8.06
Ściana 1	38	31	69	50	11
Ściana 2	46	30	77	50	12
Ściana 3	28	26	54	50	8.55
Ściana 4	18	29	47	50	7.51
Ściana 5	72	35	107	50	17
Ściana 6	49	33	82	50	13

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.493 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.392 (1:3)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.80 \text{ W/m}^2 = 3.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.69 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 02 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	226	141	278	0.625
Podłoga	20	174	122	203	0.700
Sufit	70	63	45	94	0.713
Ściany (4)	50	139	53	393	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830 (1.000)	2000	2000	28.0
W sumie:			8000	8000	112.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.93 \text{ W/m}^2 = 3.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.15 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 02 / Wyniki szczegółowe**

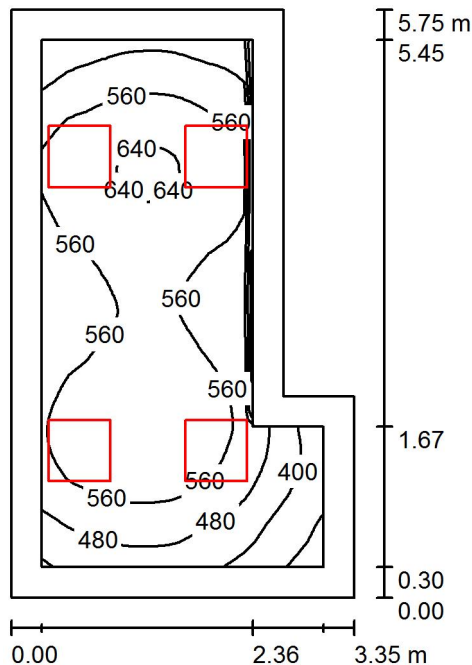
Całkowity strumień
światłny: 8000 lm
Moc całkowita: 112.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	162	64	226	/	/
Podłoga	115	59	174	20	11
Sufit	0.01	63	63	70	14
Ściana 1	71	56	127	50	20
Ściana 2	89	56	145	50	23
Ściana 3	73	55	129	50	20
Ściana 4	89	56	145	50	23

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.625 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.509 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.93 \text{ W/m}^2 = 3.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.15 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 03 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	543	285	653	0.525
Podłoga	20	399	230	482	0.577
Sufit	70	128	81	159	0.634
Ściany (6)	60	247	86	685	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.300 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/830 NOC (1.000)	3700	3700	35.5
W sumie:			14800	14800	142.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.53 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.65 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 03 / Wyniki szczegółowe**

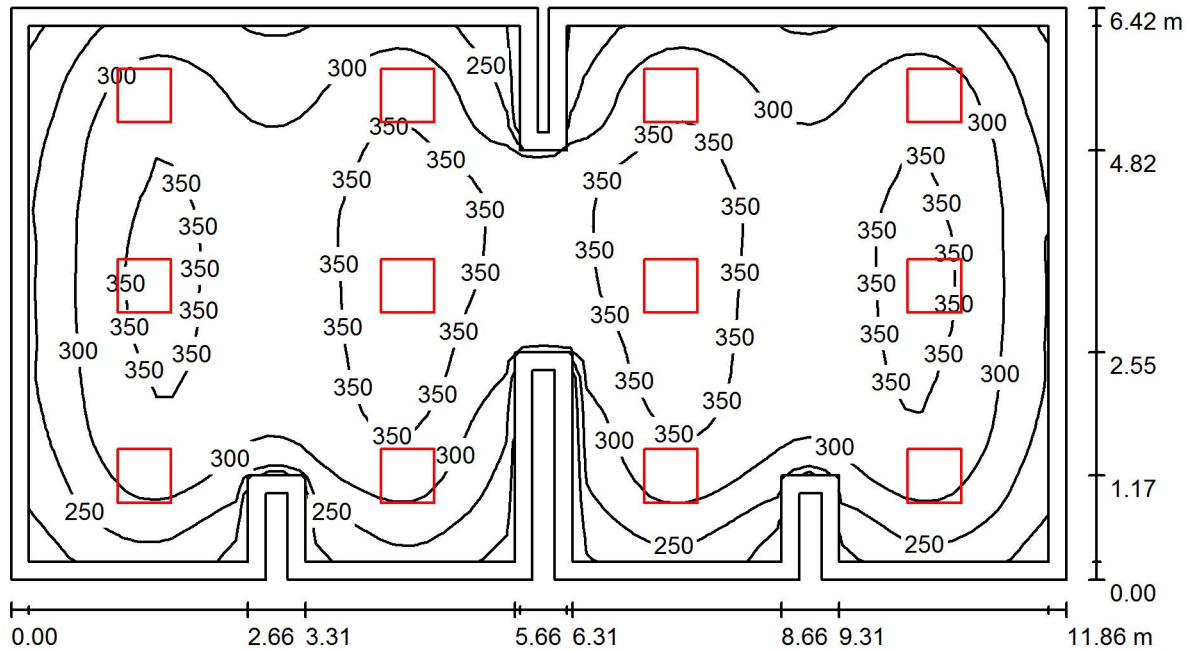
Całkowity strumień
światłny: 14800 lm
Moc całkowita: 142.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.300 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	406	136	543	/	/
Podłoga	265	134	399	20	25
Sufit	0.00	128	128	70	29
Ściana 1	113	111	224	60	43
Ściana 2	81	108	189	60	36
Ściana 3	57	108	165	60	32
Ściana 4	146	128	273	60	52
Ściana 5	125	128	253	60	48
Ściana 6	150	120	271	60	52

