Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27; 42-224Częstochowa

tel. 604 956 301; e-mail: adam.panicz@wega-select.eu
tel. 602 245 052; e-mail: tomasz.soluch@wega-select.eu

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT: **Przebudowa i rozbudowa budynku samorządowego centrum kultury, turystyki i rekreacji w Popielowie**

KATEGORIA OBIEKTU: **IX**

TEMAT: **Budowa instalacji elektrycznych**

INWESTOR : **Gmina Popielów**
ul. Opolska 13
46-090 Popielów

Adres inwestycji: 46-090 Popielów, ul. Powstańców 34, dz. nr geod. 1121/205 (obręb Popielów)

PROJEKTANT : **mgr inż. Adam Panicz**
upr. bud. nr SLK/0622/PWOE/05 02.2023

SPRAWDZIŁ : **mgr inż. Tomasz Soluch**
upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05 02.2023

OPRACOWAŁ : **mgr inż. Magdalena Mesjasz** 02.2023

KOD CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Miejsce na adnotacje urzędowe

Wykorzystanie dokumentacji zastrzeżone wyłącznie dla projektowanego obiektu.
Dalsze zastosowanie dozwolone jedynie za pisemną zgodą autora

OBIEKT: **Przebudowa i rozbudowa budynku samorządowego centrum kultury, turystyki i rekreacji w Popielowie**

TEMAT: **Budowa instalacji elektrycznych**

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. –
Prawo budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późn. zm.).
OŚWIADCZAM, że projekt techniczny sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Adam Panicz
SLK/0622/PWOE/05

mgr inż. Tomasz Soluch
SLK/1079/POOE/05

3. Zawartość dokumentacji

1. Strona tytułowa 1
2. Oświadczenie 2
3. Zawartość dokumentacji..... 3
4. Opis techniczny 4
4.1Kopie pism:..... 4
4.2Podstawa opracowania:..... 4
4.3Zakres opracowania 4
4.4Wstęp 4
4.5Zasilanie elektroenergetyczne budynku..... 5
4.6Tablice rozdzielcze 5
4.7Instalacje gniazd wtykowych, siły oraz zasilania urządzeń sanitarnych..... 6
4.8Instalacje oświetlenia 6
4.9Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego..... 6
4.10Budowa instalacji przywoławczej..... 7
4.11Budowa uziemienia..... 7
4.12Budowa instalacji odgromowej..... 7
4.13Ochrona przeciwporażeniowa..... 7
4.14Ochrona przeciwprzepięciowa..... 8
5. Instalacje ochrony przeciwpożarowej 8
5.1Przeciwpożarowy wyłącznik prądu 8
5.2 Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego..... 8
6. Obliczenia..... 9
6.1 Bilans mocy 9
6.2 Obliczenia dot. doboru WLZ 10
6.3 Obliczenie spadku napięcia w relacji SP-RGnN..... 10
7. Uwagi końcowe..... 10

Część rysunkowa:

Rys.E01 Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania - parter E11
Rys.E02 Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania – piętro E12
Rys.E03 Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania - poddasze E13
Rys.E04 Plan instalacji oświetlenia - parter E14
Rys.E05 Plan instalacji oświetlenia – piętro E15
Rys.E06 Plan instalacji oświetlenia - poddasze E16
Rys. E07 Plan instalacji uziemienia i odgromowej, zasilania urządzeń na dachu E17
Rys. E08 Schemat blokowy układu zasilania E18
Rys. E09 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej głównej RGnN E19
Rys. E10 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej kuchni – proj. TRK E23
Rys. E11 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej sceny – proj. TRS E25
Rys. E12 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej piętra – proj. TR1 E26
Rys. E13 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej poddasza – proj. TR2 E28

4. Opis techniczny

4.1 Kopie pism:

- Decyzja znak SLK/OKK/7131.7132/0622/04 z dnia 16.06.2005 o nadaniu uprawnień budowlanych,
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa z dnia 08.06.2022r.,
- Decyzja znak SLK/OKK/7131/1079/05 z dnia 15.12.2005 o nadaniu uprawnień budowlanych,
- Zaświadczenie z dnia 06.01.2023r. o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa,
- Wyniki obliczeń komputerowych symulacji poziomu natężenia oświetlenia

4.2 Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- założenia przekazane przez Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

4.3 Zakres opracowania

W zakres opracowania niniejszego projektu wchodzi :

- budowa przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- budowa wewnętrznych instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- budowa wewnętrznych instalacji gniazd wtykowych i zasilania,
- budowa tablic rozdzielczych: głównej i piętrowych,
- budowa uziemienia fundamentowego dobudowanej klatki schodowej,
- budowa instalacji przywoławczej,
- rozbudowa instalacji odgromowej dla dobudowanej klatki schodowej,
- budowa połączeń wyrównawczych,

4.4 Wstęp

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje przebudowę instalacji elektrycznej j.w. na potrzeby przebudowy Domu Kultury w miejscowości Popielów, dz. nr 1121/205, obręb Popielów. Zapotrzebowanie na moc zostanie pokryte z sieci rozdzielczej OSD tj. Tauron Dystrybucja S.A. Inwestor wystąpi do Operatora o zwiększenie przydziału mocy do wartości min. 57kW.

4.5 Zasilanie elektroenergetyczne budynku

W elewacji budynku zabudowane jest złącze kablowe RE-9-ZK-128. Wyprowadzone z niego jest zasilanie kablem do rozdzielni znajdującej się za ścianą w miejscu wskazanym na rysunku E1.

Projektowany budynek zostanie zaopatrzony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. W miejscach wskazanym na rys. E1 należy zabudować przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Wyzwolenie jednego przycisku spowoduje odłączenie zasilania w całym obiekcie. Każdy przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy bezwzględnie opisać w sposób trwały informacją o pożarowym zastosowaniu przycisku. Nad przyciskiem PWP zabudować należy oprawę wyposażoną w 1h moduł podtrzymania zasilania. Automatyka systemu ma polegać na wyłączeniu zasilania podstawowego przy wyzwoleniu przeciwpożarowego wyłącznika pożarowego. Kable i przewody związane z instalacjami służącymi ochronie przeciwpożarowej tj. łączące przycisk PWP z wyzwalaczem wzrostowym wyłącznika powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas nie mniejszy niż 90 minut np. przewody NHXH PH90 5x1,5mm, E90. Aparat wykonawczy zostanie zabudowany w proj. rozdzielni głównej RGnN. Schemat zasilania z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu pokazano na rys.E08.

4.6 Tablice rozdzielcze

Celem rozprowadzenia energii elektrycznej oraz zabezpieczenia obwodów elektrycznych w projektowanym budynku zaprojektowano rozdzielnię główną RGnN. Rozdzielnię należy zabudować w miejscu istniejącym, w proj. pomieszczeniu wydzielonym pożarowo.

Rozdzielnię należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, lampki kontrolne, ogranicznik przepięć T1+T2, bezpieczniki dla odpływów do tablic piętrowych a także zabezpieczenia różnicowo-prądowe i nadprądowe obwodów znajdujących się na parterze. Sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zasilić urządzenia służące ochronie ppoż. oraz windę.

W głównej rozdzielni należy również odtworzyć zasilanie do tablic rozdzielczych pomieszczeń wyłączonych z opracowania – biblioteki.

Celem rozprowadzenia energii elektrycznej oraz zabezpieczenia obwodów elektrycznych w zapleczu przeznaczonym dla celów gastronomicznych zaprojektowano rozdzielnię dedykowaną wyłącznie dla tego pomieszczenia. Tablicę TRK należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr E01, w miejscu demontowanej rozdzielnicy. Wyprowadzone z niej zostaną obwody gniazd wtykowych, zasilania, oraz oświetlenia. Należy zastosować tablicę p/t np. 550x500x160mm wykonaną w II klasie ochronności, zamykaną na klucz, o IP min. 44.

Tablicę TRS należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr E01, w miejscu demontowanej rozdzielnicy przy scenie. Wyprowadzone z niej zostaną obwody gniazd wtykowych, zasilania, oraz oświetlenia dla sceny. Należy zastosować tablicę p/t np. 550x500x160mm wykonaną

w II klasie ochronności, zamykaną na klucz, o IP min. 44. Zapewniona w niej została rezerwa miejsca oraz mocy dla urządzeń scenicznych wyłączonych z opracowania.

Tablicę TR1 należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr E02, w miejscu demontowanej rozdzielnicy. Wyprowadzone z niej zostaną obwody gniazd wtykowych, zasilania, oraz oświetlenia dla piętra. Należy zastosować tablicę p/t np. 550x500x160mm wykonaną w II klasie ochronności, zamykaną na klucz, o IP min. 44.

Tablicę TR2 należy zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr E03, w miejscu demontowanej rozdzielnicy. Wyprowadzone z niej zostaną obwody gniazd wtykowych, zasilania, oraz oświetlenia dla poddasza. Należy zastosować tablicę p/t np. 550x500x160mm wykonaną w II klasie ochronności, zamykaną na klucz, o IP min. 44.

4.7 Instalacje gniazd wtykowych, siły oraz zasilania urządzeń sanitarnych

Instalacje gniazd wtykowych, siły oraz zasilania urządzeń sanitarnych zaprojektowano przewodami dobranymi zgodnie z wymogami normy **N SEP E 007:2017-09,** dotyczącej klasy reakcji na ogień przewodów oraz kabli ogólnego przeznaczenia o przekrojach 3x2,5mm² i 5x2,5mm² prowadzonymi pod tynkiem dla ZLIII.

Rodzaj, ilość żył, i przekrój przewodów poszczególnych obwodów pokazano na schematach ideowych tablic rozdzielczych. Stosować należy osprzęt elektroinstalacyjny o stopniu szczelności IP 20, natomiast w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia wody bieżącej o IP min. 44.

Wszystkie ewentualne przejścia przewodami poprzez przegrody wydzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masami ogniochronnymi do wartości EI przegród.

4.8 Instalacje oświetlenia

Instalacje oświetlenia zaprojektowano przewodami dobranymi wg. normy **N SEP E 007:2017-09,** dotyczącej klasy reakcji na ogień przewodów oraz kabli ogólnego przeznaczenia o przekrojach wskazanych na schematach prowadzonymi od proj. tablic pod tynkiem. Rodzaj, ilość żył oraz przekrój przewodów poszczególnych obwodów pokazano na schematach ideowych tablic rozdzielczych TRxx. W opracowywanych pomieszczeniach należy zainstalować oprawy oświetleniowe w miejscach wskazanych na rys. nr E04-E06. Podane typy opraw, zostały przyjęte do przeprowadzenia symulacji komputerowych. Dopuszcza się zastosowanie produktów równoważnych. Należy stosować osprzęt p/t o IP 20, natomiast w pom. wyposażonych w urządzenia wody bieżącej osprzęt o IP min. 44.

Obliczenia natężenia oświetlenia roboczego wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX. Wyniki obliczeń przedstawiono w załącznikach.

Ewentualne przejścia przewodami poprzez przegrody wydzielenia pożarowego zabezpieczyć masami ogniochronnymi do wartości EI przegrody.

4.9 Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego

W budynku zaprojektowano oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być wyposażone w 1-godzinny moduł podtrzymania zasilania z funkcją autotestu i sygnalizacji stanu oprawy. Oprawy ewakuacyjne wyposażone w odpowiedni piktogram powinny pracować w trybie jasnym. Miejsce zainstalowania oraz typ opraw przedstawiono na rys. nr E04-E06. Rodzaj, ilość żył oraz przekrój przewodów przedstawiono na schematach ideowych tablic rozdzielczych.

Ze względów bezpieczeństwa, zaleca się, aby akumulatory w oprawach awaryjnych były wymieniane po 4 latach eksploatacji lub wg wskazań ich producenta.

4.10 Budowa instalacji przywoławczej

Przywołanie pomocy w toaletach dla osób niepełnosprawnych znajdującej się w budynku, zrealizowane zostanie przy pomocy łącznika pociągowego połączonego z kasetą sygnalizatora akustycznego. Wyposażona jest ona w numerator, przycisk kasujący oraz sygnalizator dźwiękowy. Ponadto zaprojektowano lampki sygnalizujące systemu przywoławczego w kolorze czerwonym. Umiejscowienie w/w elementów zostało pokazane na rys nr E04 i E06.

4.11 Budowa uziemienia

Jako uziemienie zacisku PE w tablicy RGnN oraz TR projektuje się wykorzystanie uziemienia istniejącego. Uziom fundamentowy sztuczny dla dobudowanej klatki schodowej i szybu windy należy wykonać z bednarki FeZn 30x4, którą należy ułożyć w ławach fundamentowych. Uziom projektowany należy połączyć trwale z uziemieniem istniejącym budynku. Wartość rezystancji uziomów nie powinna przekraczać 10[Ω]. Wartość tą potwierdzić pomiarami, a w przypadku jej przekroczenia uziom należy rozbudować o uziemienie mieszane.

4.12 Budowa instalacji odgromowej

W ramach instalacji odgromowej dla dobudowanej części budynku projektuje się:
- wykonanie wypustów uziemienia wykonanych z bednarki FeZn 30x4 wraz ze złączami kontrolnymi zabudowanymi w puszkach odgromowych w warstwie ocieplenia na elewacji. Wypusty należy połączyć z proj. uziemieniem poprzez spawanie.
- ułożenie przewodów odprowadzających z drutu FeZn/AL ϕ 8mm, prowadzonych w systemowych rurkach odgromowych np. Grom w warstwie ocieplenia. Przewody odprowadzające należy połączyć ze zwodami poziomymi za pomocą złączy krzyżowych.

Projektowaną instalację odgromową należy bezwzględnie połączyć z istniejącą w miejscach wskazanych na rysunku E07.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiar wartości rezystancji uziemienia, której wartość nie powinna przekroczyć 10Ω.

4.13 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Podstawowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej są zabezpieczenia nadmiarowoprądowe oraz zastosowanie obudowy tablicy rozdzielczej TR w II klasie ochronności. Uzupełniającym środkiem ochrony przeciwporażeniowej są zabezpieczenia różnicowoprądowe w postaci wysokoczułych wyłączników o różnicowym prądzie wyłączenia ΔI_n=30mA.

Oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie ochronności nie wymagają ochrony przeciwporażeniowej, natomiast zaciski ochronne urządzeń i aparatów wykonanych w I klasie ochronności, należy bezwzględnie połączyć z przewodem ochronnym PE.

<u>Uwaga: Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami.</u>

Przewody ochronne PE, uziemiające lub wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, naprzemiennie barwą zieloną i żółtą, przy zachowaniu następujących postanowień:

- barwa naprzemiennie zielona i żółta może służyć tylko do oznaczenia i identyfikacji przewodów mających udział w ochronie przeciwporażeniowej,
- zaleca się aby oznaczenie stosować na całej długości przewodu. Dopuszcza się stosowanie oznaczeń nie na całej długości z tym, że powinny one znajdować się we wszystkich dostępnych i widocznych miejscach.

4.14 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa wszystkich obwodów jest realizowana za pomocą ograniczników przepięć klasy 1+2 zabudowanego w rozdzielni RGnN oraz klasy 2 w pozostałych rozdzielnicach.
Ograniczniki przepięć klasy 3 należy stosować miejscowo przed urządzeniami elektrycznymi szczególnie narażonymi na skutki przepięć. Ograniczniki należy podłączyć do uziemienia.

