



PROJEKT TECHNICZNY

PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEJ ŁAZIENKI W POWIATOWYM ZESPOLE PLACÓWEK SZKOLNO- WYCHOWAWCZYCH W MIELCU NA POTRZEBY OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

OBIEKT:	POMIESZCZENIE CHIGIENICZNO-SANITARNE
ADRES:	39-300 MIELEC, ul. Królowej Jadwigi, działka nr 2021, obręb ewidencyjny 5-Smoczka.
INWESTOR:	Powiat Mielecki 39-300 Mielec, ul. Wyspiańskiego 6
PRACOWNIA:	architekt Piotr Tabor, 39-300 Mielec, ul. Łowiecka 24
DATA:	LUTY 2020.

PROJEKTANT	
NUMER UPRAWNIEN I ZAKRES	PODPIS
mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS TREŚCI	2
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3. ZAKRES RZECZOWY	3
2. PROJEKT TECHNICZNY	4
2.1. OPIS ROZWIĄZAŃ	4
2.1.1. DANE ENERGETYCZNE	4
2.1.2. ROZDZIELNIA TOD	4
2.1.3. INSTALACJA GNIAZD 1-FAZOWYCH	4
2.1.4. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	4
2.1.5. SYSTEM PRZYWOŁAWCZY W WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5
2.1.6. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW	5
2.1.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	6
2.1.8. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	6
2.1.9. UWAGI KOŃCOWE	6
2.2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	7
2.3. OBLICZENIA	8
2.3.1. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA	8
3. RYSUNKI	12
3.1. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA – E.01	12
3.2. INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA I GNIAZD WTYCZKOWYCH – E.02	13
3.3. TOD – SCHEMAT I ZABUDOWA – E.03	14

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest część elektryczna projektu technicznego przebudowy istniejącej łazienki w Powiatowym Zespole Placówek Szkolno-Wychowawczych w Mielcu

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowi:
umowa pomiędzy projektantem a inwestorem
uzgodnienia z inwestorem
inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania
obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia

1.3. Zakres rzeczowy

Projekt zakresem swoim obejmuje:

- Wymianę istniejącej rozdzielni TOD
- Budowę instalacji gniazd 1-fazowych
- Budowę instalacji oświetleniowej wraz z zasilaniem wentylatorów wyciągowych
- Budowę instalacji przywoławczej
- Instalację wyrównania potencjałów
- Ochronę przeciwporażeniową,
- Ochronę przeciwprzepięciową

2. PROJEKT TECHNICZNY

2.1. OPIS ROZWIĄZAŃ

2.1.1. Dane energetyczne

Napięcie zasilania	- 3 x 230/400V
Układ sieci zasilającej	- TN-C
Układ sieci wewnątrz łazienki	- TN-C-S
Ochrona od porażeń	- samoczynne wyłączenie zasilania, urządzenia w II kl. Ochronności
Ochrona uzupełniająca	- wyłączniki różnicowo-prądowe

2.1.2. Rozdzielnia TOD

Wewnątrz obiektu w miejscu pokazanym na rzucie zlokalizowana jest obecnie rozdzielnia TOD. Istniejące wyposażenie rozdzielni znajdujące się we wnęce należy zdemontować. W jego miejsce zamontować rozdzielnię natynkową 3 x 12 modułów w II klasie ochronności, z szyną PE i N. Rozdzielnię wyposażyc zgodnie ze schematem dołączonym do projektu. Istniejące obwody podłączy do wymienionej rozdzielni (przewidziano zapas 6 odpływów dla istniejących obwodów – zastosować zabezpieczenia obwodów takie jak są obecnie). W związku z faktem, iż obecnie instalacja wykonana jest w systemie TN-C, istniejące obwody wykonać w takim systemie. Obwody wyprowadzone do łazienki przeznaczonej do przebudowy należy zdemontować. Nowe obwody wyprowadzone do łazienki zostaną w systemie TN-C-S, w związku z powyższym w rozdzielni wykonać rozdzielenie przewodu PEN na PE i N. Punkt rozdziału uziemić poprzez połączenie do bednarki znajdującej się we wnęce. W rozdzielnicy opisać w sposób czytelny poszczególne obwody oraz umieścić zalaminowany schemat zasilania oraz rysunek obrazujący rozmieszczenie aparatury wraz z opisem.

2.1.3. Instalacja gniazd 1-fazowych

Z istniejącej rozdzielni TOD za wyłącznika różnicowo-prądowego AC o prądzie różnicowym 30mA wyprowadzić obwód gniazd 1-fazowych. Obwód zabezpieczyć w rozdzielni wyłącznikiem nadmiarowo-prądowymi o charakterystyce B i prądzie 16A. Instalację wykonać przewodami 3 x DY 2,5mm² lub przewodami YDY 3x2,5mm² 750V układanymi w rurkach RKLSHF 20 pod tynkiem. Gniazda wtyczkowe podtynkowe umieszczać na wysokości umożliwiającej bezproblemowe użytkowanie przez osoby na wózkach inwalidzkich (40cm - 110cm nad powierzchnią podłogi) w zależności od wymagań inwestora. Stosować gniazda z bolcem ochronnym w systemie ramkowym. Instalację wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-002. W łazience stosować gniazda IP44. Na gniazdach umieścić informację (numer) z którego obwodu i rozdzielni dane gniazdo jest zasilane. Kolor gniazd i łączników ustalić przed zamówieniem z inwestorem. W pomieszczeniach łazienek instalację wykonać zgodnie z normą PN-IEC-60364-7-701. Zachować stosowne odległości instalacji elektrycznej dla wyznaczonych stref. Gniazda i łączniki montować w strefie 3.