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.525 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.436 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.53 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.65 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 14 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:85

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	312	174	387	0.558
Podłoga	20	264	154	345	0.584
Sufit	70	66	51	86	0.777
Ściany (20)	60	131	58	253	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED27S/830 NOC (1.000)	2700	2700	30.5
W sumie:			32400	W sumie: 32400	366.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.89 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 74.90 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 14 / Wyniki szczegółowe**

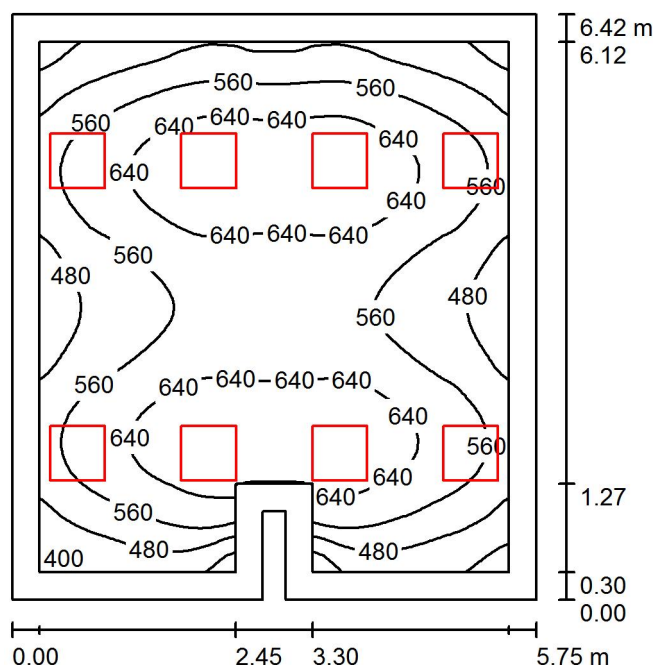
Całkowity strumień
światłny: 32400 lm
Moc całkowita: 366.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.200 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	251	61	312	/	/
Podłoga	198	66	264	20	17
Sufit	0.00	66	66	70	15
Ściana 1	61	63	125	60	24
Ściana 2	75	61	136	60	26
Ściana 3	79	61	140	60	27
Ściana 4	73	64	138	60	26
Ściana 5	48	58	105	60	20
Ściana 6	68	63	131	60	25
Ściana 7	79	60	138	60	26
Ściana 8	74	59	133	60	25
Ściana 9	61	60	121	60	23
Ściana 10	54	62	116	60	22
Ściana 11	46	58	104	60	20
Ściana 12	56	63	119	60	23
Ściana 13	62	62	124	60	24
Ściana 14	71	61	132	60	25
Ściana 15	64	59	124	60	24
Ściana 16	76	61	137	60	26
Ściana 17	62	62	124	60	24
Ściana 18	52	63	115	60	22
Ściana 19	46	58	104	60	20
Ściana 20	57	64	122	60	23

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_{\max} : 0.558 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.449 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.89 \text{ W/m}^2 = 1.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 74.90 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 15 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:83

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	574	355	706	0.618
Podłoga	20	466	283	585	0.608
Sufit	70	124	87	154	0.704
Ściany (8)	60	244	105	586	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.300 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/830 NOC (1.000)	3700	3700	35.5
W sumie:			29600	29600	284.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.74 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.67 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 15 / Wyniki szczegółowe**

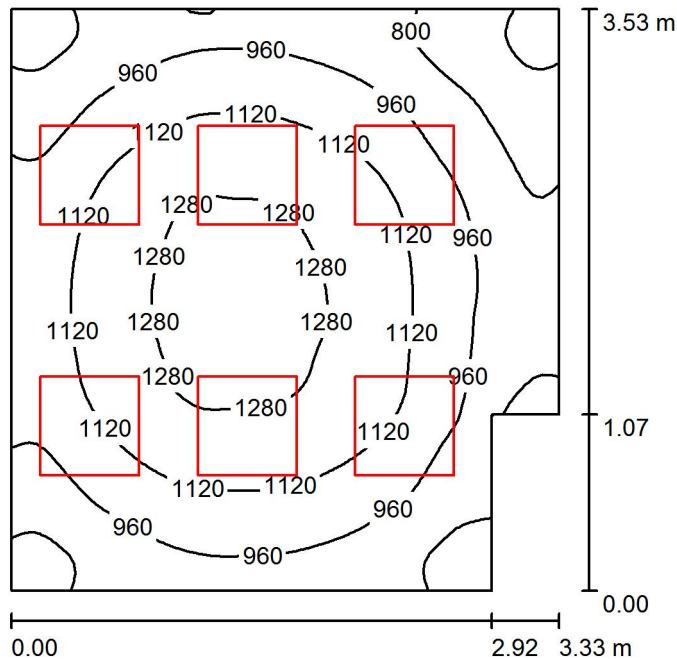
Całkowity strumień
światłny: 29600 lm
Moc całkowita: 284.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.300 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	458	117	574	/	/
Podłoga	341	125	466	20	30
Sufit	0.00	124	124	70	28
Ściana 1	112	115	227	60	43
Ściana 2	82	122	204	60	39
Ściana 3	221	109	330	60	63
Ściana 4	82	120	202	60	39
Ściana 5	112	114	226	60	43
Ściana 6	144	112	256	60	49
Ściana 7	130	113	244	60	47
Ściana 8	144	112	256	60	49