5. Instalacje ochrony przeciwpożarowej

5.1 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Projektowany budynek zostanie zaopatrzony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. W miejscach wskazanym na rys. E1 należy zabudować przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP1 oraz PWP2. Wyzwolenie jednego przycisku spowoduje odłączenie zasilania w całym obiekcie. Każdy przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy bezwzględnie opisać w sposób trwały informacją o pożarowym zastosowaniu przycisku. Nad przyciskiem PWP zabudować należy oprawę wyposażoną w 1h moduł podtrzymania zasilania. Automatyka systemu ma polegać na wyłączeniu zasilania podstawowego przy wyzwoleniu przeciwpożarowego wyłącznika pożarowego. Kable i przewody związane z instalacjami służącymi ochronie przeciwpożarowej tj. łączące przycisk PWP z wyzwalaczem wzrostowym wyłącznika powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas nie mniejszy niż 90 minut np. przewody NHXH PH90 5x1,5mm, E90. Aparat wykonawczy zostanie zabudowany w proj. rozdzielni głównej RGnN. Schemat zasilania z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu pokazano na rys.E08.

5.2 Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego

W budynku zaprojektowano oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być wyposażone w 1-godzinny moduł podtrzymania zasilania z funkcją autotestu i sygnalizacji stanu oprawy. Oprawy ewakuacyjne wyposażone w odpowiedni piktogram powinny pracować w trybie jasnym. Miejsce zainstalowania oraz typ opraw przedstawiono na rys. nr E04-E06. Rodzaj, ilość żył oraz przekrój przewodów przedstawiono na schematach ideowych tablic rozdzielczych.

Nad wszystkimi urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej należy zamontować oprawy oświetlenia awaryjnego zapewniające poziom natężenia oświetlenia na poziomie 5lx.

Ze względów bezpieczeństwa, zaleca się, aby akumulatory w oprawach awaryjnych były wymieniane po 4 latach eksploatacji lub wg wskazań ich producenta.

6. Obliczenia

6.1 Bilans mocy

Bilans mocy

Nazwa tablicy		Pi [kW]	kj	Ps [kW]
RGnN	odtworzenie			16
	TR-1			20
	TRK			11,78
	TRS			8,46
	TR1			3,38
	TR2			5,64
	gniazda	5,9	0,4	2,36
	gniazdo 3faz	5	1	5
	oświetlenie	3,4	0,7	2,38
	owody ppoż	6,3	1	6,3
		SUMA		
		85,86		56,91
		90		
		87,49		

Nazwa tablicy		Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TRK	gniazda	6,6	0,4	2,64
	gniazdo 3faz	7	1	7
	oświetlenie	0,2	0,7	0,14
	podgrzewacz wody	2	1	2
		SUMA		
		15,8		11,78
		In [A]		
		18,11		

Nazwa tablicy		Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TRS	gniazda	2,6	0,4	1,04
	oświetlenie	0,6	0,7	0,42
	rezerwa	7	1	7
		SUMA		
		10,2		8,46
		In [A]		
		13,01		

Nazwa tablicy		Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TR1	gniazda	6	0,4	2,4
	oświetlenie	1,4	0,7	0,98
		SUMA		
		7,4		3,38
		In [A]		
		5,20		

Nazwa tablicy		Pi [kW]	kj	Ps [kW]
TR2	gniazda	22,8	0,2	4,56
	oświetlenie	1,4	0,7	0,98
	turbowent	0,1	1	0,1
		SUMA		
		24,3		5,64
		In [A]		
		8,67		

Pobór mocy PS=57kW (88A), zapotrzebowanej przez projektowane instalacje nie zostanie pokryty z istn. mocy przyłączeniowej. Należy wystąpić do OSD o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

6.2 Obliczenia dot. doboru WLZ

Kabel zasilający SP - RGnN – rozdzielnia główna dla Centrum Kultury i Rekreacji w Popielowie

Dobór kabli zasilających i ich zabezpieczeń

Napięcie zasilania	Un=0,4 kV
Moc zainstalowana	Pi= 86 kW
Moc szczytowa	Ps= 57kW => 88 A
Prąd znamionowy	In=Ib*1,25 => 88 A *1,25 =110A
Zabezpieczenie w złączu 125A	

Dobór kabla: YAKXS 4*70mm^2
Długotrwała obciążalność kabla (wg PN-IEC 60364-5-523) - 187A

$$I_Z = \frac{k_2 * I_n}{1{,}45} = \frac{1{,}6 * 125}{1{,}45} = 137{,}93$$

187 A > 137,93 A

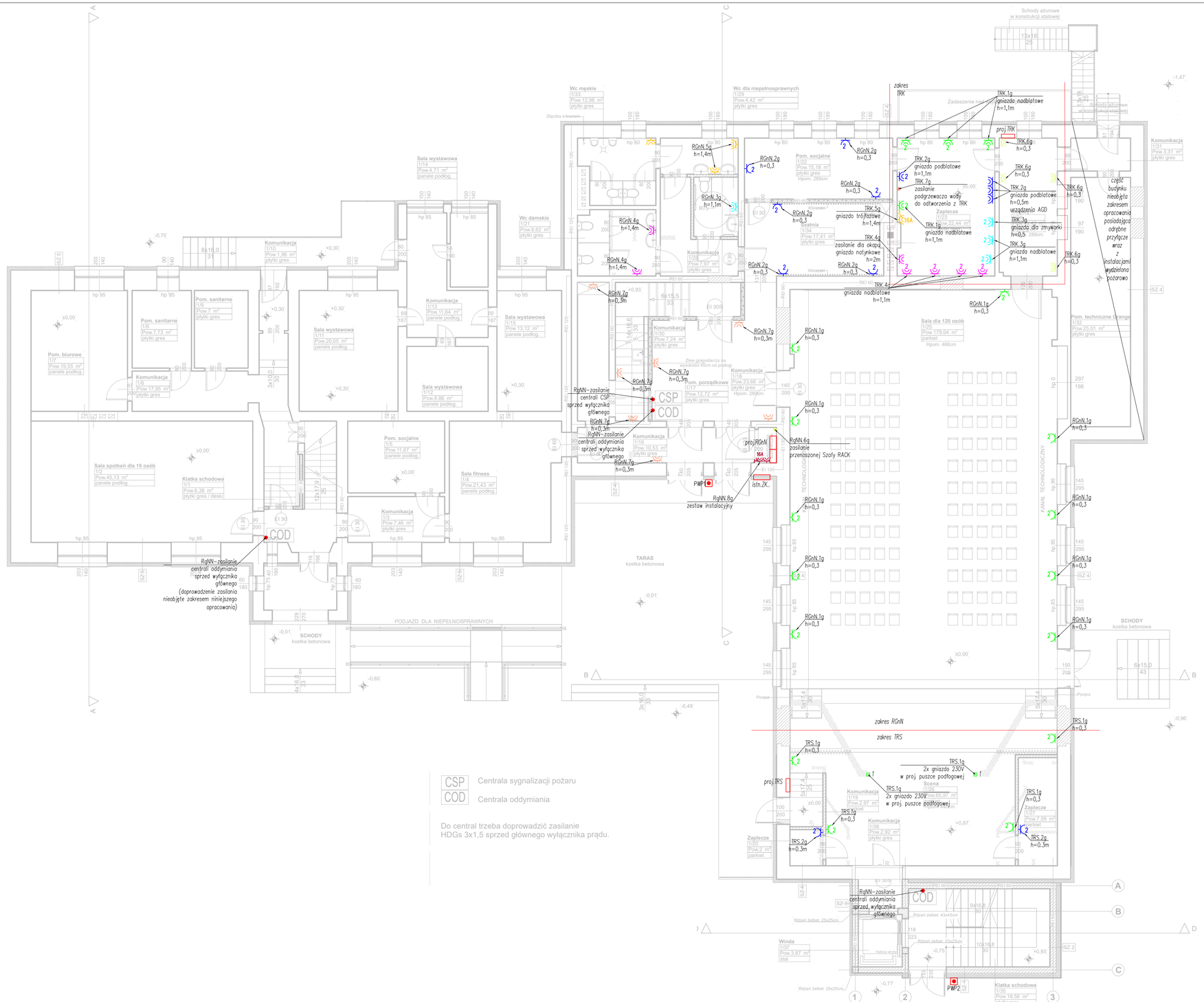
Warunek spełniony

6.3 Obliczenie spadku napięcia w relacji SP-RGnN

Lp.	Typ kabla /przewodu	L [m]	s [mm2]	γ [m/Ω*mm2]	P [W]	cos φ	U [V]	Ib [A]	dU 3f [%]
SP-RGnN	4*70	10	70	35	57000	0,93	400	88,46	0,145408

7. Uwagi końcowe

1. Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wykonawcą prac może być przedsiębiorca lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.
3. Po konsultacji z projektantem i Inwestorem dopuszcza się stosowanie urządzeń i aparatów elektrycznych innych producentów i innych typów, jednak o nie gorszych parametrach funkcjonalnych i technicznych.
4. Wszelkie zmiany w dokumentacji możliwe są po uzyskaniu pisemnej zgody projektanta.
5. Przejścia kablowe zabezpieczyć do odpowiednich wartości EI masami ogniochronnymi.
6. Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne produktów służą jedynie oddaniu intencji projektanta, co do ich właściwości fizycznych oraz parametrów technicznych i jakościowych. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych innych producentów pod warunkiem zachowania jednakowych parametrów technicznych i jakościowych w stosunku do produktów wymienionych w tej dokumentacji.



CSP — Centrala sygnalizacji pożaru

COD — Centrala oddymiania

Do central trzeba doprowadzić zasilanie HDGs 3x1,5 sprzed głównego wyłącznika prądu.

Legenda:

- 1 – proj. puszka podłogowa – 2x gniazdo 16A 230V
- 2 – proj. gniazdo podwójne p/t 2x16A 230V IP20
- 2 – proj. dwa gniazda pojedyncze p/t 2x16A 230V IP44
- proj. gniazdo pojedyncze p/t 1x16A 230V IP44
- 2D – proj. dwa gniazda pojedyncze DATA p/t 2x16A 230V z kluczem
- 16A 3 – proj. gniazdo 3-fazowe 16A, n/t
- proj. punkt zasilania
- RGnN – proj. rozdzielnia główna RGnN
- TR1 – proj. tablica rozdzielcza TR1 – piętro
- TR2 – proj. tablica rozdzielcza TR2 – poddasze (hotel)
- TRK – proj. tablica rozdzielcza TRK – kuchnia
- TRS – proj. tablica rozdzielcza TRS – scena (projekt i wykonanie oświetlenia i zasilania scenicznego poza zakresem opracowania)
- PWP – przycisk wył. głównego p.poż.
- wypust uziemienia

Uwagi:

1. Proj. instalacje gniazd wtykowych oraz zasilania układać należy: w bruździe pod tynkiem, w posadzce w elektroinstalacyjnych rurkach RG, w korycie kablowym w przestrzeni sufitów podwieszonych, w elektroinstalacyjnych rurkach RG w przestrzeni sufitów podwieszonych.
2. Wszystkie przejścia przewodami przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć należy masami ogniochronnymi do wartości EI przegrody.
3. Sterowanie wszystkich urządzeń wykonać należy ściśle według DTR producenta.
4. Wykonać należy opisy poszczególnych gniazd ściśle według wymagań Inwestora.
5. Urządzenia branży sanitarnej podłączyć należy zgodnie z DTR producenta.
6. Przewody p.poż. prowadzić należy: w bruździe pod tynkiem, w przestrzeni sufitów podwieszonych na uchwytach kablowych UDF E90.
7. Wszystkie punkty zasilania należy zakończyć w puszce elektoinstalacyjnej o stopniu szczelności IP44.
8. Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości h=0,3m od posadzki chyba, że podano inaczej.

Zestawienie Pomieszczeń Parteru

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
1/1	Klatka schodowa	płytki gres / deski	6,38
1/2	Sala spotkań dla 15 osób	panele podłog.	45,13
1/3	Komunikacja	płytki gres	7,46
1/4	Sala fitness	panele podłog.	21,43
1/5	Pom. socjalne	panele podłog.	11,67
1/6	Komunikacja	płytki gres	17,95
1/7	Pom. biurowe	panele podłog.	19,55
1/8	Pom. sanitarne	płytki gres	7,73
1/9	Pom. sanitarne	płytki gres	7,00
1/10	Komunikacja	płytki gres	1,96
1/11	Sala wystawowa	panele podłog.	20,05
1/12	Sala wystawowa	panele podłog.	8,86
1/13	Komunikacja	panele podłog.	11,64
1/14	Sala wystawowa	panele podłog.	4,71
1/15	Sala wystawowa	panele podłog.	13,12
1/16	Komunikacja	płytki gres	10,53
1/17	Pom. porządkowe	płytki gres	12,72
1/18	Komunikacja	płytki gres	23,66
1/19	Komunikacja	parkiet	2,97
1/20	Zaplecze	parkiet	2,00
1/21	Wc damskie	płytki gres	8,62
1/22	Pom. socjalne	płytki gres	15,18
1/23	Zaplecze	płytki gres	22,44
1/24	Magazyn	płytki gres	13,42
1/25	Sala dla 200 osób	parkiet	179,04
1/26	Scena	parkiet	65,97
1/27	Zaplecze	parkiet	7,09
1/28	Komunikacja	płytki gres	7,97
1/29	Wc dla niepełnosprawnych	płytki gres	4,42
1/30	Komunikacja	płytki gres	7,24
1/31	Komunikacja	płytki gres	3,31
1/32	Pom. techniczne Orange	płytki gres	25,01
1/33	Wc męskie	płytki gres	12,96
1/34	Szatnia	płytki gres	17,41
1/35	Klatka schodowa	płytki gres	18,56
1/36	Komunikacja	płytki gres	2,92
1/37	Winda	stal	3,87
			671,95 m²

LEGENDA :

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY WYBURZANE
- PROJEKTOWANE ŚCIANY BLASTAK CERAMICZNY
- PROJEKTOWANE ŚCIANY BETON KOMÓRKOWY
- PROJEKTOWANA / ISTNIEJĄCA KLATKA TERMICZNA
- PROJEKTOWANE ELEMENTY ŻELBETOWE
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- REI 60 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 60
- REI 30 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 30
- EI 120 — WYDZIELENIE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 120
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- 90 / 200 (EI 30S) — PROJEKTOWANE DRZWI DYMOSZCZELNE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60
- 90 / 200 (EI 30) — PROJEKTOWANE DRZWI PRZECIWPOŻAROWE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60

SZ 1 - ŚCIANA ZEW. OCIEPLONA	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - styropian FASADA EPS 80-036	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 2 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 3 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	10,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 4 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA	
istniejący tynk cienkowarstwowy na siatce	
istniejące ocieplenie - styropian	14,0
istniejąca cegła ceramiczna	55,0
istniejący tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 5 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA	
istniejący tynk cienkowarstwowy na siatce	
istniejące ocieplenie - styropian	14,0
istniejąca cegła ceramiczna	64,0
istniejący tynk cem.-wap. kl 3	