2.1.4. Instalacja oświetleniowa

Natężenie oświetlenia sztucznego w pomieszczeniach przyjęto zgodne z normą PN-EN 12464-1. Obliczenia natężenia oświetlenia zostały dołączone do projektu. W projektowanym obiekcie zastosowano dwa rodzaje oświetlenia sztucznego:

Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Ad.1 Oświetlenie podstawowe w wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano oprawami zgodnymi z legendą zawartą na rzucie instalacji. Ilość oraz typ opraw oświetleniowych podano na rzucie instalacji. Oprawy montować w suficie podwieszanym. W ubikacjach po załączeniu oświetlenia powinny załączać się wentylatory (do wentylatorów należy doprowadzić dodatkowy przewód sprzed łącznika umożliwiający działanie wentylatora po zgaśnięciu światła – opóźnienie czasowe wyłączenia).

Ad.2 Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zaprojektowano jako oświetlenie dróg ewakuacyjnych za pomocą opraw oświetlenia awaryjnego. Do opraw oświetlenia ewakuacyjnego doprowadzić przewód sprzed łącznika. Oprawy konserwować zgodnie z instrukcją producenta.

Jeden raz w miesiącu należy sprawdzić działanie oświetlenia ewakuacyjnego i jeden raz w roku sprawdzić czas działania oświetlenia ewakuacyjnego. Ponadto ponieważ oprawy oświetlenia awaryjnego są wyposażone w moduły zasilania awaryjnego z autotestem, więc niesprawność oprawy oświetleniowej będzie bezzwłocznie sygnalizowana. Przeglądy oświetlenia ewakuacyjnego winny być odnotowywane w dzienniku oświetlenia ewakuacyjnego.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami 2 x DY 1,5 + DY 2,5mm² lub przewodami YDY 3x1,5mm² (lub większa ilość żył w zależności od potrzeb) układanym w rurkach RKLSHF 20 pod tynkiem. Obwód oświetleniowy zabezpieczyć zgodnie ze schematem zasilania. Sterowanie oświetleniem wykonać za pomocą łączników zlokalizowanych zgodnie z planem instalacji. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym o prądzie różnicowym 30mA.

Łączniki montować na wysokości umożliwiającej bezproblemowe użytkowanie przez osoby na wózkach inwalidzkich (80cm do 110 cm) oraz zgodnie z normą N-SEP-E-002. Dokładną wysokość montażu ustalić z inwestorem.

W pomieszczeniach łazienek instalację wykonać zgodnie z normą PN-IEC-60364-7-701. Zachować stosowne odległości instalacji elektrycznej dla wyznaczonych stref. Gniazda i łączniki montować w strefie 3.

2.1.5. System przywoławczy w WC dla niepełnosprawnych

W WC dla osób niepełnosprawnych przewidziano system przywoławczy składający się z:

- 1) zasilacza 230/24V montowanego w puszcze podtynkowej na korytarzu,
- 2) łącznik pociągany uruchamiający sygnał alarmowy, którego pomyślne uruchomienie sygnalizowane jest przez włączenie wbudowanej lampki bezpieczeństwa
- 3) sygnał świetlny montowany poza WC na korytarzu alarmująca za pomocą sygnałów optycznych i akustycznych
- 4) przycisk kasowania montowany w przedsionku WC obok drzwi wejściowych
- 5) dodatkowy przycisk przywołania uruchamiający sygnał alarmowy, zlokalizowany koło umywalki w łazience WC dla niepełnosprawnych

Sygnał alarmowy uruchamiany jest za pomocą łącznika pociąganego, znajdującego się obok WC oraz przycisku przywołania zlokalizowanego koło umywalki. Na wypadek upadku łącznik pociągany należy zainstalować w taki sposób, aby sznur był dostępny również w pozycji leżącej (ok. 10cm nad ziemią). Nagły przypadek sygnalizowany jest na korytarzu za pomocą sygnałów optycznych i akustycznych lampki alarmowej. Alarm wyłącza się przyciskiem kasowania, znajdującym się obok drzwi WC.

Parametry zestawu:

Temperatura otoczenia: -5 ... +40 °C

Odległość sygnalizator świetlny od Przycisk anulowania/obecności: maks. 500 m

Napięcie zasilania: 24 V DC

Podłączenie 24 V, :jedнопроводное 0,3 ... 1,4 mm

Zaciski przyłączeniowe: Śruby zaciskowe

Przewód 24 V J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,6 mm

Zastosować zestaw alarmowy składający się z podzespołów jednego producenta, w kształcie kwadratowym koloru białego np. BERKER by HAGER lub inny równoważny.

Osprzęt systemu przywoławczego montować zgodnie z zaleceniami producenta.

2.1.6. Instalacja uziemiająca i wyrównania potencjałów

Przewidziano LSW (istniejąca) zlokalizowaną we wnęce rozdzielni TOD.

Wszystkie dostępne części metalowe obce znajdujące się w pomieszczeniu uziemić poprzez połączenie do szyny wyrównawczej. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń.

Z szyną wyrównawczą łączyć wszystkie metalowe rury i elementy wprowadzane do budynku. Sprawdzić ciągłość połączeń wyrównawczych zgodnie z normą oraz zmierzyć oporność uziemienia. Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza niż 10Ω.

Połączeniami wyrównawczymi, należy objąć:

- 1) instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych;
- 2) metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej;
- 3) instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych;

- 4) metalowe elementy instalacji gazowej;
- 7) metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji;
- 8) metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.