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_m : 0.618 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.503 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.74 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 36.67 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 17 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:46

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1035	568	1339	0.549
Podłoga	20	801	554	953	0.692
Sufit	70	284	187	341	0.658
Ściany (6)	60	537	216	1280	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/840 NOC (1.000)	3700	3700	35.5
W sumie:			22200	22200	213.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $18.82 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.32 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 17 / Wyniki szczegółowe**

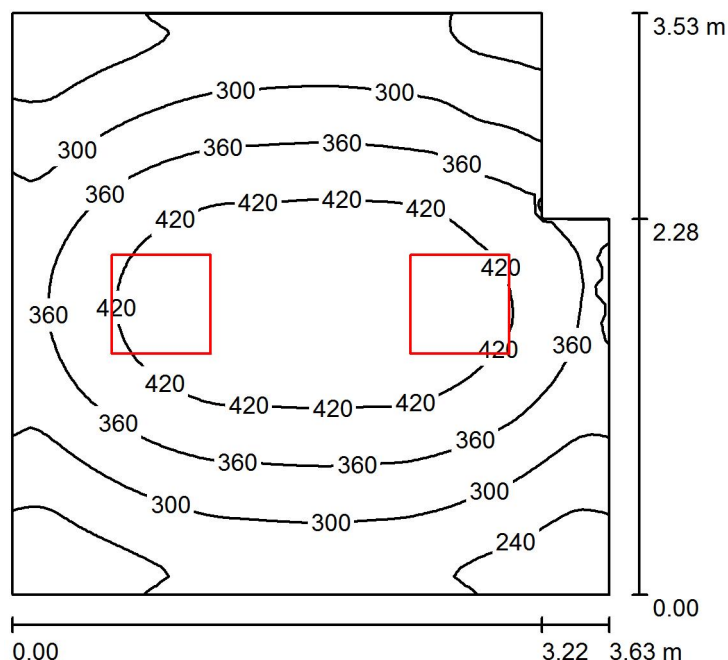
Całkowity strumień
światłny: 22200 lm
Moc całkowita: 213.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	734	302	1035	/	/
Podłoga	512	289	801	20	51
Sufit	0.00	284	284	70	63
Ściana 1	290	266	556	60	106
Ściana 2	276	278	555	60	106
Ściana 3	101	261	362	60	69
Ściana 4	224	256	480	60	92
Ściana 5	272	258	530	60	101
Ściana 6	319	263	582	60	111

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_{\max} : 0.549 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.424 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $18.82 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.32 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 18 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:46

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	342	190	474	0.554
Podłoga	20	264	184	322	0.698
Sufit	70	83	56	110	0.674
Ściany (6)	60	161	60	482	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/830 NOC (1.000)	3700	3700	35.5
W sumie:			7400	7400	71.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.77 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.30 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 18 / Wyniki szczegółowe**

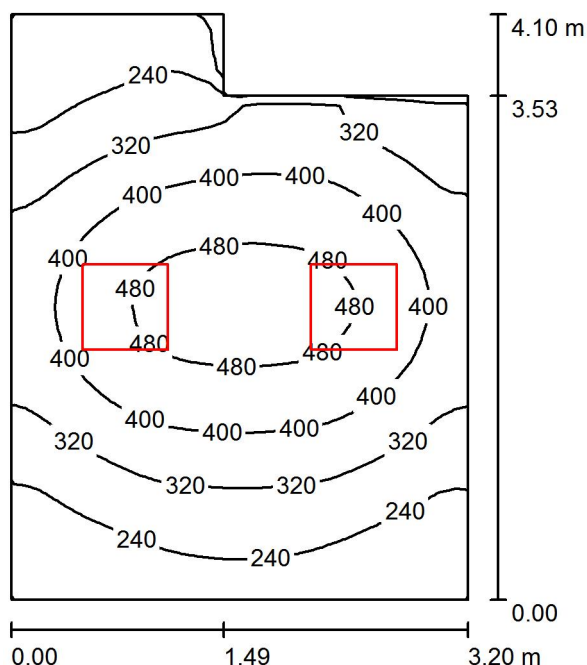
Całkowity strumień
światłny: 7400 lm
Moc całkowita: 71.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	254	89	342	/	/
Podłoga	175	90	264	20	17
Sufit	0.00	83	83	70	18
Ściana 1	64	80	144	60	27
Ściana 2	113	80	193	60	37
Ściana 3	107	104	210	60	40
Ściana 4	70	77	147	60	28
Ściana 5	66	77	143	60	27
Ściana 6	98	76	174	60	33