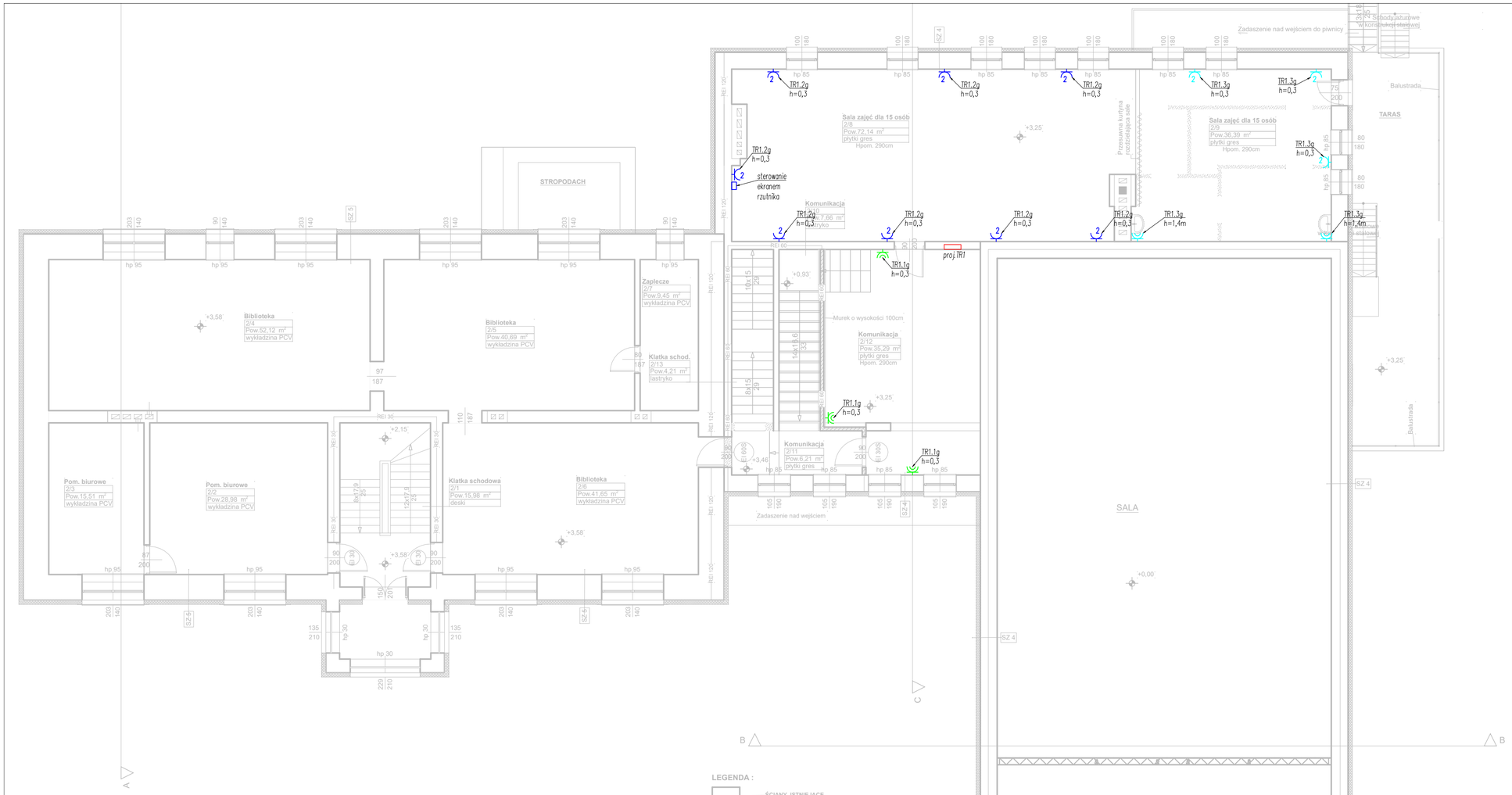
STR.E11

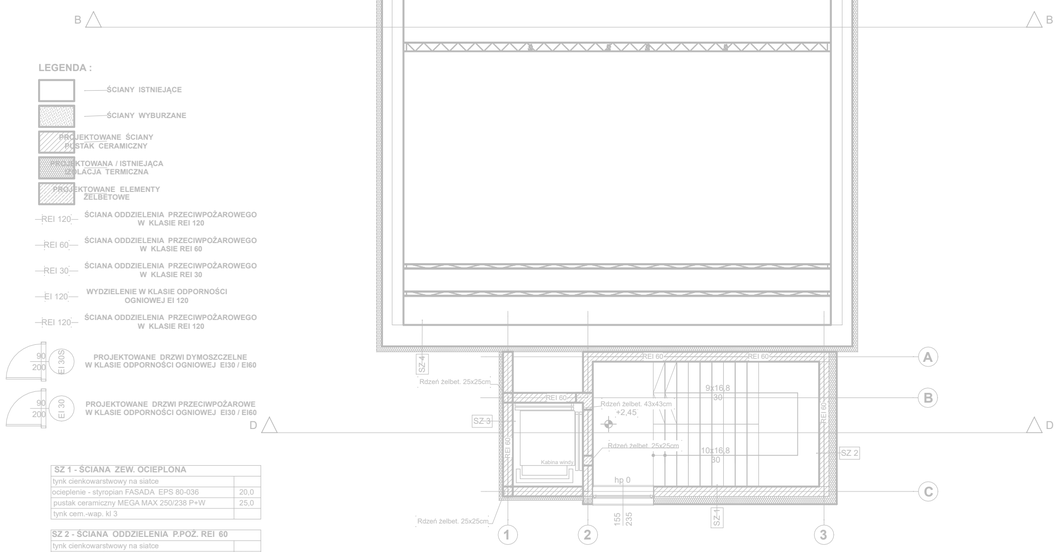
Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42-224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46-090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
1:100	rys.E01 Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania – parter	02.2023





LEGENDA :

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY WYBURZANE
- PROJEKTOWANE ŚCIANY PUSTAK CERAMICZNY
- PROJEKTOWANA I ISTNIEJĄCA IZOLACJA TERMICZNA
- PROJEKTOWANE ELEMENTY ŻELBETOWE
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- REI 60 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 60
- REI 30 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 30
- EI 120 — WYDZIELENIE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 120
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- 90/200 EI 30DS — PROJEKTOWANE DRZWI DYMOSZCZELNE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60
- 90/200 EI 30 — PROJEKTOWANE DRZWI PRZECIWPOŻAROWE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60

SZ 1 - ŚCIANA ZEW. OCIEPLONA	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - styropian FASADA EPS 80-036	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 2 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 3 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	10,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 4 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA	
istniejący tynk cienkowarstwowy na siatce	
istniejące ocieplenie - styropian	14,0
istniejąca cegła ceramiczna	55,0
istniejący tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 5 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA	
istniejący tynk cienkowarstwowy na siatce	
istniejące ocieplenie - styropian	14,0
istniejąca cegła ceramiczna	84,0
istniejący tynk cem.-wap. kl 3	

Zestawienie Pomieszczeń Piętra

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
2/1	Klatka schodowa	deski	15,98
2/2	Pom. biurowe	wykładzina PCV	28,98
2/3	Pom. biurowe	wykładzina PCV	15,51
2/4	Biblioteka	wykładzina PCV	52,12
2/5	Biblioteka	wykładzina PCV	40,69
2/6	Biblioteka	wykładzina PCV	41,65
2/7	Zaplecze	wykładzina PCV	9,45
2/8	Sala zajęć dla 15 osób	płytki gres	72,14
2/9	Sala zajęć dla 15 osób	płytki gres	36,39
2/10	Komunikacja	lastryko	7,66
2/11	Komunikacja	płytki gres	6,21
2/12	Komunikacja	płytki gres	35,29
2/13	Klatka schod.	lastryko	4,21
			366,28 m²

Legenda:

- 1 – proj. puszka podłogowa – 2x gniazdo 16A 230V
- 2 – proj. gniazdo podwójne p/t 2x16A 230V IP20
- 2 – proj. dwa gniazda pojedyncze p/t 2x16A 230V IP44
- – proj. gniazdo pojedyncze p/t 1x16A 230V IP44
- 2D – proj. dwa gniazda pojedyncze DATA p/t 2x16A 230V z kluczem
- 16A3 – proj. gniazdo 3–fazowe 16A, n/t
- ● – proj. punkt zasilania
- RGnN – proj. rozdzielnia główna RGnN
- TR1 – proj. tablica rozdzielcza TR1 – piętro
- TR2 – proj. tablica rozdzielcza TR2 – poddasze (hotel)
- TRK – proj. tablica rozdzielcza TRK – kuchnia
- TRS – proj. tablica rozdzielcza TRS – scena (projekt i wykonanie oświetlenia i zasilania scenicznego poza zakresem opracowania)
- PWP – przycisk wył. głównego p.poż.
- wypust uziemienia

Uwagi:

1. Proj. instalacje gniazd wtykowych oraz zasilania układać należy: w bruździe pod tynkiem, w posadzce w elektroinstalacyjnych rurkach RG, w korycie kablowym w przestrzeni sufitów podwieszonych, w elektroinstalacyjnych rurkach RG w przestrzeni sufitów podwieszonych.
2. Wszystkie przejścia przewodami przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć należy masami ogniochronnymi do wartości EI przegrody.
3. Sterowanie wszystkich urządzeń wykonać należy ściśle według DTR producenta.
4. Wykonać należy opisy poszczególnych gniazd ściśle według wymagań Inwestora.
5. Urządzenia branży sanitarnej podłączyć należy zgodnie z DTR producenta.
6. Przewody p.poż. prowadzić należy: w bruździe pod tynkiem, w przestrzeni sufitów podwieszonych na uchwytach kablowych UDF E90.
7. Wszystkie punkty zasilania należy zakończyć w puszce elektoinstalacyjnej o stopniu szczelności IP44.
8. Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości h=0,3m od posadzki chyba, że podano inaczej.

STR.E12

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
1:100	rys.E02 Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania – piętro	02.2023

Legenda:

- proj. puszka podłogowa – 2x gniazdo 16A 230V
- proj. gniazdo podwójne p/t 2x16A 230V IP20
- proj. dwa gniazda pojedyncze p/t 2x16A 230V IP44
- proj. gniazdo pojedyncze p/t 1x16A 230V IP44
- proj. dwa gniazda pojedyncze DATA p/t 2x16A 230V z kluczem
- proj. gniazdo 3-fazowe 16A, n/t
- proj. punkt zasilania
- RGnN – proj. rozdzielnia główna RGnN
- TR1 – proj. tablica rozdzielcza TR1 – piętro
- TR2 – proj. tablica rozdzielcza TR2 – poddasze (hotel)
- TRK – proj. tablica rozdzielcza TRK – kuchnia
- TRS – proj. tablica rozdzielcza TRS – scena (projekt i wykonanie oświetlenia i zasilania scenicznego poza zakresem opracowania)
- PWP – przycisk wył. głównego p.poż.
- wypust uziemienia

Uwagi:

1. Proj. instalacje gniazd wtykowych oraz zasilania układać należy: w bruździe pod tynkiem, w posadzce w elektroinstalacyjnych rurkach RG, w korycie kablowym w przestrzeni sufitów podwieszonych, w elektroinstalacyjnych rurkach RG w przestrzeni sufitów podwieszonych.
2. Wszystkie przejścia przewodami przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć należy masami ogniochronnymi do wartości EI przegrody.
3. Sterowanie wszystkiech urządzeń wykonać należy ściśle według DTR producenta.
4. Wykonać należy opisy poszczególnych gniazd ściśle według wymagań Inwestora.
5. Urządzenia branży sanitarnej podłączyć należy zgodnie z DTR producenta.
6. Przewody p.poż. prowadzić należy: w bruździe pod tynkiem, w przestrzeni sufitów podwieszonych na uchwytach kablowych UDF E90.
7. Wszystkie punkty zasilania należy zakończyć w puszce elektroinstalacyjnej o stopniu szczelności IP44.
8. Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości h=0,3m od posadzki chyba, że podano inaczej.

LEGENDA :

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY WYBURZANE
- PROJEKTOWANE ŚCIANY PUSTAK CERAMICZNY
- PROJEKTOWANA I ISTNIEJĄCA IZOLACJA TERMICZNA
- PROJEKTOWANE ELEMENTY ŻELBETOWE
- REI 120 – ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- REI 60 – ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 60
- REI 30 – ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 30
- EI 120 – WYDZIELENIE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 120
- REI 120 – ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- EI 30S – PROJEKTOWANE DRZWI DYMOSZCZELNE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60
- EI 30 – PROJEKTOWANE DRZWI PRZECIWPOŻAROWE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60

SZ 1 - ŚCIANA ZEW. OCIEPLONA	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - styropian FASADA EPS 80-036	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 2 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 3 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	10,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

Zestawienie Pomieszczeń Poddasze

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
3/1	Klatka schod.	lastryko	8,07
3/2	Komunikacja	płytki gres	27,66
3/3	Pokój	panele podłog.	13,33
3/4	Pokój	panele podłog.	14,34
3/5	Łazienka	płytki gres	3,54
3/6	Łazienka	płytki gres	3,93
3/7	Pokój	panele podłog.	12,88
3/8	Komunikacja	płytki gres	10,43
3/9	Pokój	panele podłog.	22,26
3/10	Łazienka	płytki gres	3,09
3/11	Komunikacja	płytki gres	48,76
3/12	Pom. sanitarne	płytki gres	6,56
3/13	Pom. sanitarne	płytki gres	6,56
3/14	Wc dla osób niepełnosprawnych	płytki gres	10,69
3/15	Pokój	panele podłog.	8,70
3/16	Pokój	panele podłog.	12,62
3/17	Pom. socjalne	panele podłog.	14,23
3/18	Pokój	panele podłog.	11,17
3/19	Pokój	panele podłog.	13,76
3/20	Pokój	panele podłog.	13,60
3/21	Komunikacja	panele podłog.	59,65
3/22	Pom. gospod.	panele podłog.	1,90
3/23	Klatka schodowa	płytki gres	18,56
3/24	Winda	stal	3,87
			350,16 m²

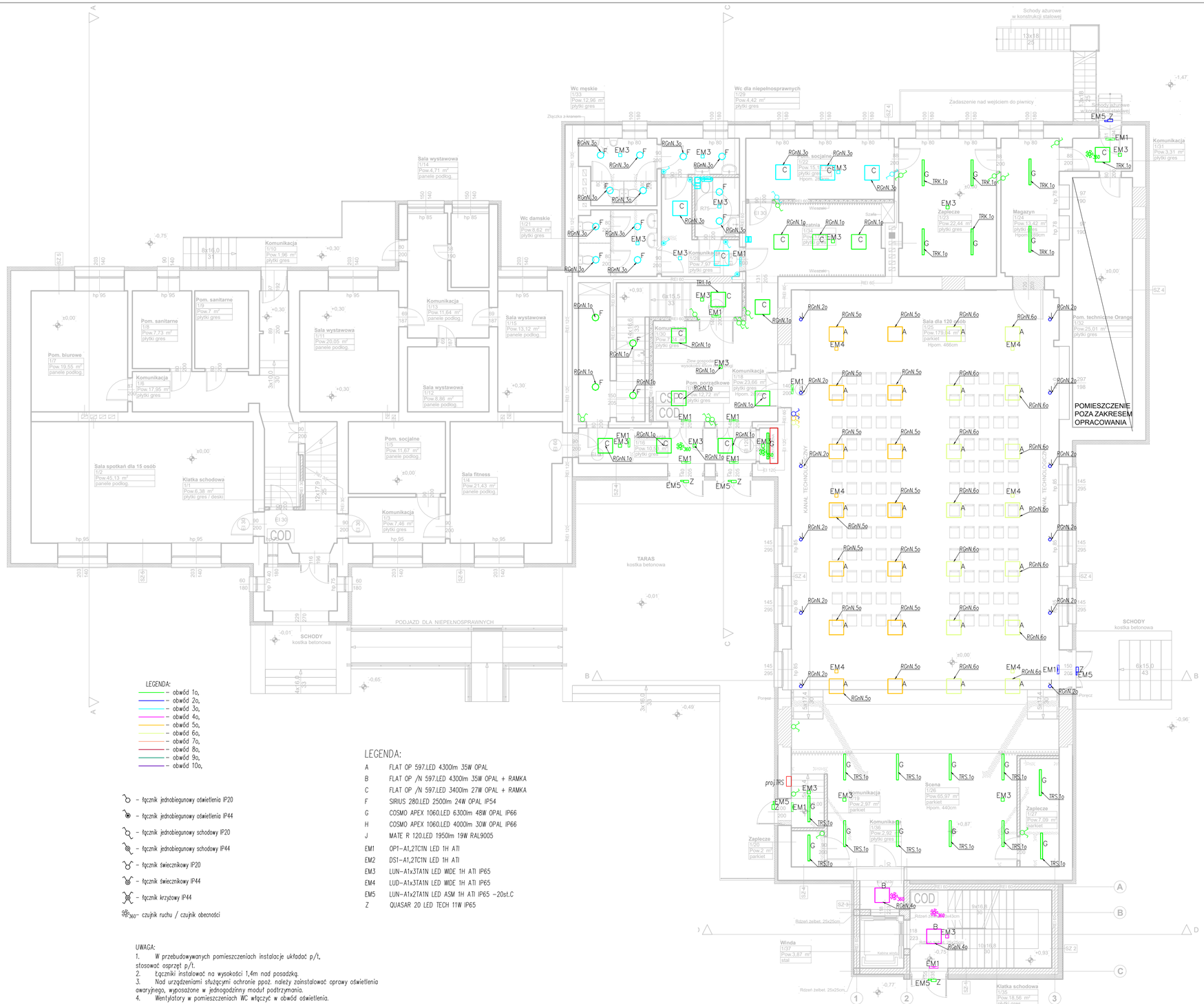
STR.E13

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
1:100	rys.E03 Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania – poddasze	02.2023