2.1.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę od porażenia prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych, samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S, połączenia wyrównawcze zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 wg 413.1.2.2 i 413.1.6, przez zastosowanie obudów w II klasie ochronności oraz dodatkowo poprzez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym równym 30mA. Wszystkie oprawy oświetleniowe (jeżeli zostaną zamontowane oprawy I klasy ochronności) podlegają ochronie.

2.1.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę od przepięć zastosowano ograniczniki przepięć klasy C zainstalowane w tablicy TOD. Ograniczniki włączyć pomiędzy każdy z przewodów fazowych a ziemię. Ograniczniki zapewniają ograniczenie przepięć do wartości 1-1,5kV. Zaleca się zastosowanie trzeciego stopnia ochrony przy urządzeniach elektronicznych poprzez ochronniki klasy D zainstalowane bezpośrednio przy urządzeniach chronionych.

2.1.9. Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać z należytą starannością oraz zgodnie z normami.

Po zakończeniu montażu instalacji należy wykonać następujące pomiary i badania:

- pomiary rezystancji izolacji,
 - pomiary rezystancji uziomów,
 - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- Wyniki pomiarów zaprotokołować.

Stosować urządzenia i materiały w pierwszej klasie jakości, posiadające wymagane certyfikaty i dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Zachować należytą estetykę wykonania. W przypadku stosowania elementów równoważnych, należy pod uwagę wziąć wygląd i sposób wykonania elementu wzorcowego. Jakość wykonania elementu równoważnego i możliwość jego zastosowania należy powierzyć inspektorowi nadzoru.

Całość dokumentacji składa się z: opisu, rysunków oraz specyfikacji technicznej. Informacje zawarte w jednym z wymienionych elementów mają ważność jak by znajdowały się w całej dokumentacji.

Wszystkie prace wykonać z należytą starannością, która zostanie oceniona przez inspektora nadzoru inwestorskie jak i nadzór autorski.

Wszelkie przejścia kabli przez ściany oddzielenia pożarowego powinny być uszczelnione w sposób zapewniający taką samą odporność ogniową jak oddzielenie pożarowe. Uszczelnione przejścia należy trwale opisać i zaznaczyć na dokumentacji powykonawczej. Zachować należytą estetykę wykonania.

Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający trwałą i dobry styk.

Po wykonaniu instalacji objętych niniejszym projektem, należy przeprowadzić badania pomontażowe i próby zgodnie z PN-93/05009/61 „Sprawdzenie odbiorcze”. Wyniki dokonanych pomiarów i prób, winny się mieścić w odpowiednich granicach dopuszczalnych normami i przepisami. Wyniki pomiarów należy odnotować w odpowiednich protokółach, które wraz z niniejszą dokumentacją powinny być przechowywane przez użytkownika, przez cały okres eksploatacji wykonanych instalacji.

W pomieszczeniach łazienek instalację wykonać zgodnie z normą PN-IEC-60364-7-701. Zachować stosowne odległości instalacji elektrycznej dla wyznaczonych stref. Gniazda i łączniki montować w strefie 3.

2.2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

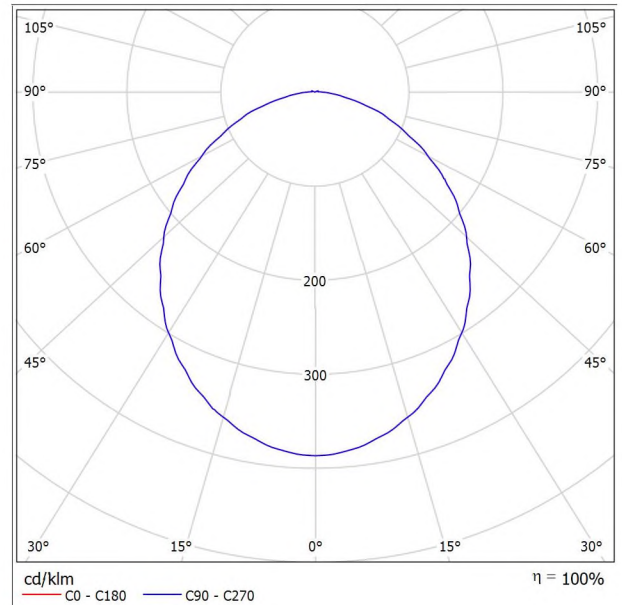
Instalacja oświetleniowa			
1	Przewód YDY 2x1,5mm ²	m	14
2	Przewód YDY 3x1,5mm ²	m	17
3	Przewód YDY 4x1,5mm ²	m	8
4	Przewód YDY 5x1,5mm ²	m	1
5	Puszka podtynkowa fi60	Szt.	5
6	Rurka giętka karbowana fi20/16 bezhalogenowa	m	35
7	Łącznik 1-bieg p.t. 10A	szt.	5
8	Oprawa downlight LED 22W	szt.	6
9	Kinkiet nad umywalkę LED IP44	szt.	2
10	Puszka podtynkowa fi80	Szt.	15
11	Oprawa awaryjna	szt.	2
11	Wentylator łazienkowy z opóźnieniem czasowym	szt.	2
Instalacja gniazd wtyczkowych			
1	YDY 3x2,5mm ²	m	17
2	Rurka giętka karbowana fi 20/16 bezhalogenowa	m	16
3	Puszka podtynkowa fi60	Szt.	3
3	Puszka podtynkowa fi80	Szt.	2
4	Gniazdo 2P+Z IP 44	Szt.	3
Instalacja przywoławcza WC			
1	Przewód YDY 2x1mm ²	m	6
2	Przewód J-Y(St)Y 2x2x0,6mm	m	17
3	Sygnalizator świetlny z obudową	Szt.	1
4	Wyłącznik pociągany z obudową	Szt.	1
5	Przycisk anulowania z obudową	Szt.	1
6	Zasilacz z obudową	Szt.	1
6	Dodatkowy przycisk przywoławczy	Szt.	1
7	Puszka podtynkowa mur fi60 głęboka	Szt.	6
8	Rura giętka karbowana fi20/16 bezhalogenowa	m	21
Rozdzielnia TOD			
1	Rozdzielnica natynkowa IP40 II kl. ochrony 3x12 mod.	szt.	1
2	Rozłącznik 3-bieg. modułowy 63A	szt.	1
3	Lampka sygnalizacyjna LED modułowa 230V	szt.	1
4	Ogranicznik przepięć C TN-C 40kA	kpl	1
5	Brzęczyk modułowy 230V	szt.	1
6	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. B-6	szt.	2
7	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg. 40/0,3A Typ AC	szt.	1
8	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. B-10	szt.	4
9	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg. B-16	szt.	4
10	Blok rozdzielnicy 4-bieg., 1x16mm ² , 8x10mm ²	szt.	2
11	Przewód LgY 6mm ²	m	10
Instalacja wyrównania potencjałów			
1	Przewód LgY 6mm ² .	m	18
2	Rura giętka karbowana fi20/16 bezhalogenowa	m	14
3	Szyna ekwipotencjalna	Szt.	1