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_{\max} : 0.554 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.400 (1:3)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.77 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.30 m^2)

ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 19 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:53

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	342	152	514	0.444
Podłoga	20	265	146	338	0.551
Sufit	70	84	52	104	0.624
Ściany (6)	60	159	56	460	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/830 NOC (1.000)	3700	3700	35.5
W sumie:			7400	7400	71.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.85 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.15 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 19 / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światłny: 7400 lm
Moc całkowita: 71.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

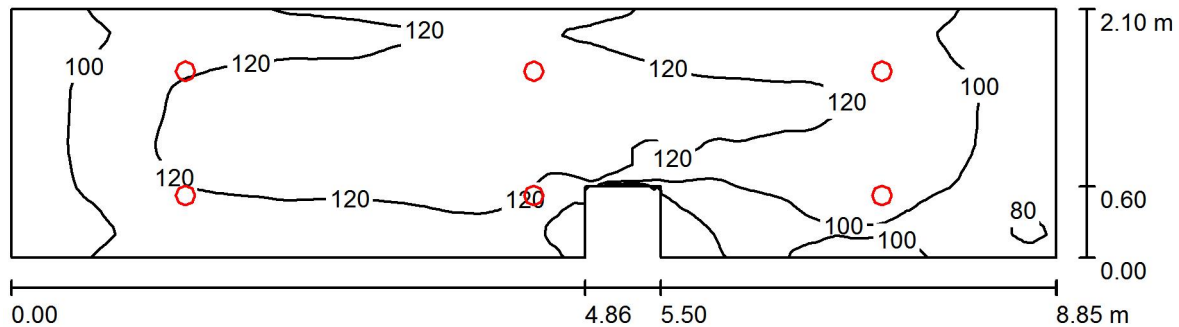
Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	252	91	342	/	/
Podłoga	175	90	265	20	17
Sufit	0.00	84	84	70	19
Ściana 1	63	78	142	60	27
Ściana 2	99	81	180	60	34
Ściana 3	100	86	185	60	35
Ściana 4	20	74	94	60	18
Ściana 5	55	70	125	60	24
Ściana 6	90	76	166	60	32

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_{\max} : 0.444 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.296 (1:3)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.85 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.15 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 16 / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.050 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:64

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	112	70	136	0.627
Podłoga	20	112	69	136	0.617
Sufit	70	55	35	115	0.640
Ściany (8)	60	97	42	487	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PHILIPS DN135C D165 1xLED10S/840 (1.000)	1000	1000	13.0
W sumie:			6000	6000	78.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.29 \text{ W/m}^2 = 3.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.20 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 16 / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światłny: 6000 lm
Moc całkowita: 78.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

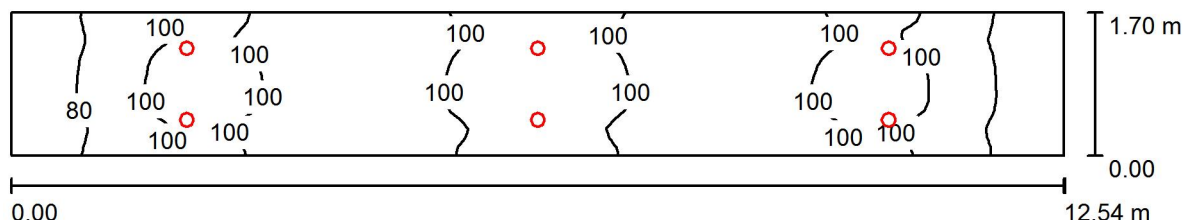
Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	65	47	112	/	/
Podłoga	65	48	112	20	7.15
Sufit	0.01	55	55	70	12
Ściana 1	56	50	106	60	20
Ściana 2	86	60	145	60	28
Ściana 3	27	49	77	60	15
Ściana 4	24	40	64	60	12
Ściana 5	45	45	89	60	17
Ściana 6	38	43	81	60	15
Ściana 7	54	47	100	60	19
Ściana 8	41	47	87	60	17

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_{\max} : 0.627 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.516 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.29 \text{ W/m}^2 = 3.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.20 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 16 cd / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:90

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	93	61	112	0.661
Podłoga	20	93	61	113	0.659
Sufit	70	47	28	88	0.603
Ściany (4)	60	80	32	504	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PHILIPS DN135C D165 1xLED10S/840 (1.000)	1000	1000	13.0
W sumie:			6000	6000	78.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.66 \text{ W/m}^2 = 3.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.32 m^2)



ELZUK Mieczysław Żukowski

Os. Słowackiego 30/16
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski
Telefon 530 425 005
faks
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Pomieszczenie 16 cd / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień
światłny: 6000 lm
Moc całkowita: 78.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.77
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	54	39	93	/	/
Podłoga	54	39	93	20	5.93
Sufit	0.00	47	47	70	10
Ściana 1	43	40	83	60	16
Ściana 2	24	35	59	60	11
Ściana 3	43	40	83	60	16
Ściana 4	25	35	60	60	11