LEGENDA:

- obwód 1o,
- obwód 2o,
- obwód 3o,
- obwód 4o,
- obwód 5o,
- obwód 6o,
- obwód 7o,
- obwód 8o,
- obwód 9o,
- obwód 10o,

- łącznik jednobiegunowy oświetlenia IP20
- łącznik jednobiegunowy oświetlenia IP44
- łącznik jednobiegunowy schodowy IP20
- łącznik jednobiegunowy schodowy IP44
- łącznik świecznikowy IP20
- łącznik świecznikowy IP44
- łącznik krzyżowy IP44
- 360– czujnik ruchu / czujnik obecności

UWAGA:

1. W przebudowywanych pomieszczeniach instalacje układać p/t, stosować osprzęt p/t.
2. Łączniki instalować na wysokości 1,4m nad posadzką.
3. Nad urządzeniami służącymi ochronie ppoż. należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, wyposażone w jednogodzinny moduł podtrzymania.
4. Wentylatory w pomieszczeniach WC włączyć w obwód oświetlenia.

LEGENDA:

A	FLAT OP 597.LED 4300lm 35W OPAL
B	FLAT OP /N 597.LED 4300lm 35W OPAL + RAMKA
C	FLAT OP /N 597.LED 3400lm 27W OPAL + RAMKA
F	SIRIUS 280.LED 2500lm 24W OPAL IP54
G	COSMO APEX 1060.LED 6300lm 48W OPAL IP66
H	COSMO APEX 1060.LED 4000lm 30W OPAL IP66
J	MATE R 120.LED 1950lm 19W RAL9005
EM1	OPI–A1,2TC1N LED 1H ATI
EM2	DSI–A1,2TC1N LED 1H ATI
EM3	LUN–A1x3TA1N LED WIDE 1H ATI IP65
EM4	LUD–A1x3TA1N LED WIDE 1H ATI IP65
EM5	LUN–A1x2TA1N LED ASM 1H ATI IP65 –20st.C
Z	QUASAR 20 LED TECH 11W IP65

Zestawienie Pomieszczeń Parteru

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
1/1	Klatka schodowa	płytki gres / deski	6,38
1/2	Sala spotkań dla 15 osób	panele podłog.	45,13
1/3	Komunikacja	płytki gres	7,46
1/4	Sala fitness	panele podłog.	21,43
1/5	Pom. socjalne	panele podłog.	11,67
1/6	Komunikacja	płytki gres	17,95
1/7	Pom. biurowe	panele podłog.	19,55
1/8	Pom. sanitarne	płytki gres	7,73
1/9	Pom. sanitarne	płytki gres	7,00
1/10	Komunikacja	płytki gres	1,96
1/11	Sala wystawowa	panele podłog.	20,05
1/12	Sala wystawowa	panele podłog.	8,86
1/13	Komunikacja	panele podłog.	11,64
1/14	Sala wystawowa	panele podłog.	4,71
1/15	Sala wystawowa	panele podłog.	13,12
1/16	Komunikacja	płytki gres	10,53
1/17	Pom. porządkowe	płytki gres	12,72
1/18	Komunikacja	płytki gres	23,66
1/19	Komunikacja	parkiet	2,97
1/20	Zaplecze	parkiet	2,00
1/21	Wc damskie	płytki gres	8,62
1/22	Pom. socjalne	płytki gres	15,18
1/23	Zaplecze	płytki gres	22,44
1/24	Magazyn	płytki gres	13,42
1/25	Sala dla 200 osób	parkiet	179,04
1/26	Scena	parkiet	65,97
1/27	Zaplecze	parkiet	7,09
1/28	Komunikacja	płytki gres	7,97
1/29	Wc dla niepełnosprawnych	płytki gres	4,42
1/30	Komunikacja	płytki gres	7,24
1/31	Komunikacja	płytki gres	3,31
1/32	Pom. techniczne Orange	płytki gres	25,01
1/33	Wc męskie	płytki gres	12,96
1/34	Szatnia	płytki gres	17,41
1/35	Klatka schodowa	płytki gres	18,56
1/36	Komunikacja	płytki gres	2,92
1/37	Winda	stal	3,87
			671,95 m²

LEGENDA :

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY WYBURZANE
- PROJEKTOWANE ŚCIANY PUSTAK CERAMICZNY
- PROJEKTOWANE ŚCIANY BETON KOMÓRKOWY
- PROJEKTOWANA / ISTNIEJĄCA IZOLACJA TERMICZNA
- PROJEKTOWANE ELEMENTY ŻELBETOWE
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- REI 60 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 60
- REI 30 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 30
- EI 120 — WYDZIELENIE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 120
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- 90 / 200 EI 30S — PROJEKTOWANE DRZWI DYMOSZCZELNE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60
- 90 / 200 EI 30 — PROJEKTOWANE DRZWI PRZECIWPOŻAROWE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60

SZ 1 - ŚCIANA ZEW. OCIEPLONA	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - styropian FASADA EPS 80-036	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 2 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 3 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	10,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 4 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA	
istniejący tynk cienkowarstwowy na siatce	
istniejące ocieplenie - styropian	14,0
istniejąca cegła ceramiczna	55,0
istniejący tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 5 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA	
istniejący tynk cienkowarstwowy na siatce	
istniejące ocieplenie - styropian	14,0
istniejąca cegła ceramiczna	
istniejący tynk cem.-wap. kl 3	

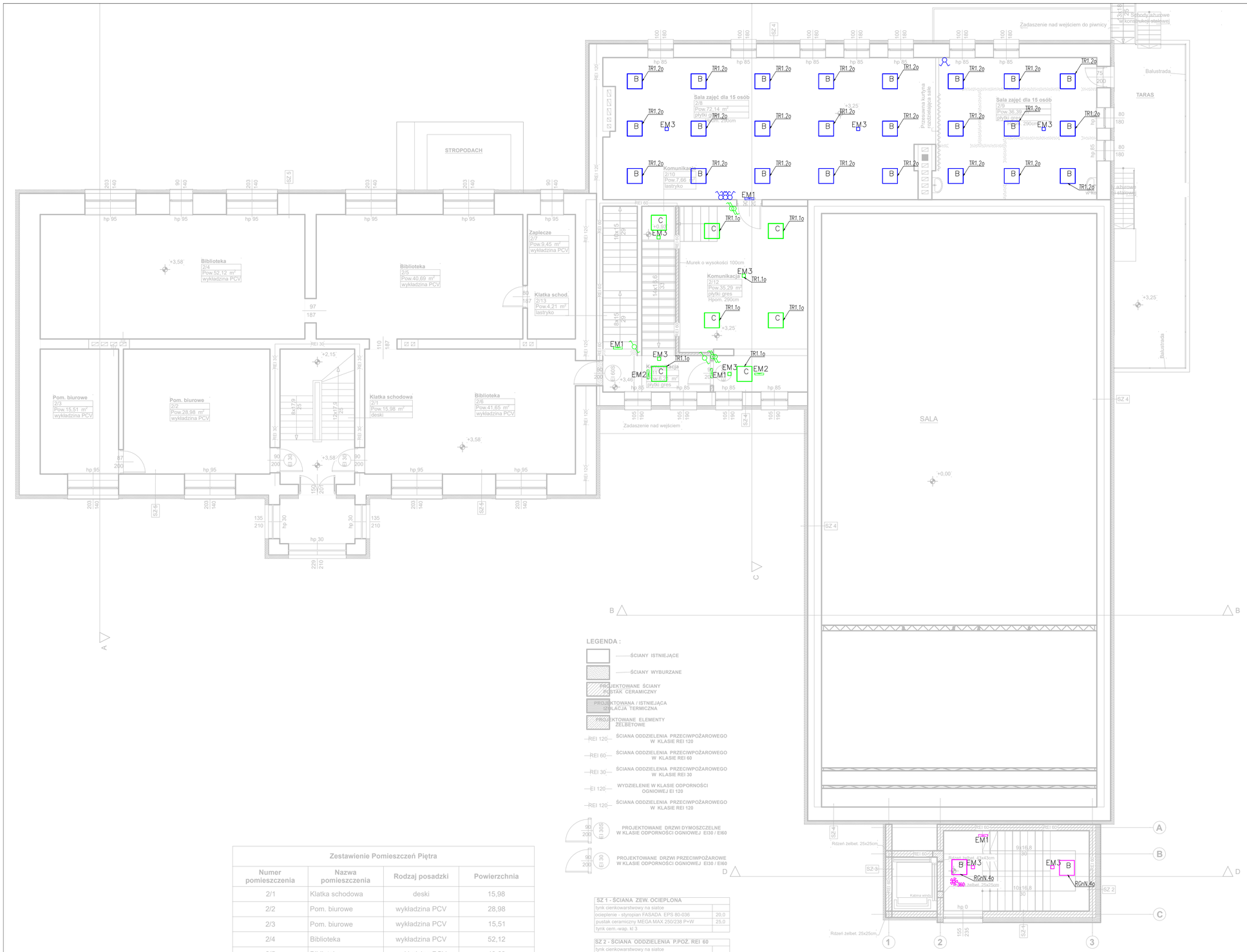
STR.E14

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
1:100	rys.E04 Plan instalacji oświetlenia – parter	02.2023



LEGENDA:

A	FLAT OP 597.LED 4300lm 35W OPAL
B	FLAT OP /N 597.LED 4300lm 35W OPAL + RAMKA
C	FLAT OP /N 597.LED 3400lm 27W OPAL + RAMKA
F	SIRIUS 280.LED 2500lm 24W OPAL IP54
G	COSMO APEX 1060.LED 6300lm 48W OPAL IP66
H	COSMO APEX 1060.LED 4000lm 30W OPAL IP66
J	MATE R 120.LED 1950lm 19W RAL9005
EM1	OP1-A1,2TC1N LED 1H ATI
EM2	DS1-A1,2TC1N LED 1H ATI
EM3	LUN-A1x3TA1N LED WIDE 1H ATI IP65
EM4	LUD-A1x3TA1N LED WIDE 1H ATI IP65
EM5	LUN-A1x2TA1N LED ASM 1H ATI IP65 -20st.C
Z	QUASAR 20 LED TECH 11W IP65

LEGENDA:

- obwód 1o,
- obwód 2o,
- obwód 3o,
- obwód 4o,
- obwód 5o,
- obwód 6o,
- obwód 7o,
- obwód 8o,
- obwód 9o,
- obwód 10o,

- łącznik jednobiegunowy oświetlenia IP20
- łącznik jednobiegunowy oświetlenia IP44
- łącznik jednobiegunowy schodowy IP20
- łącznik jednobiegunowy schodowy IP44
- łącznik świecznikowy IP20
- łącznik świecznikowy IP44
- łącznik krzyżowy IP44
- 360 – czujnik ruchu / czujnik obecności

UWAGA:
1. W przebudowywanych pomieszczeniach instalacje układać p/t, stosować osprzęt p/t.
2. Łączniki instalować na wysokości 1,4m nad posadzką.
3. Nad urządzeniami służącymi ochronie ppoż. należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, wyposażone w jednogodzinny moduł podtrzymania.
4. Wentylatory w pomieszczeniach WC włączyć w obwód oświetlenia.

LEGENDA :

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY WYBURZANE
- PROJEKTOWANE ŚCIANY PUSTAK CERAMICZNY
- PROJEKTOWANA / ISTNIEJĄCA IZOLACJA TERMICZNA
- PROJEKTOWANE ELEMENTY ŻELBETOWE
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- REI 60 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 60
- REI 30 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 30
- EI 120 — WYDZIELENIE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 120
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- 90 / 200 EI 30/S — PROJEKTOWANE DRZWI DYMOSZCZELNE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60
- 90 / 200 EI 30 — PROJEKTOWANE DRZWI PRZECIWPOŻAROWE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60

Zestawienie Pomieszczeń Piętra

Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
2/1	Klatka schodowa	deski	15,98
2/2	Pom. biurowe	wykładzina PCV	28,98
2/3	Pom. biurowe	wykładzina PCV	15,51
2/4	Biblioteka	wykładzina PCV	52,12
2/5	Biblioteka	wykładzina PCV	40,69
2/6	Biblioteka	wykładzina PCV	41,65
2/7	Zaplecze	wykładzina PCV	9,45
2/8	Sala zajęć dla 15 osób	płytki gres	72,14
2/9	Sala zajęć dla 15 osób	płytki gres	36,39
2/10	Komunikacja	lastryko	7,66
2/11	Komunikacja	płytki gres	6,21
2/12	Komunikacja	płytki gres	35,29
2/13	Klatka schod.	lastryko	4,21
			366,28 m²

SZ 1 - ŚCIANA ZEW. OCIEPLONA	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - styropian FASADA EPS 80-036	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 2 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 3 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	10,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 4 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA	
istniejący tynk cienkowarstwowy na siatce	
istniejące ocieplenie - styropian	14,0
istniejąca cegła ceramiczna	55,0
istniejący tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 5 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA	
istniejący tynk cienkowarstwowy na siatce	
istniejące ocieplenie - styropian	14,0
istniejąca cegła ceramiczna	84,0
istniejący tynk cem.-wap. kl 3	