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ESSYSTEM 5715001 PRIMA LED 240 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 49 80 96 99 100

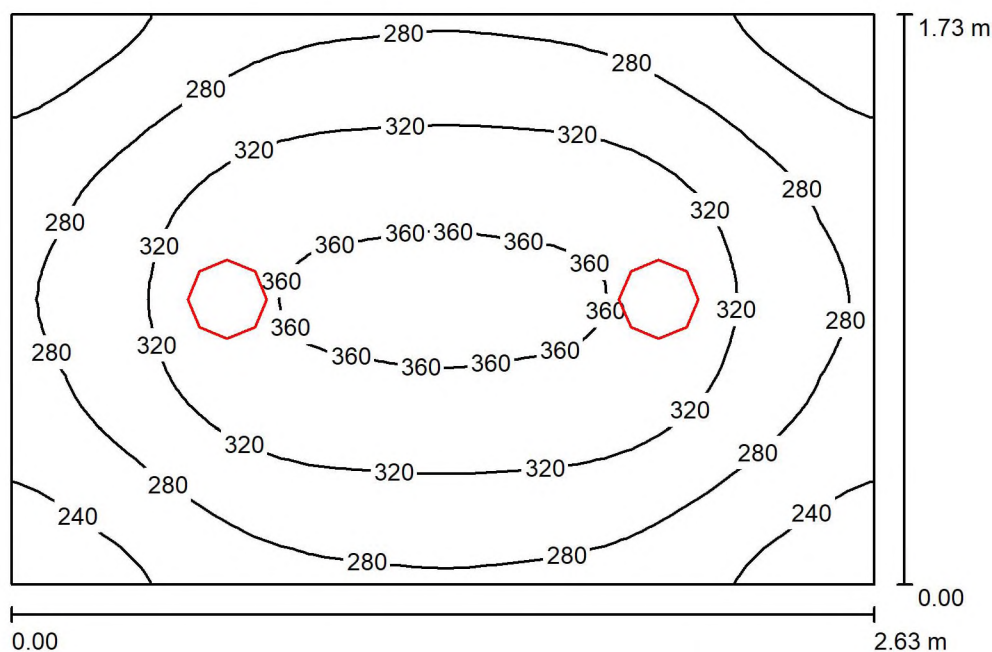
Oprawa dostropowa. OBUDOWA: aluminiowa; ozdobny pierścień z tworzywa sztucznego. DYFUZOR: PC, opalowy. ODBŁYSNIK: aluminiowy, matowy. ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 69 000h pracy dla L80B50, CRI >80, SDCM3. TECHNOLOGIA 3xS: save money, save energy, save time.

Wylot światła 1:

Oszacowanie oświetlenia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kształt pomieszczenia	X	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
	Y										
2H	2H	22.2	23.5	22.5	23.7	24.0	22.2	23.5	22.5	23.7	24.0
	3H	23.5	24.7	23.9	25.0	25.2	23.5	24.7	23.9	25.0	25.2
	4H	24.0	25.1	24.4	25.4	25.7	24.0	25.1	24.4	25.4	25.7
	6H	24.4	25.4	24.7	25.7	26.0	24.4	25.4	24.7	25.7	26.0
	8H	24.5	25.4	24.8	25.8	26.1	24.5	25.4	24.8	25.8	26.1
12H	24.5	25.5	24.9	25.8	26.2	24.5	25.5	24.9	25.8	26.2	
4H	2H	22.8	23.9	23.1	24.2	24.5	22.8	23.9	23.1	24.2	24.5
	3H	24.3	25.2	24.7	25.6	25.9	24.3	25.2	24.7	25.6	25.9
	4H	24.9	25.8	25.4	26.1	26.5	24.9	25.8	25.4	26.1	26.5
	6H	25.4	26.1	25.8	26.5	26.9	25.4	26.1	25.8	26.5	26.9
	8H	25.5	26.2	26.0	26.6	27.0	25.5	26.2	26.0	26.6	27.0
12H	25.6	26.2	26.1	26.7	27.1	25.6	26.2	26.1	26.7	27.1	
8H	4H	25.2	25.8	25.6	26.3	26.7	25.2	25.8	25.6	26.3	26.7
	6H	25.7	26.3	26.2	26.7	27.2	25.7	26.3	26.2	26.7	27.2
	8H	25.9	26.4	26.4	26.9	27.4	25.9	26.4	26.4	26.9	27.4
	12H	26.1	26.5	26.6	27.0	27.5	26.1	26.5	26.6	27.0	27.5
12H	4H	25.2	25.8	25.7	26.2	26.7	25.2	25.8	25.7	26.2	26.7
	6H	25.8	26.2	26.3	26.7	27.2	25.8	26.2	26.3	26.7	27.2
	8H	26.0	26.4	26.5	26.9	27.4	26.0	26.4	26.5	26.9	27.4
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H	+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4					
S = 2.0H	+0.5 / -0.8					+0.5 / -0.8					
Tabela standardowa	BK05					BK05					
Składnik sumy korekty	8.6					8.6					
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 1900lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przedsiönek WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.690 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	302	209	367	0.692
Podłoga	20	195	155	225	0.794
Sufit	70	96	65	315	0.678
Ściany (4)	50	182	86	421	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