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 E_{\min} / E_{\max} : 0.661 (1:2) E_{\min} / E_{\max} : 0.547 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.66 \text{ W/m}^2 = 3.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.32 m^2)

PROJEKT - RZUT PARTERU
SKALA 1:100

Zestawienie powierzchni pomieszczeń projekt

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Kondygnacja	powierzchnia użytkowa
1.	hall	parter	15,51
2.	szatnia z szafkami	parter	16,53
3.	pomieszczenie kierownika	parter	16,65
4.	kuchnia	parter	19,30
5.	przygotownia - obieralnia	parter	8,55
6.	pomieszczenie na odpady	parter	3,16
7.	magazyn podręczny	parter	4,08
8.	korytarz	parter	20,86
9.	przedsiónek	parter	2,08
10.	pokój kierownika	parter	7,51
11.	łazienki	parter	9,37
12.	zmywalnia	parter	9,96
13.	rozdzielnia	parter	12,01
14.	pomieszczenie ogólne	parter	75,31
15.	pomieszczenie klubowe / biblioteka	parter	36,67
16.	korytarz	parter	41,36
17.	gabinet zabiegowy / pielęgniarstwa	parter	11,32
18.	pomieszczenie odpoczynku	parter	12,30
19.	pomieszczenie odpoczynku	parter	11,99
20.	wiatrołap	parter	2,34
21.	pomieszczenie ruchowe	parter	37,38
22.	pomieszczenie terapii	parter	13,17
23.	pralnia / suszarnia	parter	9,33
24.	szatnia	parter	1,84
25.	sanitariat dla niepełnosprawnych	parter	6,06
26.	sanitariat	parter	1,78
27.	archiwum	parter	9,90
RAZEM			416,32

OZNACZENIA:

- TP - tablica piętrowa wg schematu
- TSM - telekomunikacyjna skrzynka mieszkaniowa
- łącznik instalacyjny świecznikowy, 250V, 16A, IP20, p/t,
- łącznik instalacyjny 1-bieg, 250V, 16A, IP20, p/t,
- łącznik zwierny podświetlany "Dzwonek", "Światło". 250V, 10A, IP20, p/t,
- gniazdo wtykowe podwójne 1L+N+PE, 250V, 16A, IP20, p/t,
- RTV - gniazdo abonenskie RTV, końcowe, p/t,
- RJ45 - gniazdo komputerowe RJ45 kat 6, końcowe, p/t,
- oprawa oświetleniowa zewnętrzna 1x18W, IP65
- czujnik mikrofalowy złączający oświetlenie
- PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENOWYCH

- 1 PHILIPS DN135C D165 1xLED10S/840
- 2 PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830
- 3 PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED27S/830
- 4 PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/830
- 5 PHILIPS SM134V PSD W60L60 1 xLED37S/840






POMIESZCZENIA POZA OPRACOWANIEM

Remont pomieszczeń MGOPS w celu utworzeniu
Dziennego Domu "Senior +" w Trzciance

Adres	64-980 Trzcianka, os. Słowackiego 24		
Inwestor	Gmina Trzcianka ul. Sikorskiego 7, 64-980 Trzcianka		
Temat	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	Listopad 2019	
Projektował	mgr inż. Mieczysław Żukowski GP-7342/1563/91	Nr rys. E-01	s.44

PROJEKT - RZUT PARTERU
SKALA 1:100

Zestawienie powierzchni pomieszczeń projekt			
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Kondygnacja	powierzchnia użytkowa
1.	hall	parter	15,51
2.	szatnia z szafkami	parter	16,53
3.	pomieszczenie kierownika	parter	16,65
4.	kuchnia	parter	19,30
5.	przygotownia - obieralnia	parter	8,55
6.	pomieszczenie na odpady	parter	3,16
7.	magazyn podręczny	parter	4,08
8.	korytarz	parter	20,86
9.	przedsionek	parter	2,08
10.	pokój kierownika	parter	7,51
11.	łazienki	parter	9,37
12.	zmywalnia	parter	9,96
13.	rozdzielnia	parter	12,01
14.	pomieszczenie ogólne	parter	75,31
15.	pomieszczenie klubowe / biblioteka	parter	36,67
16.	korytarz	parter	41,36
17.	gabinet zabiegowy / pielęgniarci	parter	11,32
18.	pomieszczenie odpoczynku	parter	12,30
19.	pomieszczenie odpoczynku	parter	11,99
20.	wiatrołap	parter	2,34
21.	pomieszczenie ruchowe	parter	37,38
22.	pomieszczenie terapii	parter	13,17
23.	pralnia / suszarnia	parter	9,33
24.	śluza	parter	1,84
25.	sanitariat dla niepełnosprawnych	parter	6,06
26.	sanitariat	parter	1,78
27.	archiwum	parter	9,90
RAZEM			416,32

- LEGENDA:
- AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE**
-  oprawa ośw. AW LOVATO II LV2R, Moduł B, Tryb SE, AT, 3W
 -  oprawa ośw. AW - kierunkowa HYBRYD PROFILIGHT AT C LED
 -  oprawa ośw. AW zewnętrzna - HYBRYD PRIMOS LED T AT

Nad drzwiami wyjściowymi ze strefy ewakuacji stosować oprawy jednostronne.