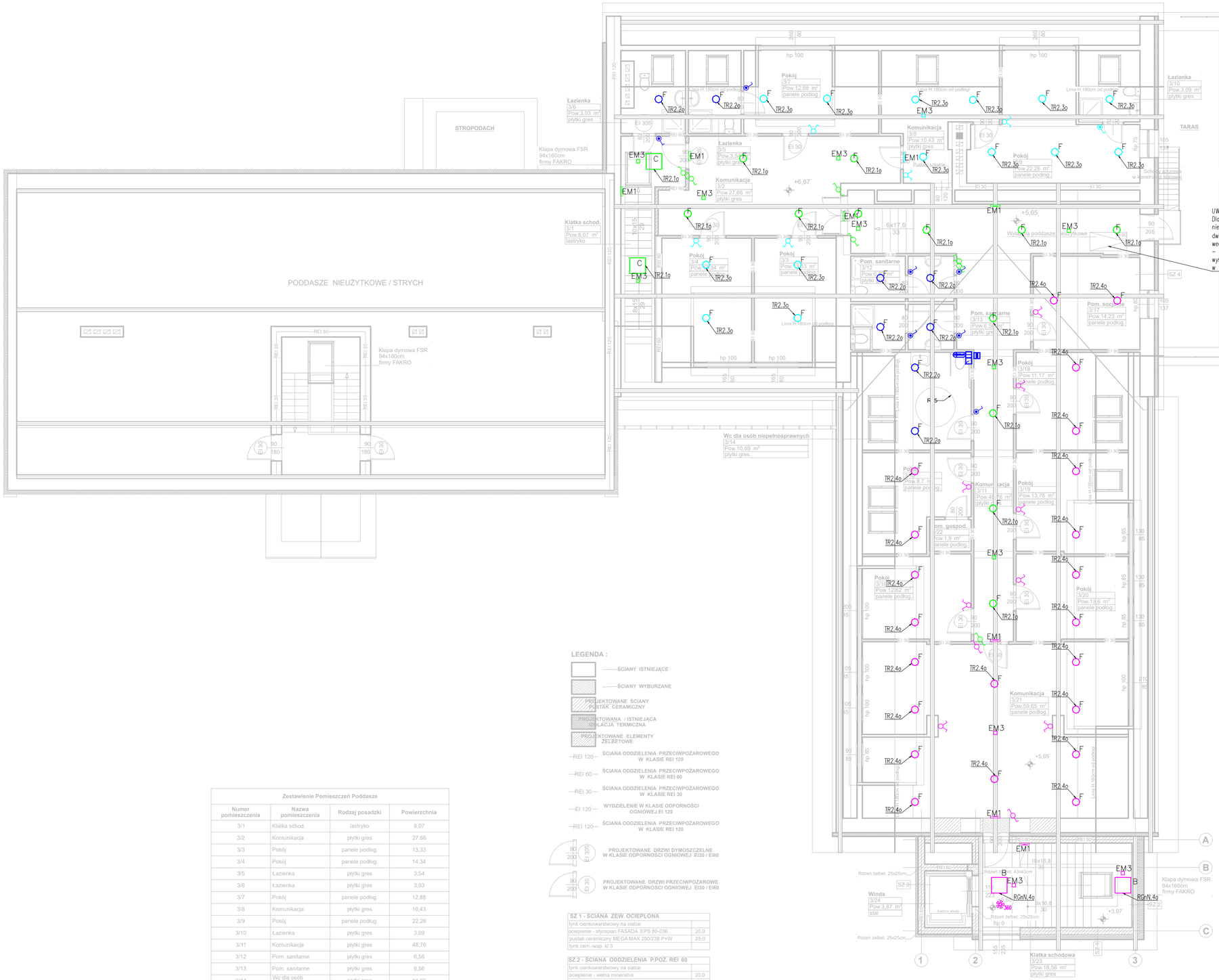
STR.E15

Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42-224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46-090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
1:100	rys.E05 Plan instalacji oświetlenia – piętro	02.2023



LEGENDA :

- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY WYBURZANE
- PROJEKTOWANE ŚCIANY PUSTAK CERAMICZNY
- PROJEKTOWANA / ISTNIEJĄCA IZOLACJA TERMICZNA
- PROJEKTOWANE ELEMENTY ŻELBETOWE
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- REI 60 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 60
- REI 30 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 30
- EI 120 — WYDZIELENIE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 120
- REI 120 — ŚCIANA ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWEGO W KLASIE REI 120
- 90 / 200 / EI 30S — PROJEKTOWANE DRZWI DYMOSZCZELNE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60
- 90 / 200 / EI 30 — PROJEKTOWANE DRZWI PRZECIWPOŻAROWE W KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI30 / EI60

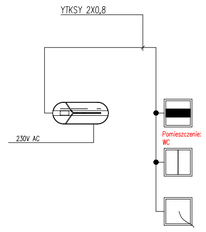
Zestawienie Pomieszczeń Poddasze			
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
3/1	Klatka schod.	lastryko	8,07
3/2	Komunikacja	płytki gres	27,66
3/3	Pokój	panele podłog.	13,33
3/4	Pokój	panele podłog.	14,34
3/5	Łazienka	płytki gres	3,54
3/6	Łazienka	płytki gres	3,93
3/7	Pokój	panele podłog.	12,88
3/8	Komunikacja	płytki gres	10,43
3/9	Pokój	panele podłog.	22,26
3/10	Łazienka	płytki gres	3,09
3/11	Komunikacja	płytki gres	48,76
3/12	Pom. sanitarne	płytki gres	6,56
3/13	Pom. sanitarne	płytki gres	6,56
3/14	Wc dla osób niepełnosprawnych	płytki gres	10,69
3/15	Pokój	panele podłog.	8,70
3/16	Pokój	panele podłog.	12,62
3/17	Pom. socjalne	panele podłog.	14,23
3/18	Pokój	panele podłog.	11,17
3/19	Pokój	panele podłog.	13,76
3/20	Pokój	panele podłog.	13,60
3/21	Komunikacja	panele podłog.	59,65
3/22	Pom. gospod.	panele podłog.	1,90
3/23	Klatka schodowa	płytki gres	18,56
3/24	Winda	stal	3,87
			350,16 m²

SZ 1 - ŚCIANA ZEW. OCIEPLONA	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - styropian FASADA EPS 80-036	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 2 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	20,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SZ 3 - ŚCIANA ODDZIELENIA P.POŻ. REI 60	
tynk cienkowarstwowy na siatce	
ocieplenie - wełna mineralna	10,0
pustak ceramiczny MEGA MAX 250/238 P+W	25,0
tynk cem.-wap. kl 3	

SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI PRZYWOŁAWCZEJ



UWAGA!!!
Dla celów oświetlenia strychu nieużytkowego należy zamontować dwie oprawy techniczne "G" według legendy opraw
– załączanie za pomocą wyłącznika nadprądowego w tablicy TR2

- – lampka sygnalizacyjna 3-kolorowa instalacji przywoławczej
- – przycisk przywoławczo kasujący instalacji przywoławczej
- – gniazdo przywoławcze – pociągowe instalacji przywoławczej
- – centralko-zasilacz instalacji przywoławczej

LEGENDA:

A	FLAT OP 597.LED 4300lm 35W OPAL
B	FLAT OP /N 597.LED 4300lm 35W OPAL + RAMKA
C	FLAT OP /N 597.LED 3400lm 27W OPAL + RAMKA
F	SIRIUS 280.LED 2500lm 24W OPAL IP54
G	COSMO APEX 1060.LED 6300lm 48W OPAL IP66
H	COSMO APEX 1060.LED 4000lm 30W OPAL IP66
J	MATE R 120.LED 1950lm 19W RAL9005
EM1	OP1-A1,2TC1N LED 1H ATI
EM2	DS1-A1,2TC1N LED 1H ATI
EM3	LUN-A1x3TA1N LED WIDE 1H ATI IP65
EM4	LUD-A1x3TA1N LED WIDE 1H ATI IP65
EM5	LUN-A1x2TA1N LED ASM 1H ATI IP65 -20st.C
Z	QUASAR 20 LED TECH 11W IP65

LEGENDA:

- obwód 1o,
- obwód 2o,
- obwód 3o,
- obwód 4o,
- obwód 5o,
- obwód 6o,
- obwód 7o,
- obwód 8o,
- obwód 9o,
- obwód 10o,

- – łącznik jednobiegunowy oświetlenia IP20
- – łącznik jednobiegunowy oświetlenia IP44
- – łącznik jednobiegunowy schodowy IP20
- – łącznik jednobiegunowy schodowy IP44
- – łącznik świecznikowy IP20
- – łącznik świecznikowy IP44
- – łącznik krzyżowy IP44
- 360– czujnik ruchu / czujnik obecności

UWAGA:
1. W przebudowywanych pomieszczeniach instalacje układać p/t, stosować osprzęt p/t.
2. Łączniki instalować na wysokości 1,4m nad posadzką.
3. Nad urządzeniami służącymi ochronie ppoż. należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, wyposażone w jednogodzinny moduł podtrzymania.
4. Wentylatory w pomieszczeniach WC włączyć w obwód oświetlenia.

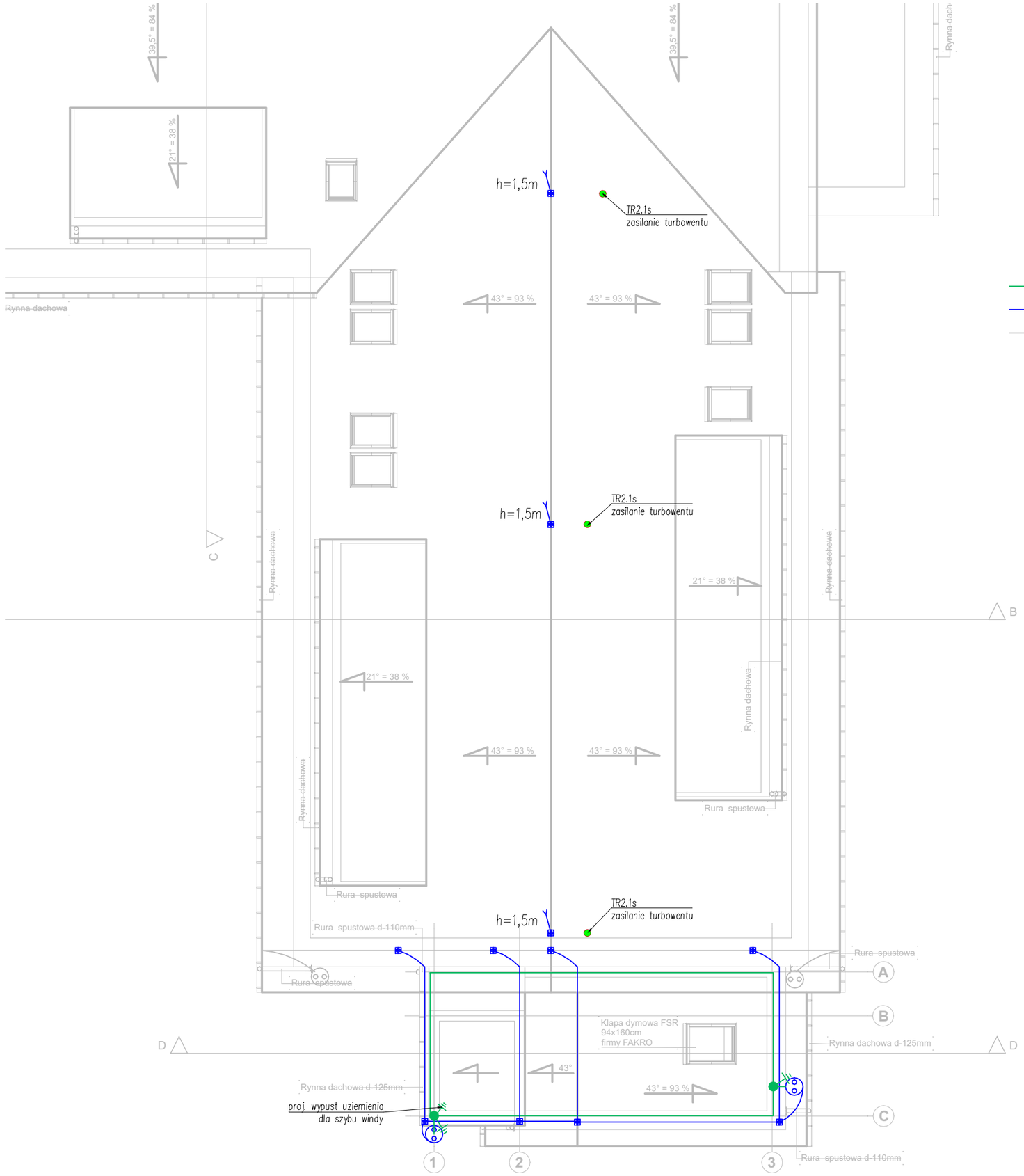
STR.E16

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
1:100	rys.E06 Plan instalacji oświetlenia – poddasze	02.2023



LEGENDA:

- obwód 1s – tablica TR2(na poddaszu),
- *proj. punkt zasilania*

LEGENDA

- proj. uziom fundamentowy FeZn 30x4
- proj. zwód poziomy/przewód odprowadzający drut FeZn ϕ8mm
- istn. zwód poziomy/przewód odprowadzający drut FeZn ϕ8mm
- proj. iglica gąsiorowa h=1,5m
- proj. złącze krzyżowe
- istn. złącze kontrolne w skrzynce kontrolnej do elewacji
- proj. złącze kontrolne w skrzynce kontrolnej do elewacji
- proj. połączenie trwałe spawane
- proj. wypust uziemiania

Uwagi

1. Istniejącą instalację odgromową należy rozbudowac,
2. Jako zwody poziome i przewody odprowadzające należy zastosować drut FeZn ø8mm. Przewody odprowadzające należy prowadzić w warstwie ocieplenia w rurkach wysokonapięciowych,
3. Jako uziemienie budynku należy wykorzystać uziemienie fundamentowe sztuczne, bednarkę ułożoną w ławach fundamentowych, wszelkich połączeń dokonać trwale.
4. Proj. uziemienie należy trwale połączyć z istniejącym, namierzonym podczas prac wykonawczych.
5. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiar wartości rezystancji uziemienia, której wartość powinna wynosić min. 10Ω..
6. .Ca.o.i nale.ły wykona. zgodnie z PN-EN 62305.