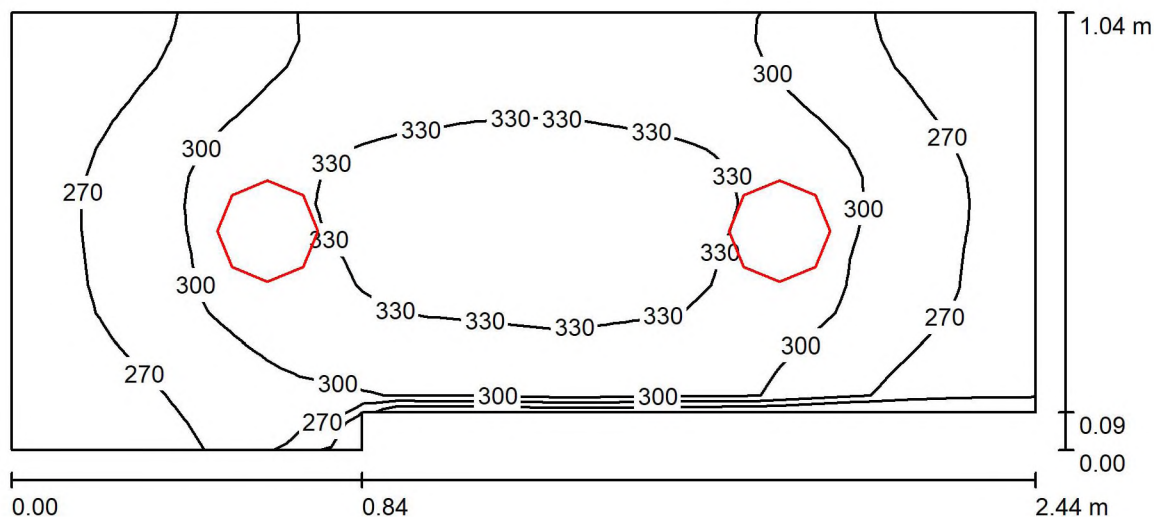
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5715001 PRIMA LED 240 (1.000)	1900	1900	22.0
W sumie:			3801	3800	44.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.69 \text{ W/m}^2 = 3.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.54 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Wydzielone WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.990 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:18

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	299	227	343	0.762
Podłoga	20	180	138	198	0.766
Sufit	70	177	109	966	0.615
Ściany (6)	50	243	55	926	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 16 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

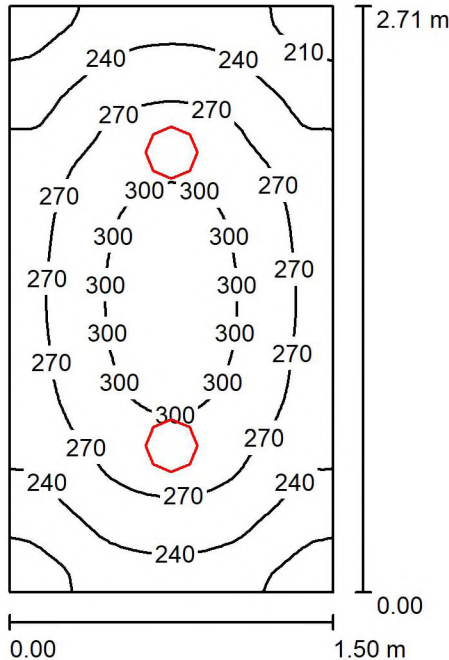
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5715001 PRIMA LED 240 (1.000)	1900	1900	22.0
			W sumie: 3801	W sumie: 3800	44.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $18.39 \text{ W/m}^2 = 6.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.39 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Łazienka WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.990 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	263	197	309	0.752
Podłoga	20	171	143	191	0.836
Sufit	70	105	69	290	0.659
Ściany (4)	50	182	70	413	/