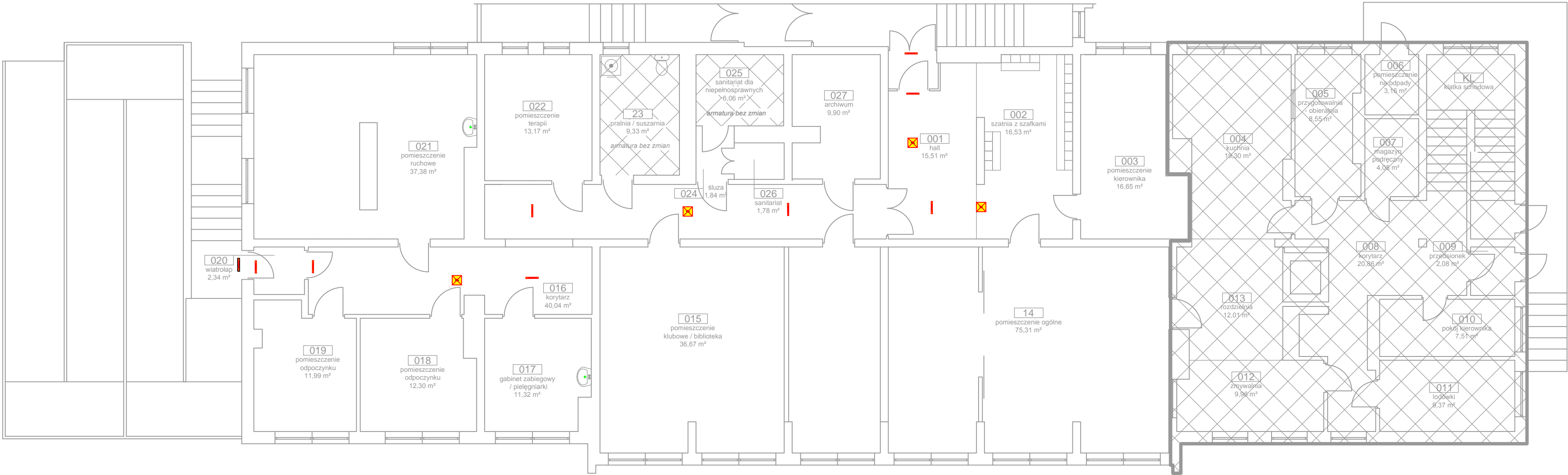
Oprawy kierunkowe należy wyposażyć w piktogramy zgodnie z planem ewakuacji pokazujące kierunek ewakuacji np.



AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

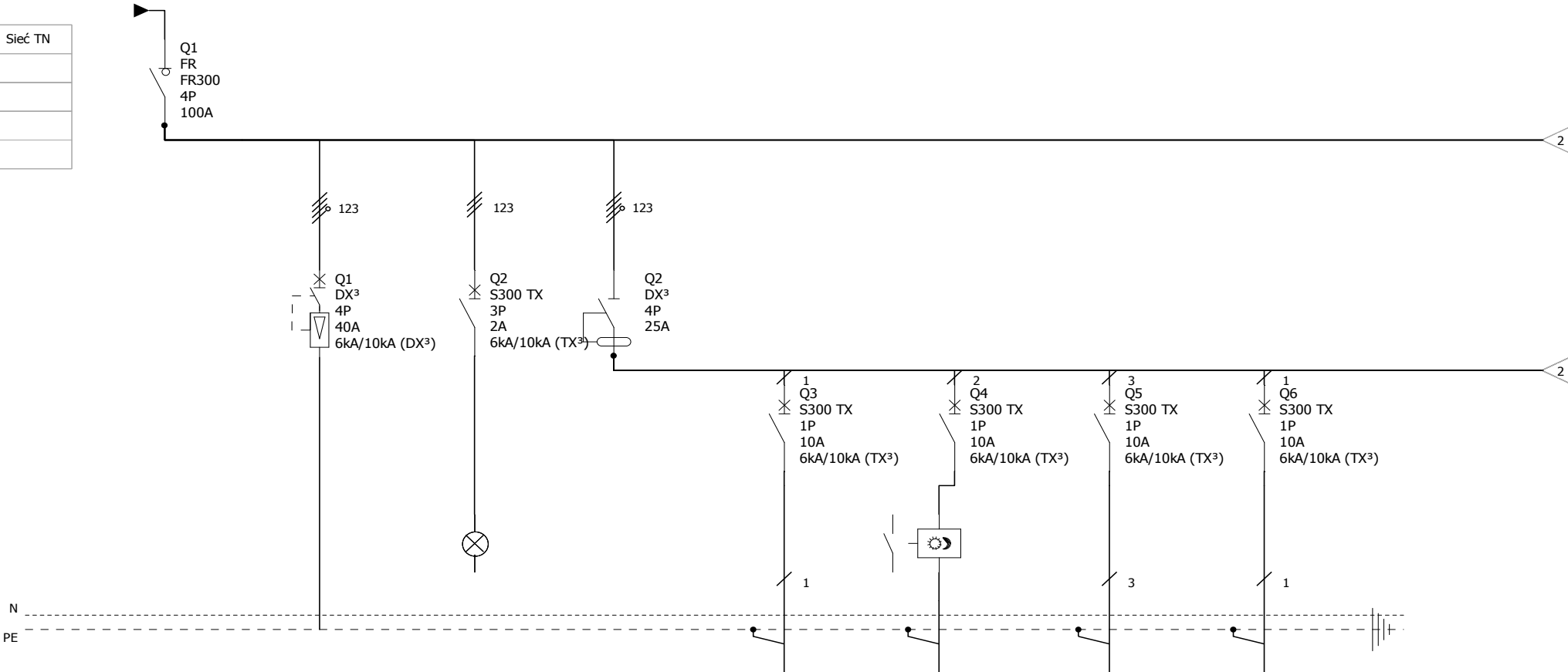
Remont pomieszczeń MGOPS w celu utworzeniu
Dziennego Domu "Senior +" w Trzciance