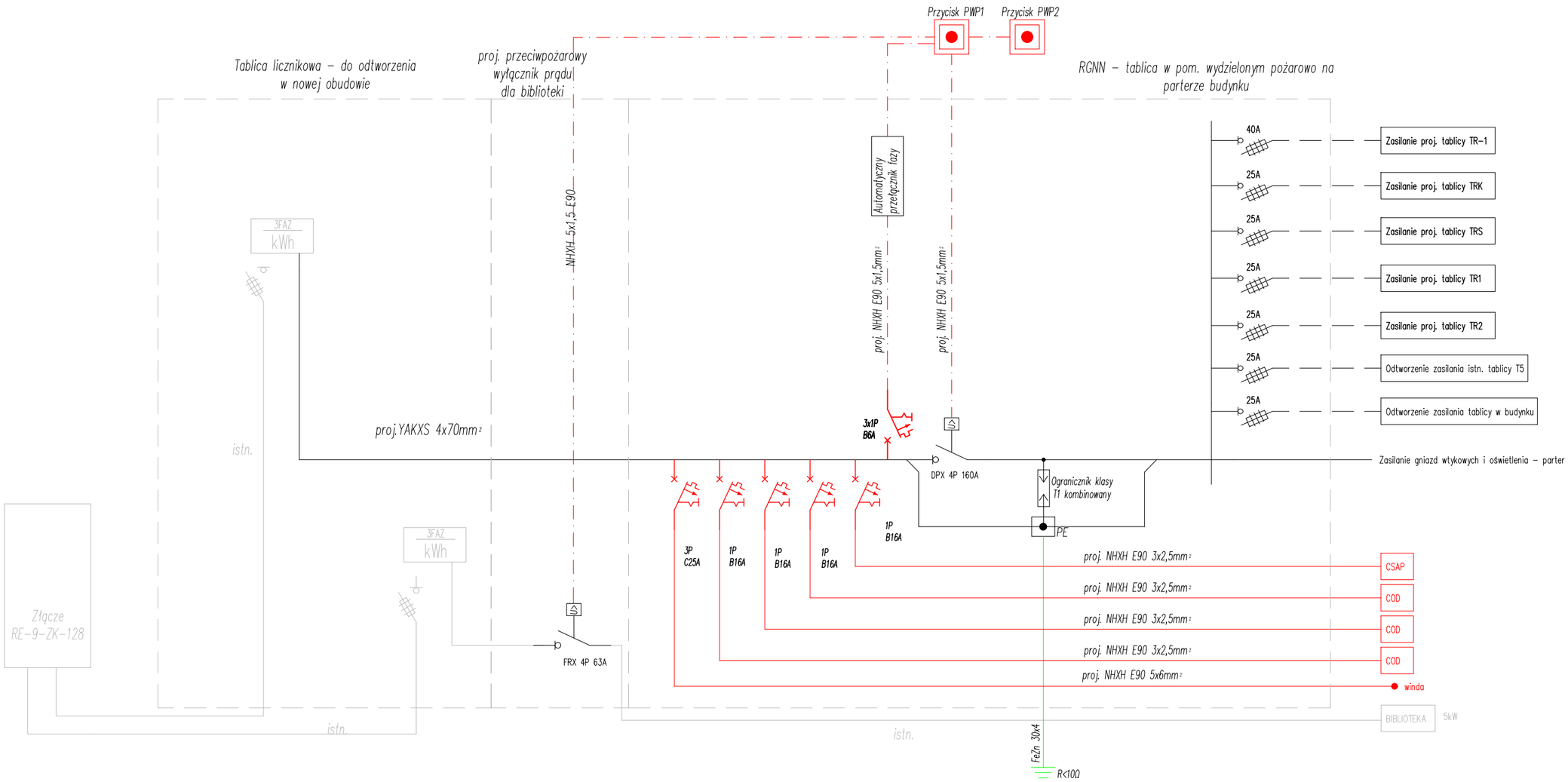
STR.E17

Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42-224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46-090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
1:100	rys.E07 Plan instalacji uziemienia i odgromowej, zasilania urządzeń na dachu	02.2023



UWAGI:

1. Przed rozpoczęciem prac remontowych należy zgłosić do OSD rozplombowanie liczników energii elektrycznej.
2. Należy wystąpić do OSD z wnioskiem o podniesienie mocy przyłączeniowej do wartości 57kW dla licznika Centrum Kultury i Rekreacji o numerze 94787148. Licznik nr.: 73917391 dla części bibliotecznej – poza zakresem opracowania.
3. Zabezpieczenie przedlicznikowe należy wymienić zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia.
4. Dla instalacji zasilania biblioteki należy zabudować przeciwpożarowy wyłacznik prądu, zabezpieczenie przedlicznikowe wymienić na wyłącznik bezpiecznikowy przystosowany do plombowania np. RBK stosując bezpieczniki o wartości prądu zgodnej z istniejącymi.

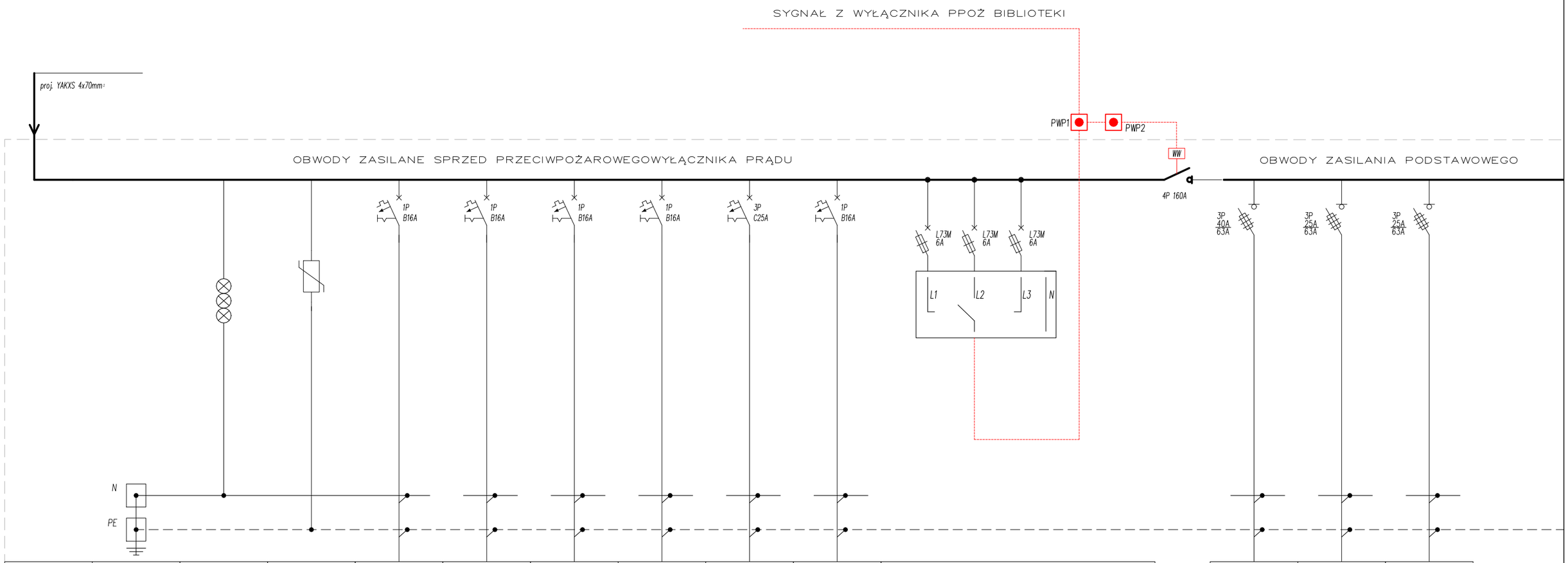
STR.E18

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E08 Schemat blokowy układu zasilania	02.2023



Numer obwodu	–	–	–	1p	2p	3p	4p	5p	–	–
Opis		Sygnalizacja faz L1,L2,L3	Ogranicznik przepięć klasa T1 kombinowany (dobezpieczyć wg wytycznych producenta)	Zasilanie COD	Zasilanie COD	Rezerwa zasilania COD	Zasilanie CSP	Zasilanie windy	Rezerwa	Zasilanie przycisków PWP
Typ przewodu	–	LgY 1,5	LgY 16	NHXH 3x2,5mm²	NHXH 3x2,5mm²	NHXH 3x2,5mm²	NHXH 3x2,5mm²	NHXH 5x6mm²	–	NHXHX 5x1,5mm²
Moc zainstalowana	–	–	–	0,2kW	0,2kW	0,2kW	0,2kW	6,5kW	–	–
FAZA	–	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L1,L2,L3	–	–

–	–	–
Zasilanie tablicy rozdzielczej dla kondygnacji –1 TR–1	Zasilanie tablicy rozdzielczej kuchni TRK	Zasilanie tablicy rozdzielczej sceny TRS
N2XH–J 5x16mm²	N2XH–J 5x6mm²	N2XH–J 5x10mm²
20kW	12kW	8,5kW
L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3

STR.E19

Arkusz 1/4

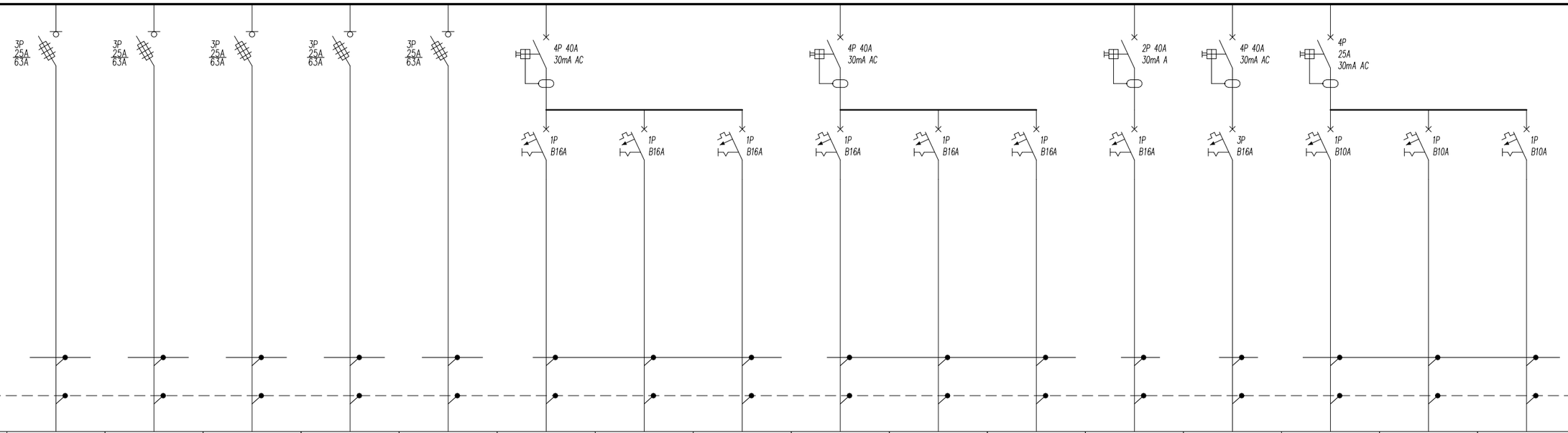
Napięcie zasilania U=230/400V
Moc zainstalowana Pi=86kW
Moc szczytowa Ps=57kW Is=87,5A

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E09 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej głównej RGnN	02.2023



Numer obwodu	–	–	–	–	–	1g	2g	7g	3g	4g	5g	6g	8g	1o	3o	4o
Opis	Zasilanie tablicy rozdzielczej piętra I TR1	Zasilanie tablicy rozdzielczej poddasza TR2	Zasilanie tablicy rozdzielczej istniejącej T5	Zasilanie tablicy rozdzielczej "tablica w budynku"	REZERWA	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – sala widowiskowa	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – szatnia, pom. socjalne	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – komunikacja	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – WC dla niepełnosprawnych	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – WC damskie	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – WC męskie	Zasilanie szafy RACK	Zestaw instalacyjny	Obwody oświetlenia podstawowego pom. komunikacji	Obwody oświetlenia podstawowego pom. socjalne, WC	Obwody oświetlenia podstawowego – klatka schodowa
Typ przewodu	N2XH–J 5x6mm²	N2XH–J 5x6mm²	istn.	istn.	YAKXS 5x16mm²	B2ca–s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca–s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca–s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca–s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca–s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca–s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca–s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca–s1b,d1,a1 5x2,5	N2XH–J 3x1,5mm²	N2XH–J 3x1,5mm²	N2XH–J 3x1,5mm²
Moc zainstalowana	4,0kW	6,0kW	istn.	istn.	6,0kW	2,0kW	1,2kW	1,4kW	0,2kW	0,4kW	0,6kW	0,1kW	5kW	0,6kW	0,2kW	0,9kW
FAZA	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L1,L2,L3	L1	L1	L1

STR.E20

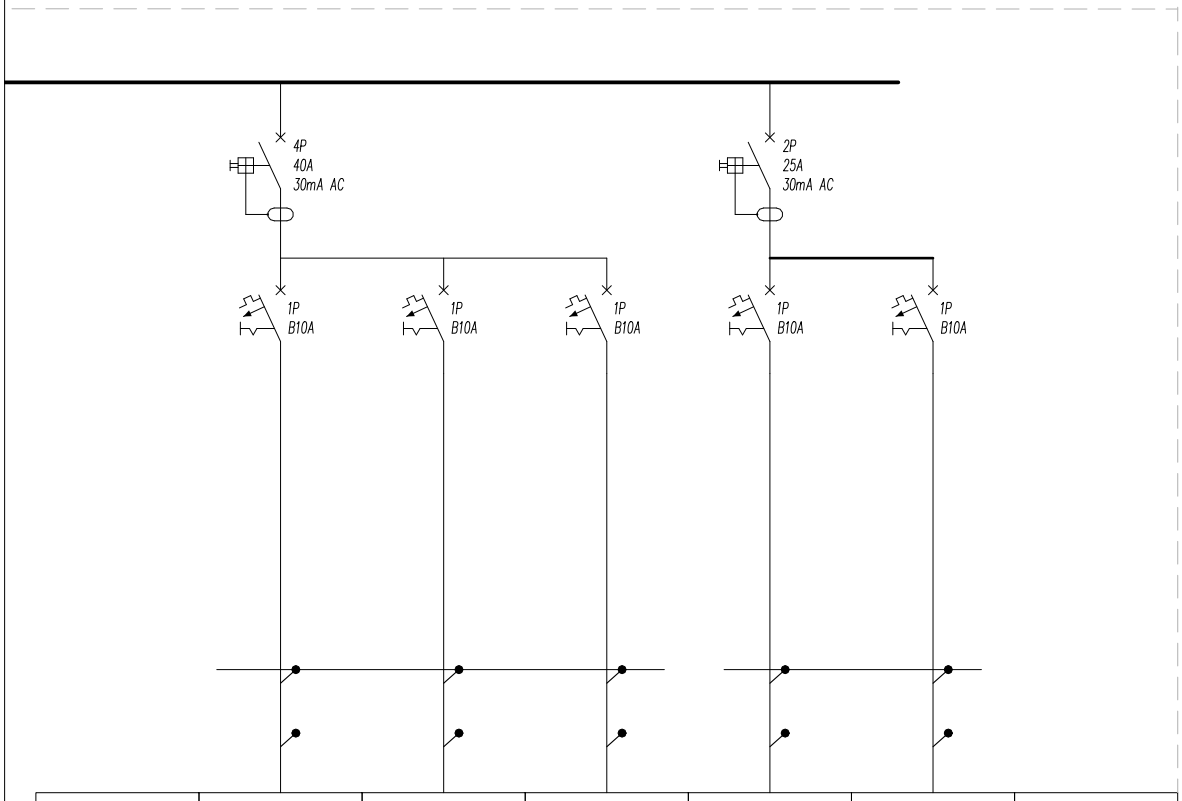
Arkusz 2/4

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E09 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej głównej RGnN	02.2023



Numer obwodu	5o	6o	2o			
Opis	Obwody oświetlenia podstawowego sala widowiskowa	Obwody oświetlenia podstawowego sala widowiskowa	Obwody oświetlenia podstawowego sala widowiskowa – oświetlenie boczne	Obwody oświetlenia nocnego – plac z przodu – odtworzenie	Obwody oświetlenia nocnego – plac z tyłu – odtworzenie	REZERWA
Typ przewodu	N2XH-J 3x1,5mm²	N2XH-J 3x1,5mm²	N2XH-J 3x1,5mm²	N2XH-J 3x1,5mm²	N2XH-J 3x1,5mm²	N2XH-J 3x1,5mm²
Moc zainstalowana	0,3kW	0,3kW	0,3kW	0,6kW	0,2kW	0,9kW
FAZA	L1	L2	L3	L1	L1	L1