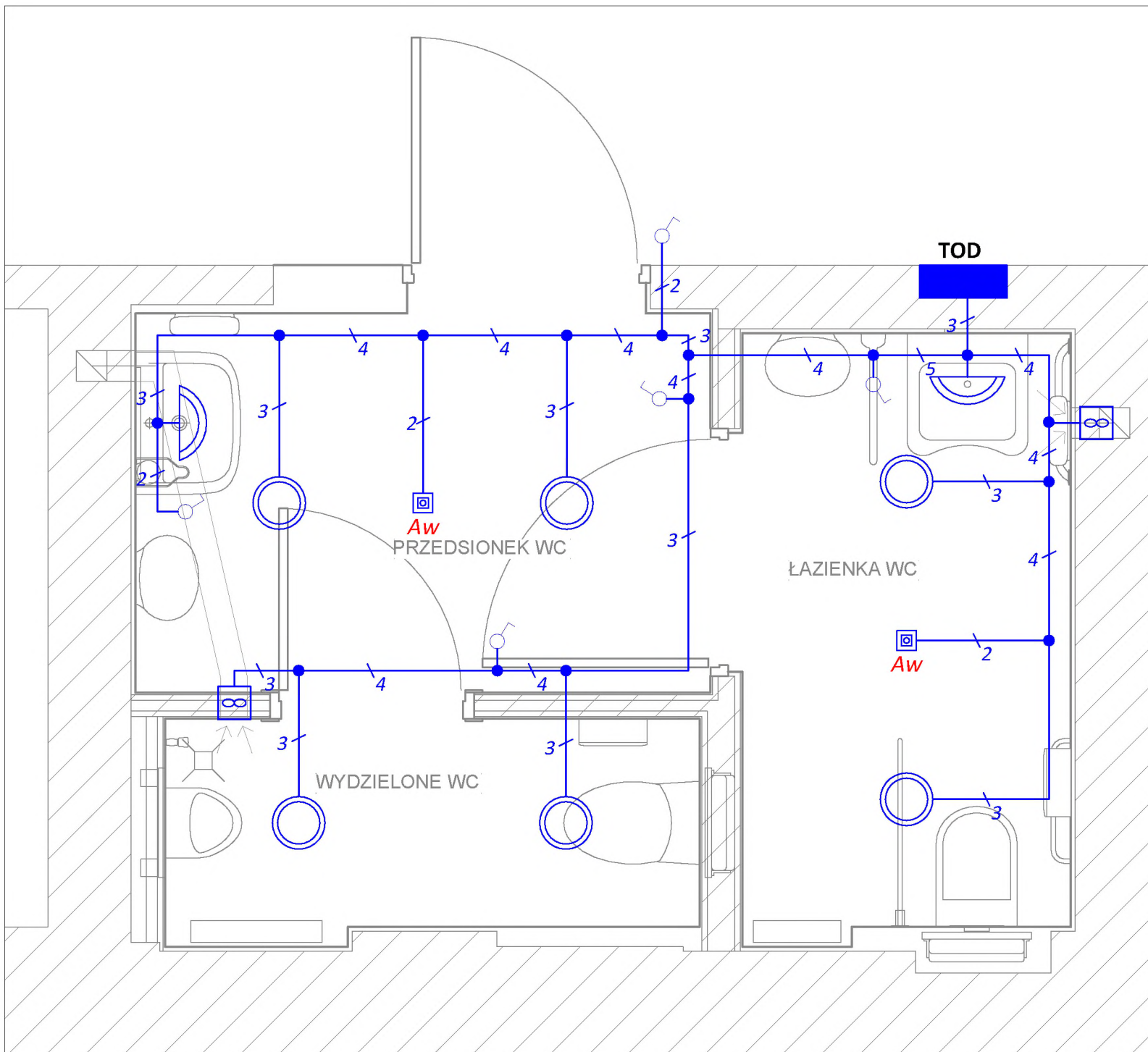
Płaszczyzna pracy:

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	2	ESSYSTEM 5715001 PRIMA LED 240 (1.000)	1900	1900	22.0
W sumie:			3801	3800	44.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.82 \text{ W/m}^2 = 4.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.06 m^2)



LEGENDA:

-  łącznik jednobiegunowy (IP44)
-  puszka łączeniowa
-  przewód YDY (przekrój żyły zgodnie z planem)
-  wentylator wyciągowy wyposażony w timer (dobór w projekcie branży sanitarnej)

ZASTOSOWANE OPRAWY:



Oprawa montowana w sufitach podwieszanych modułowych lub kartonowo-gipsowych, zasilanie 230V AC
 Obudowa: korpus z aluminium, ozdobny pierścień z tworzywa sztucznego
 Dyfuzor opalowy, odbłyśnik aluminiowy
 Źródło światła LED o mocy 22W, temperatura barwowa 4000K
 Stopień ochrony: IP44
 np. ES-SYSTEM PRIMA LED lub inna równoważna



Oprawa montowana w sufitach podwieszanych kartonowo-gipsowych
 Oprawa awaryjna autonomiczna, uniwersalna, zasilanie 230V AC
 Obudowa: korpus z poliwęglanu, źródło światła LED o mocy 1W
 Czas pracy w trybie awaryjnym: min. 1h, II klasa ochronności, stopień ochrony IP20
 np. AWEX Lovato P lub inna równoważna