Adres	64-980 Trzcianka, os. Słowackiego 24		
Inwestor	Gmina Trzcianka ul. Sikorskiego 7, 64-980 Trzcianka		
Temat	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	Listopad 2019	
Projektował	mgr inż. Mieczysław Żukowski GP-7342/1563/91		Nr rys. E-02 s.45



POMIESZCZENIA POZA OPRACOWANIEM

Układ sieci	Sieć TN
Napięcie znamionowe	
Moc zainstalowana	
IK1 Maks.	
IK3 Maks.	

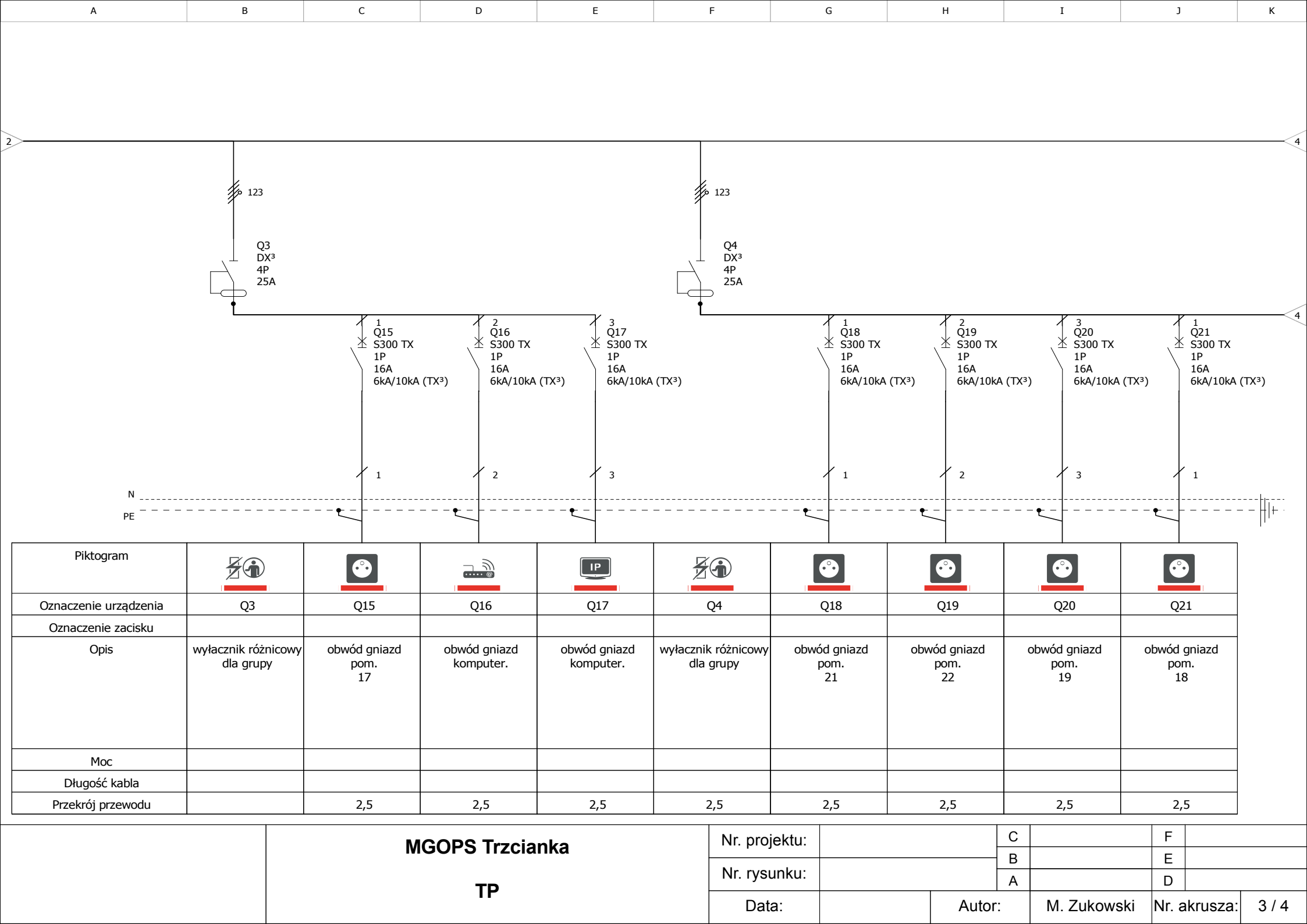


Piktogram								
Oznaczenie urządzenia	Q1	Q1	Q2	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