STR.E21

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

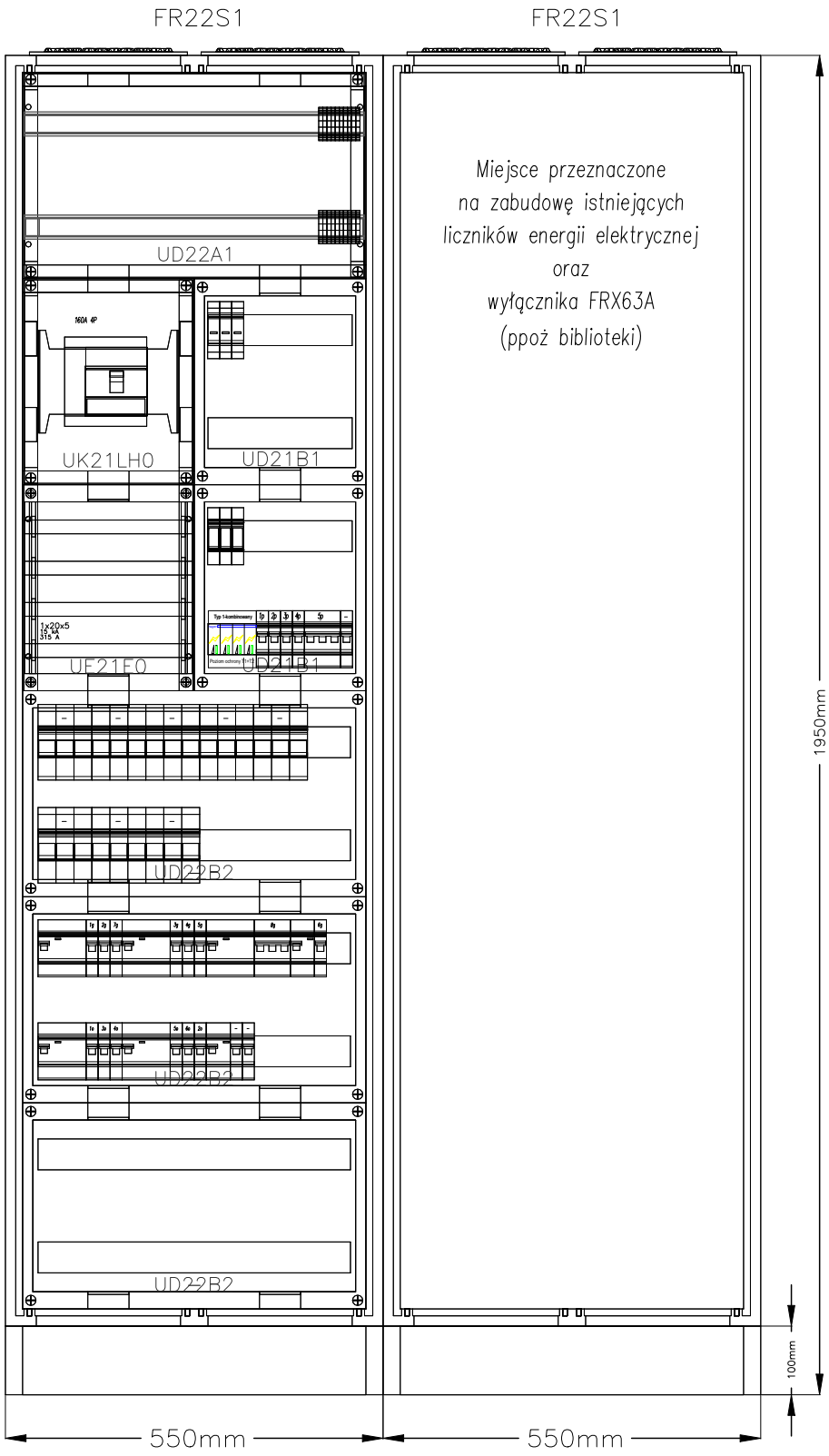
NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.

Arkusz 3/4

ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E09 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej głównej RGnN	02.2023



RGnN
Rozdzielnica stojąca UNIVERS N,
IP55, II kl. izolacji, IK10, gł. 275 mm, RAL 7035

Charakterystyka obudowy:
- rozdzielnica stojąca, dostarczana z cokołem,
- głębokość 275 mm,
- norma: PN-EN 61439-1,-2,-3,
- dla aparatów do 800A,
- znamionowe napięcie sieci:
- 3 AC 50Hz 230/400 V,
- 3 AC 50Hz 400/690 V,
- stopień ochrony: IP55,
- klasa ochronności: II,
  dla zachowania IP55 i II kl. ochrony należy zastosować FZ435A w dolnych przepustach,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- odporność udarowa: IK10,
- kolor: RAL 7035,
- kąt otwarcia drzwi 162°,
- materiał:
  blacha stalowa 1,5 mm,
  powlekana lakierem proszkowym i wypalana,
  przeznaczone do stosowania wewnątrz pomieszczeń.

Osłony wykonane z tworzywa sztucznego,
niepalne, samogasnące, test metodą rozżarzonego drutu o temp. 650 °C
- napięcie znamionowe izolacji 800V,
- kategoria przepięciowa III/IV,
- stopień zanieczyszczenia 3,

STR.E22

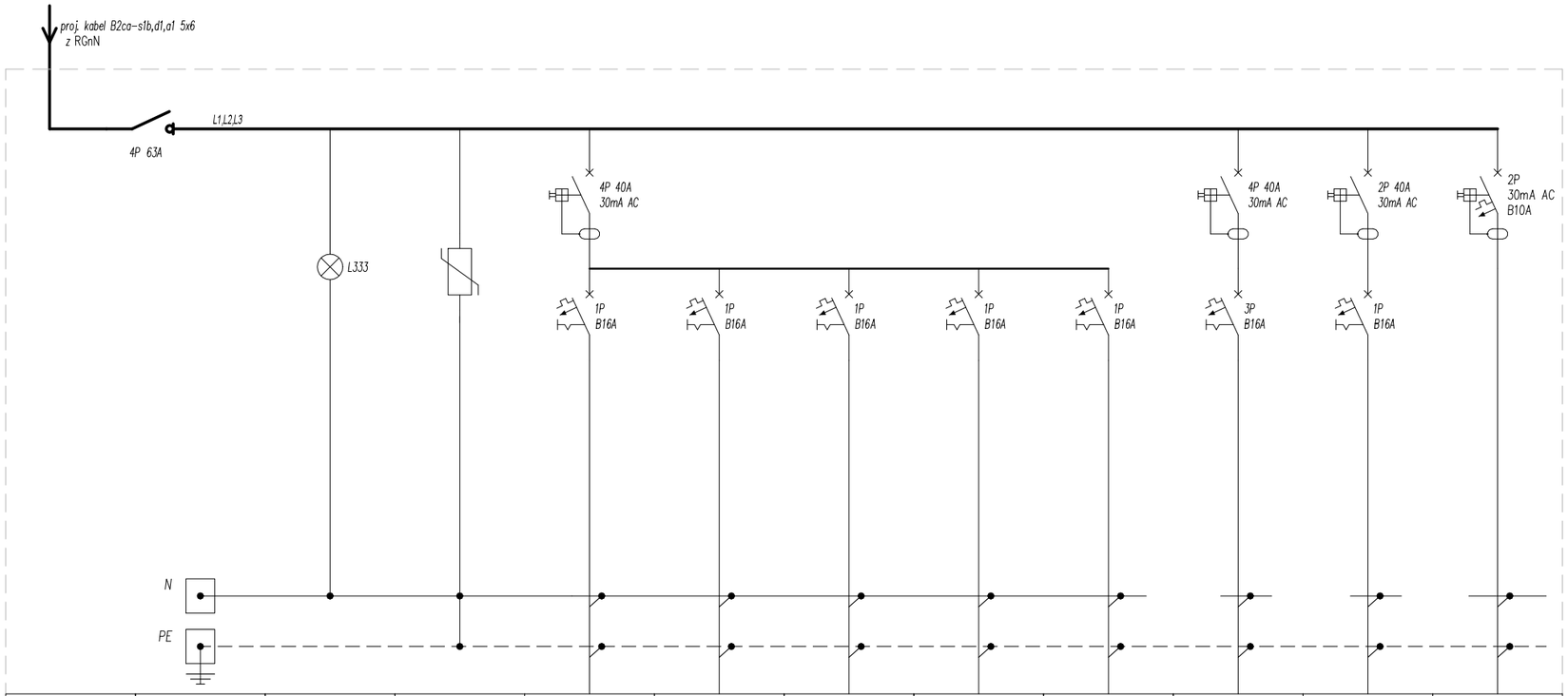
Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42-224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 - km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46-090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E09 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej głównej RGnN	02.2023

Arkusz 4/4



Numer obwodu	–	–	–	1g	2g	3g	4g	6g	5g	7g	1o
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (klasa T1+T2) (dobezpieczy? wg wytycznych producenta)	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – nadblatowe	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – podblatowe	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – nadblatowe + zmywarka	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – nadblatowe + okap	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – magazyn	Gniazdo trójfazowe	Zasilanie podgrzewacza wody	Oświetlenie podstawowe – scena
Typ przewodu	–	3xLYs 1,5	LgY 16	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 5x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5
Moc zainstalowana	–	–	–	0,8kW	2,0kW	2,0kW	1,0kW	0,8kW	7,0kW	1,0kW	0,2kW
FAZA	–	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L1,L2,L3	L3	L1

STR.E23

Arkusz 1/2

TRK
Pi = 15,8 kW
Ps = 11,8 kW
I = 18 A

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

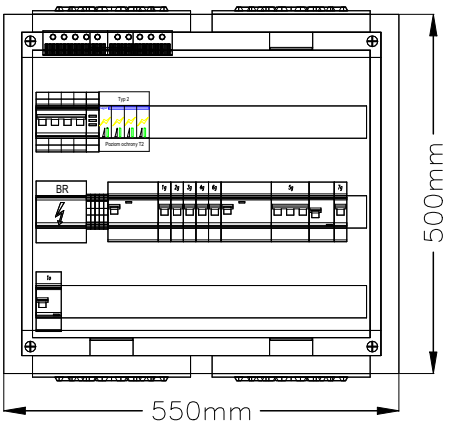
NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

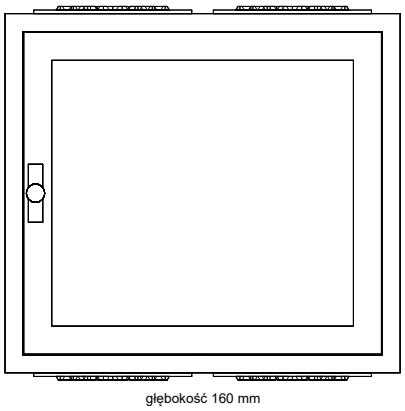
Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E10 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej kuchni – proj. TRK	02.2023

proj. TRK
Rozdzielnica naścienna polowa,
IP44, II kl. izolacji, IK09, gł. 160 mm, RAL9010

FWB32M2



FWB32M2



Charakterystyka obudowy:
- rozdzielnica naścienna
  do montażu natykowego–standardowo,
  podtynkowego i częściowo wpuszczonego
  opcja z ramką maskującą (redukuje do IP30)
- głębokość 160 mm,
- norma: PN–EN 61439–3,
- maksymalny prąd zasilania: 125 A,
- stopień ochrony: IP44,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- kategoria przepięciowa IV,
- stopień zanieczyszczenia 3,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:
  blacha stalowa 1 mm,
  powlekana lakierem proszkowym i wypalana,

Osłony wykonane z tworzywa sztucznego, niepalne, samogasnące, test metodą rozżarzonego drutu o temp. 850 °C

STR.E24

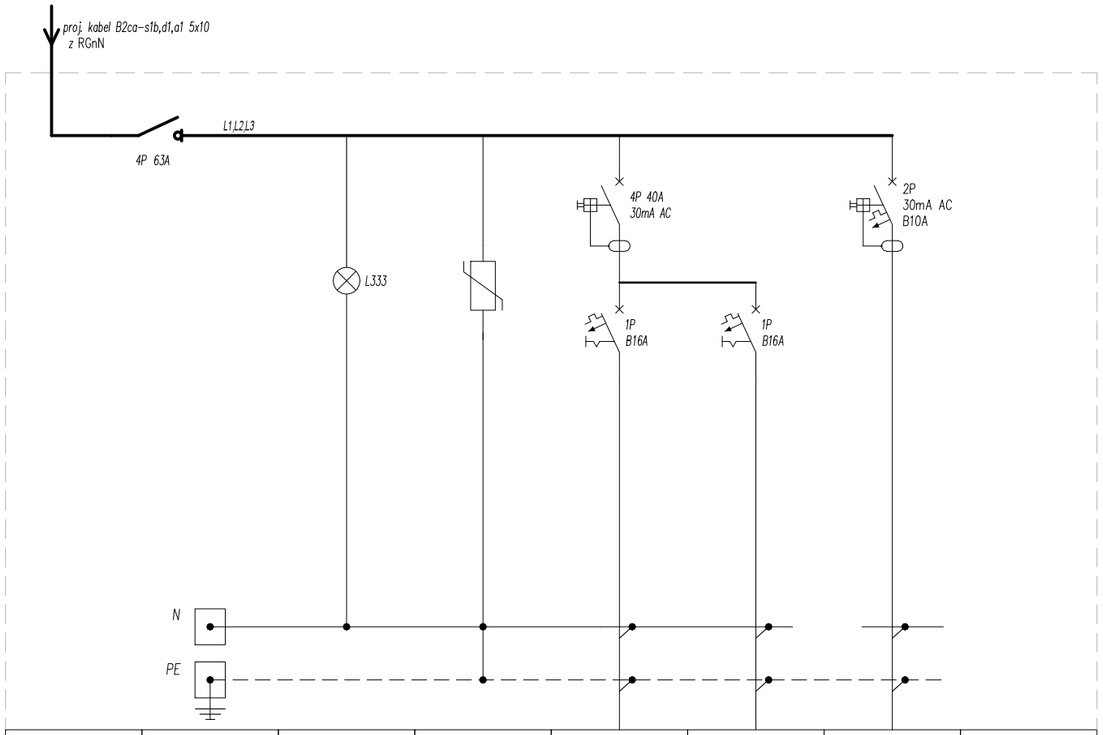
Arkusz 2/2

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

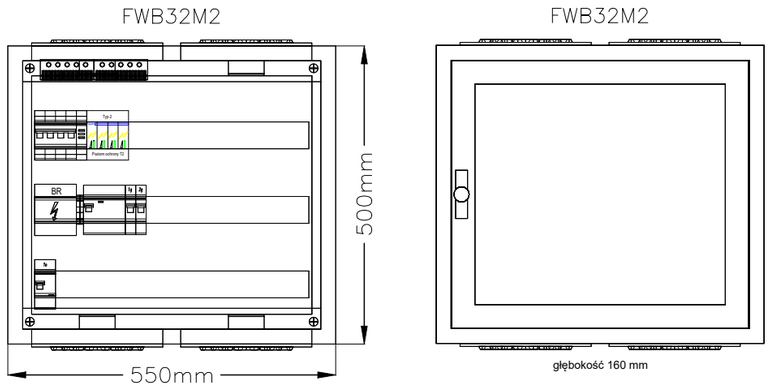
TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E10 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej kuchni – proj. TRK	02.2023



Numer obwodu	-	-	-	1g	2g	1o	
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (klasa T1+T2) (dobezpieczy? wg wytycznych producenta)	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia	Oświetlenie podstawowe - scena	REZERWA
Typ przewodu	-	3xLYs 1,5	LgY 16	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	
Moc zainstalowana	-	-	-	0,6kW	2,0kW	0,6kW	
FAZA	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L1	

proj. TRS
Rozdzielnica naścienna polowa,
IP44, II kl. izolacji, IK09, gł. 160 mm, RAL9010



Charakterystyka obudowy:
- rozdzielnica naścienna
  do montażu natykowego-standardowo,
  podtynkowego i częściowo wpuszczonego
  opcja z ramką maskującą (redukuje do IP30)
- głębokość 160 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania: 125 A,
- stopień ochrony: IP44,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- kategoria przepięciowa IV,
- stopień zanieczyszczenia 3,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:
  blacha stalowa 1 mm,
  powlekana lakierem proszkowym i wypalana,