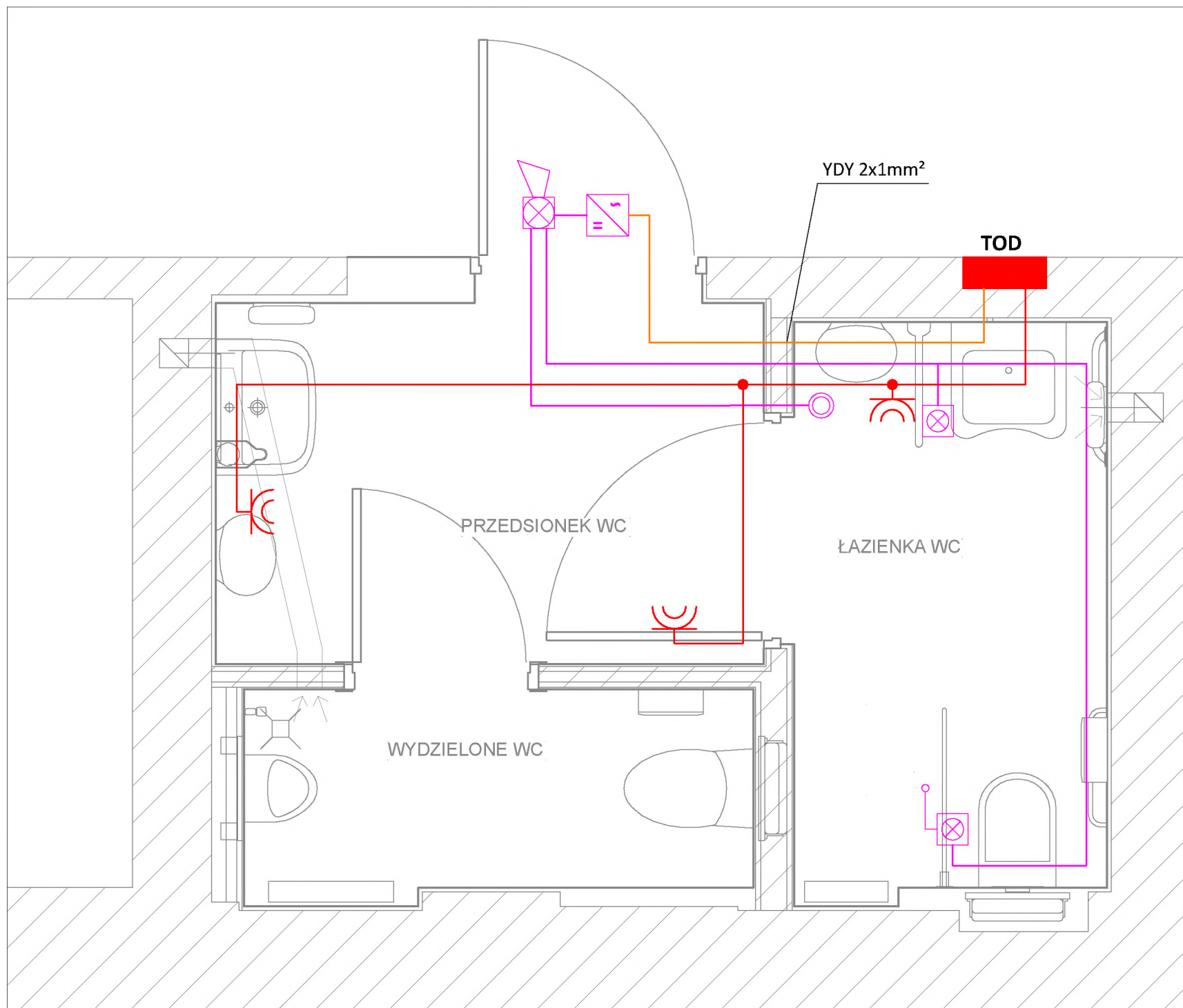


kinkiet nacienny, zasilanie 230V AC, Źródło światła LED o mocy 14W, (moc oprawy 17W), stopień ochrony IP44, I Klasa ochronności, Oprawa wykonana z profilu aluminiowego malowanego elektrostatycznie, kolor szary, klosz opal z poliwęglanu
 L=60cm
 np. VIP Kinkiet IP44 LED lub inna równoważna




UWAGI:

1. Przewody układać zgodnie z opisem zawartym w projekcie
2. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie upływu 30mA typu AC
3. Wyprowadzenia obwodów z rozdzielni wykonać podtynkowo po stronie łazienki
4. Całość wykonać zgodnie z opisem technicznym, schematem i normami.
5. Łączniki wykonać w systemie ramkowym
6. Stosować łączniki o IP44
7. Integralną częścią projektu branżowego jest projekt architektoniczny.
Wykonawca zapozna się z zawartością wspomnianego opracowania
8. Oprawy nad lustrami montować symetrycznie, względem osi umywalki
9. Zastosować oprawy o parametrach podanych na legendzie
10. Łączniki montować na wysokości 0,8m do 1,1m umożliwiającej bezproblemowe użytkowanie przez osoby na wózkach inwalidzkich

PROEL - WALDEMAR STEC		
39-300 Mielec, ul. Warneńczyka 7/62		
Nazwa i adres:	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ŁAZIENKI W POWIATOWYM ZESPOLE PLCÓWEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZYCH W MIELCU Jednostka ewidencyjna: Mielec, Obręb: 5 Smoczka	Branża: Elektryczna
Inwestor:	POWIAT MIELECKI, ul. Wypiańskiego 6, 39-300 Mielec	
Treść opracowania	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	DATA: 02-2020
Projektował:	mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13	SKALA: 1:100
Sprawdził:		NR RYS: E.01



LEGENDA:

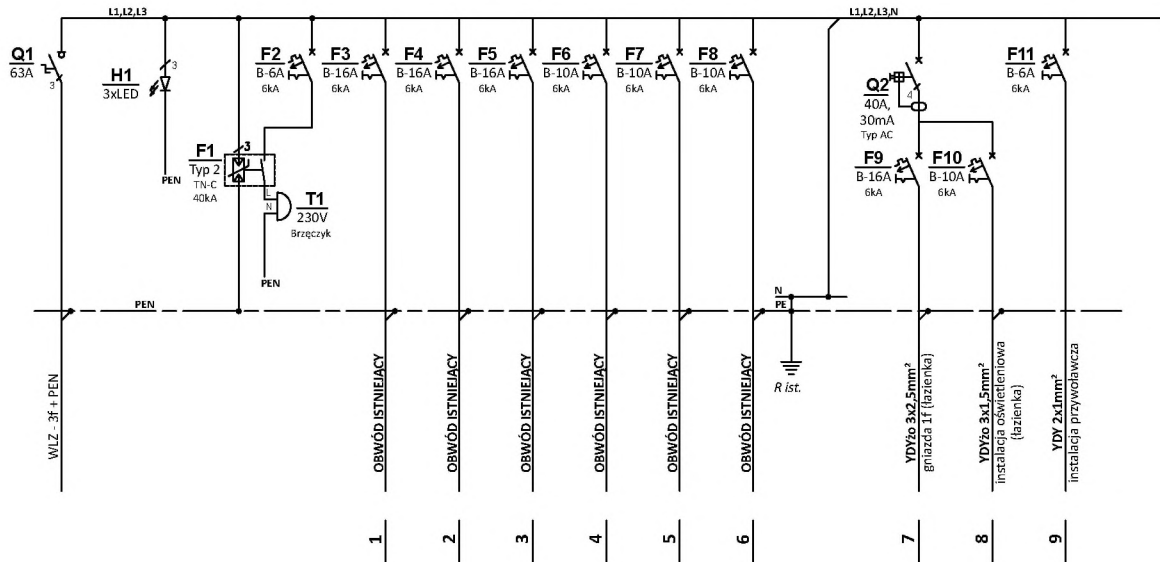
-  przycisk przywoływania
-  łącznik pociągany uruchamiający alarm
-  przycisk kasowania alarmu
-  sygnalizator optyczno-akustyczny
-  zasilacz 230/24V
-  przewód/kabel zasilający system przywoławczy
-  przewód J-Y(St)Y 2x2x0,6mm
-  przewód YDY 3x2,5mm²
-  gniazdo wtyczkowe 2P+Z (IP 44)
-  puszka łączeniowa

UWAGI:

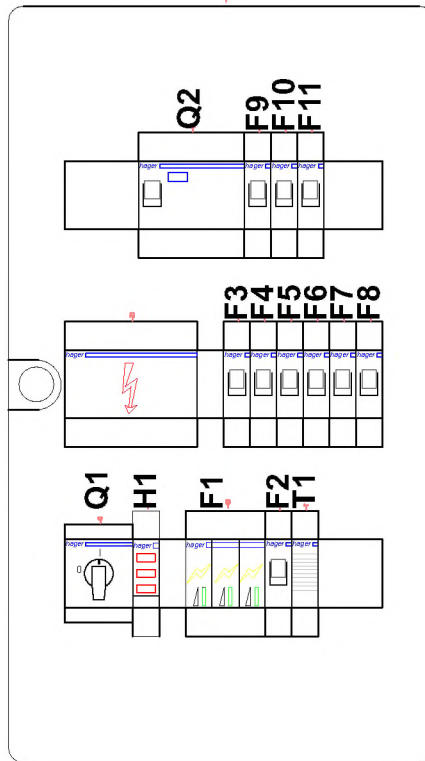
1. Przewody układać zgodnie z opisem zawartym w projekcie
2. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie upływu 30mA typu AC
3. Wyprowadzenia obwodów z rozdzielni wykonać podtynkowo po stronie łazienki
4. Całość wykonać zgodnie z opisem technicznym, schematem i normami.
5. Łączniki wykonać w systemie ramkowym
6. Stosować gniazda o IP44
7. Integralną częścią projektu branżowego jest projekt architektoniczny. Wykonawca zapozna się z zawartością wspomnianego opracowania
8. Gniazda przy umywalkach montować na wysokości 0,8m do 1,1m umożliwiającej bezproblemowe użytkowanie przez osoby na wózkach inwalidzkich

PROEL - WALDEMAR STEC 39-300 Mielec, ul. Warneńczyka 7/62		
Nazwa i adres:	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ŁAZIENKI W POWIATOWYM ZESPOLE PLCÓWEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZYCH W MIELCU <small>Jednostka ewidencyjna: Mielec. Obręb: 5 Smoczka</small>	Branża: Elektryczna
Inwestor:	POWIAT MIELECKI, ul. Wyspiańskiego 6, 39-300 Mielec	
Treść opracowania	INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA I GNIAZD WTYCZKOWYCH	DATA: 02-2020
Projektował:	mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13	SKALA: 1:100
Sprawdził:		NR RYS: E.02

TOD - SCHEMAT



TOD - ZABUDOWA



UWAGA:

1. Zastosować rozdzielnicę natynkową - wymiary dobrać do wnęki w której zlokalizowana jest TOD

PROEL - WALDEMAR STEC

39-300 Mielec, ul. Warneńczyka 7/62

Nazwa i adres:	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ ŁAZIENKI W POWIATOWYM ZESPOLE PLCÓWEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZYCH W MIELCU Jednostka ewidencyjna: Mielec, Obręb: 5 Smoczka	Branża: Elektryczna
Inwestor:	POWIAT MIELECKI, ul. Wyspiańskiego 6, 39-300 Mielec	
Treść opracowania	TOD - SCHEMAT I ZABUDOWA	DATA: 02-2020
Projektował:	mgr inż. Waldemar Stec upr. nr PDK/0240/POOE/13	SKALA:
Sprawdził:		NR RYS: E.03