Oznaczenie zacisku								
Opis	Zasilanie z RG	ochronnik przepięciowy	kontrola zasilania	wyłącznik różnicowy dla grupy	obwód ośw. awaryjnego	obwód ośw. zew.	obw. ośw. pom. 21	obw. ośw. pom. 22-23
Moc								
Długość kabla	20							
Przekrój przewodu	6				1,5	1,5	1,5	1,5

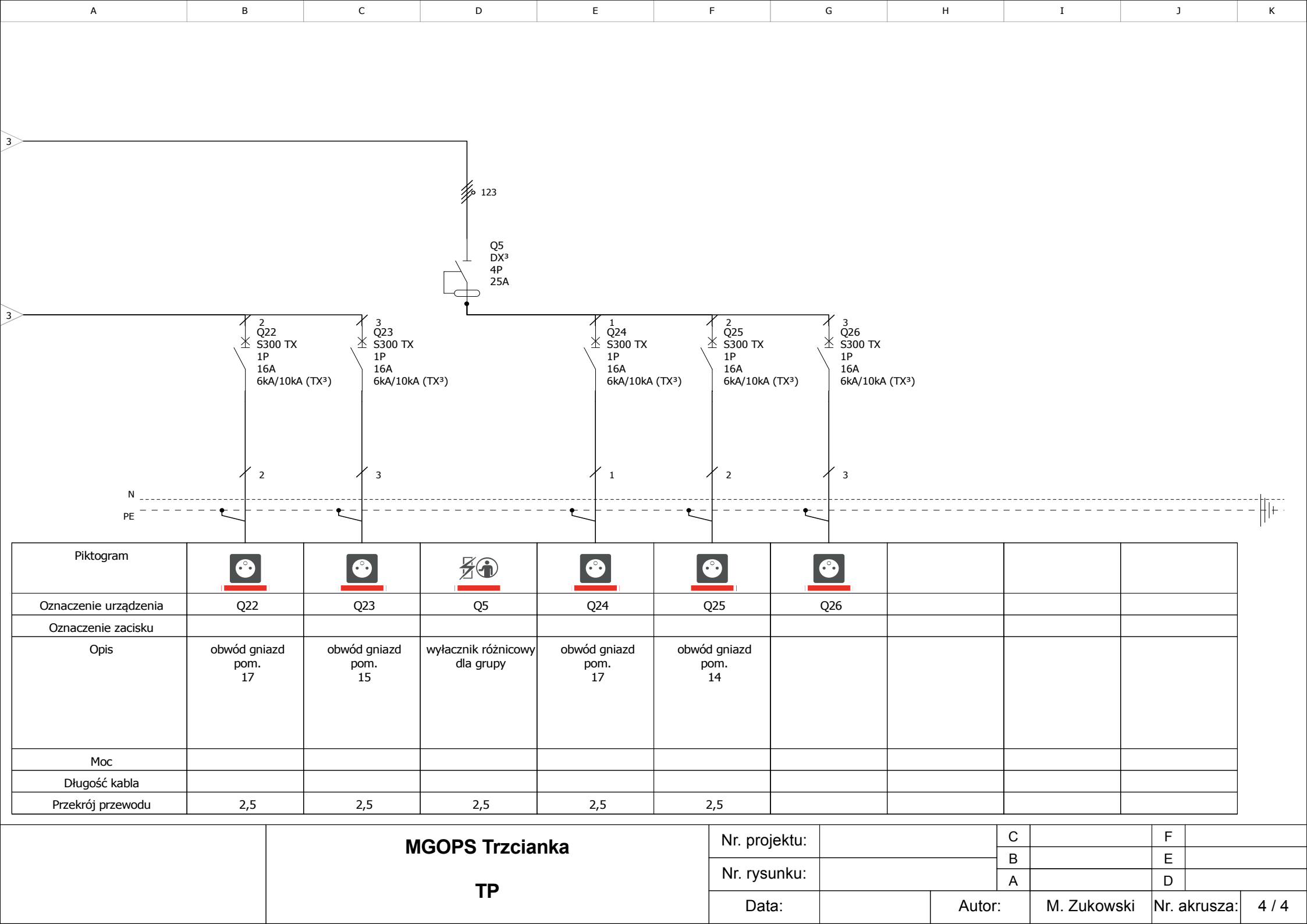
MGOPS Trzcianka
TP

Nr. projektu:		C		F	
Nr. rysunku:		B		E	
		A		D	
Data:		Autor:	M. Zukowski	Nr. akurusa:	1 / 4

2 / 4



MGOPS Trzcianka
TP



MGOPS Trzcianka
TP