Osłony wykonane z tworzywa sztucznego,
niepalne, samogasnące, test metodą
rozżarzonego drutu o temp. 850 °C

STR.E25

Arkusz 1/1

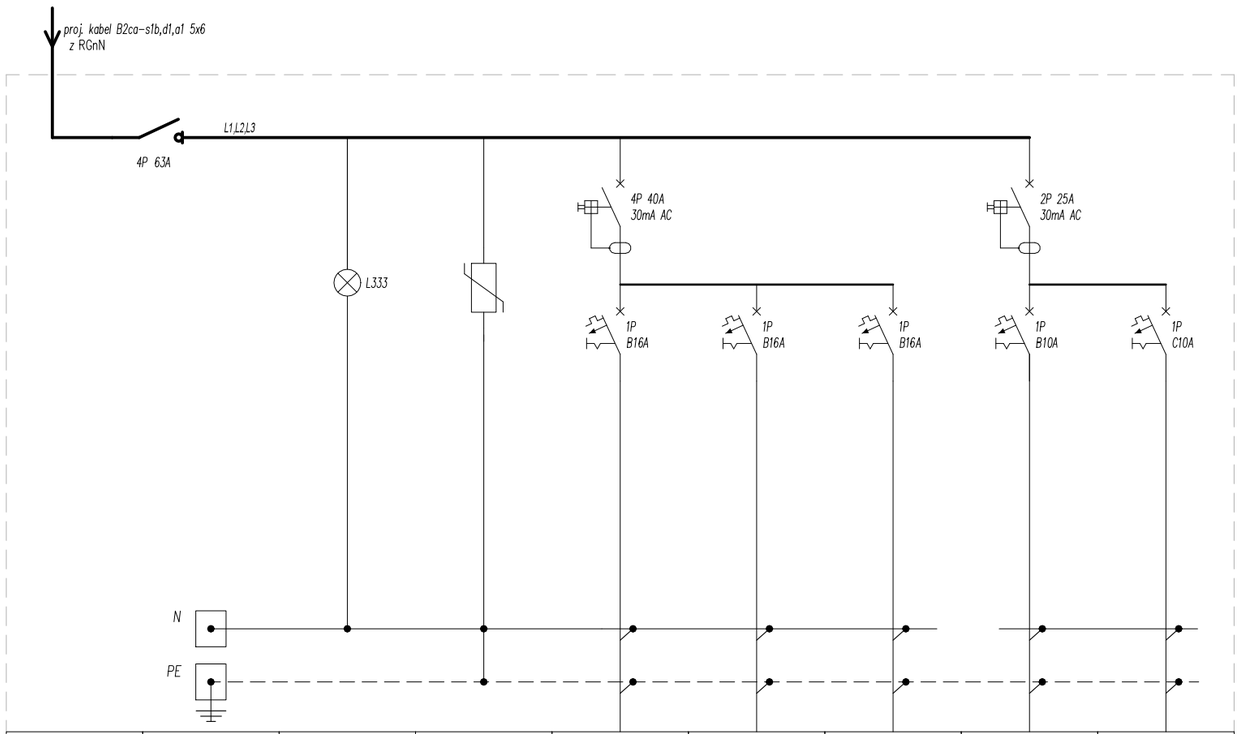
TRS
Pi = 10,2 kW
Ps = 8,5 kW
I = 13 A

Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42-224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 - km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46-090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E11 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej sceny - proj. TRS	02.2023



Numer obwodu	–	–	–	1g	2g	3g	1o	2o
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (klasa T1+T2) (dobezpieczy? wg wytycznych producenta)	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia	Oświetlenie podstawowe – komunikacja	Oświetlenie podstawowe – sala zajęć
Typ przewodu	–	3xLYs 1,5	LgY 16	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x1,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5
Moc zainstalowana	–	–	–	2,0kW	2,0kW	2,0kW	0,6kW	0,8kW
FAZA	–	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L1

STR.E26

Arkusz 1/2

TR1
Pi = 7,4 kW
Ps = 4 kW
I = 5 A

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

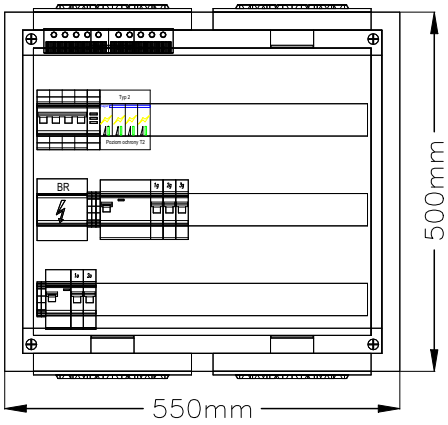
NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

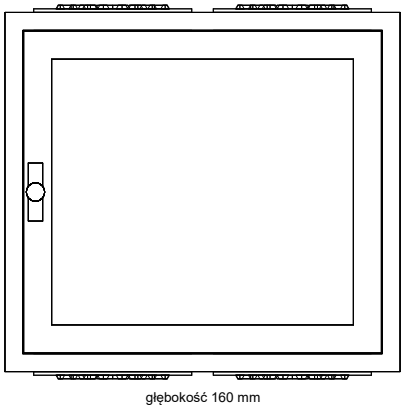
Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E12 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej piętra – proj. TR1	02.2023

proj. TR1
Rozdzielnica naścienna polowa,
IP44, II kl. izolacji, IK09, gł. 160 mm, RAL9010

FWB32M2



FWB32M2



Charakterystyka obudowy:
- rozdzielnica naścienna
  do montażu natykowego–standardowo,
  podtynkowego i częściowo wpuszczonego
  opcja z ramką maskującą (redukuje do IP30)
- głębokość 160 mm,
- norma: PN–EN 61439–3,
- maksymalny prąd zasilania: 125 A,
- stopień ochrony: IP44,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- kategoria przepięciowa IV,
- stopień zanieczyszczenia 3,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:
  blacha stalowa 1 mm,
  powlekana lakierem proszkowym i wypalana,

Osłony wykonane z tworzywa sztucznego, niepalne, samogasnące, test metodą rozżarzonego drutu o temp. 850 °C

STR.E27

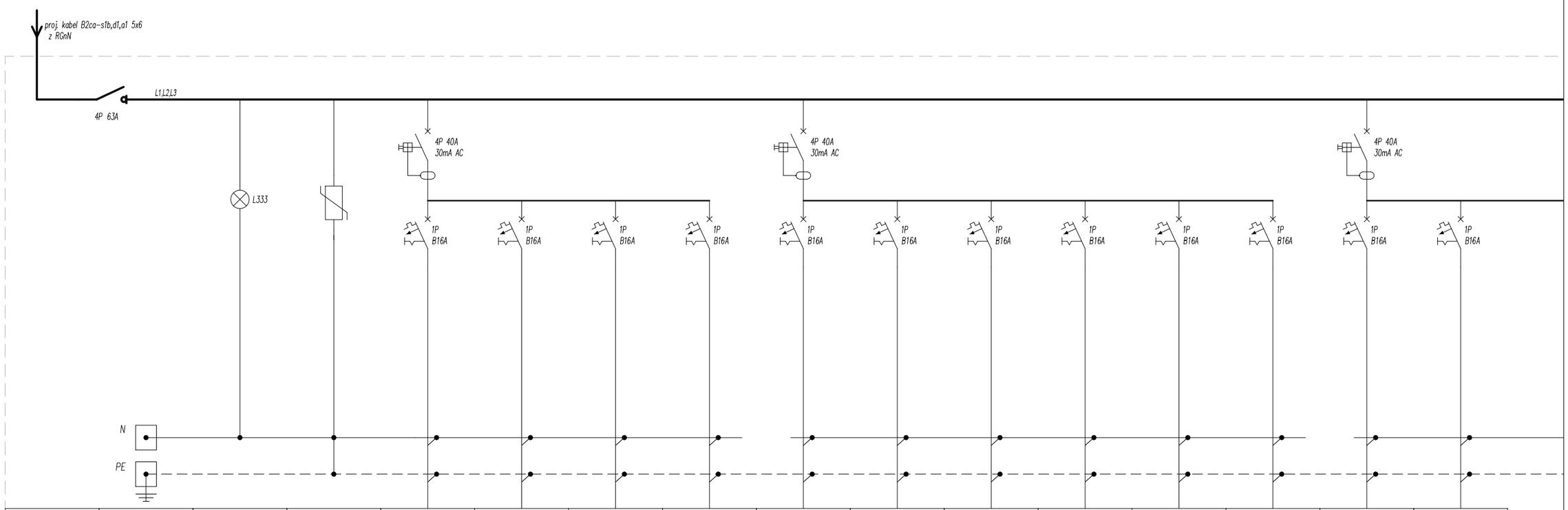
Arkusz 2/2

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E12 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej piętra – proj. TR1	02.2023



Numer obwodu	–	–	–	1g	8g	12g	13g	2g	3g	4g	5g	6g	7g	9g	10g
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (klasa T1+T2) (dobezpieczy? wg wytycznych producenta)	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – korytarz	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – pokoje	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – pokoje	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – pokoje	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – łazienka	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – łazienka	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – pom. sanitarne	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – pom. sanitarne	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – WC niepełnosprawnych	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – łazienka	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – pom. socjalne	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – pom. socjalne
Typ przewodu	–	3xLYs 1,5	LgY 16	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5
Moc zainstalowana	–	–	–	0,4kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	0,4kW	2,0kW
FAZA	–	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L1	L2

STR.E28

Arkusz 1/2

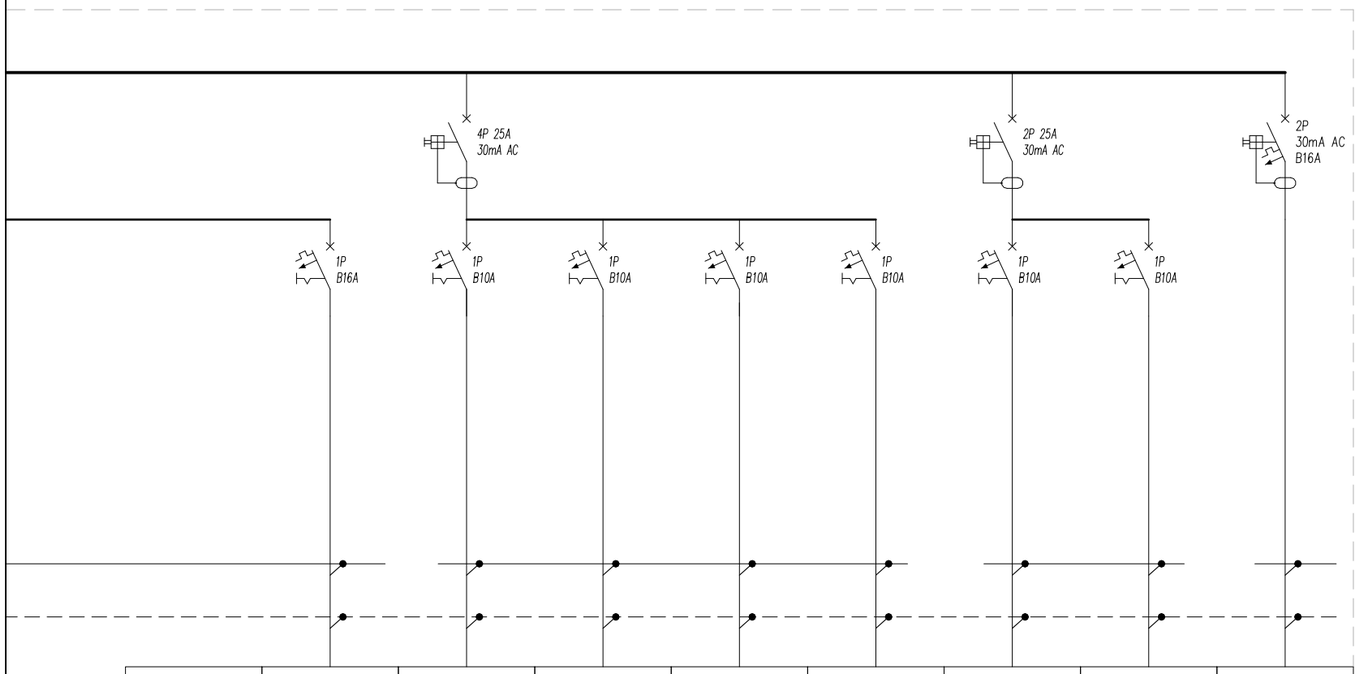
TR2
Pi = 24,3 kW
Ps = 5,6 kW
I = 8,7 A

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

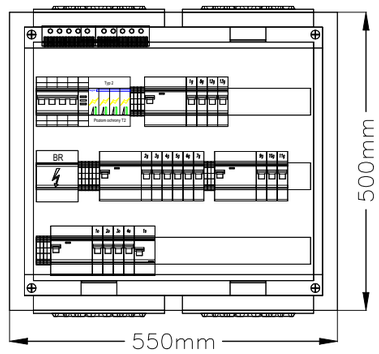
Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E13 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej poddasza – proj. TR2	02.2023



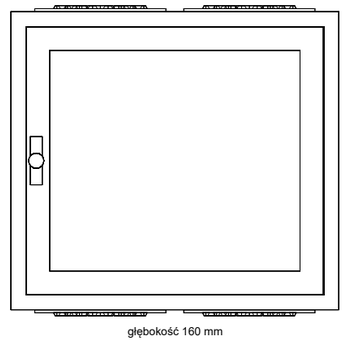
Numer obwodu	11g	1o	2o	3o	4o	12g	5o	1s
Opis	Gniazda wtykowe obwodów ogólnego przeznaczenia – pom. socjalne	Oświetlenie podstawowe – komunikacja	Oświetlenie podstawowe – toalety	Oświetlenie podstawowe – pokoje	Oświetlenie podstawowe – pokoje	Gniazda techniczne – strych nieużytkowy	Oświetlenie techniczne – strych nieużytkowy	Zasilanie nasad hybrydowych – turbowent standard 150
Typ przewodu	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x1,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x1,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x1,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x1,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x1,5	B2ca-s1b,d1,a1 3x2,5
Moc zainstalowana	2,0kW	0,3kW	0,3kW	0,3kW	0,5kW	0,2kW	0,1kW	0,1kW
FAZA	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L2	L3

proj. TR2
Rozdzielnica naścienna polowa,
IP44, II kl. izolacji, IK09, gł. 160 mm, RAL9010

FWB32M2



FWB32M2



Charakterystyka obudowy:
- rozdzielnica naścienna
  do montażu natykowego–standardowo,
  podtynkowego i częściowo wpuszczonego
  opcja z ramką maskującą (redukuje do IP30)
- głębokość 160 mm,
- norma: PN–EN 61439–3,
- maksymalny prąd zasilania: 125 A,
- stopień ochrony: IP44,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochronności: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- kategoria przepięciowa IV,
- stopień zanieczyszczenia 3,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:
  blacha stalowa 1 mm,
  powlekana lakierem proszkowym i wypalana,

Osłony wykonane z tworzywa sztucznego, niepalne, samogasnące, test metodą rozżarzonego drutu o temp. 850 °C

STR.E29

Arkusz 2/2

Wega–Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42–224 Częstochowa
tel. 604956301, 602245052

NAZWA: Przebudowa i rozbudowa budynku Samorządowego centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji w Popielowie.
ADRES: Popielów, dz. nr 1121/205 – km 2, obręb Popielów, gmina Popielów.
INWESTOR: Gmina Popielów, ul. Opolska 13, 46–090 Popielów

TEMAT: Budowa instalacji elektrycznych

Projektant:	mgr inż. Adam Panicz upr. budowlane nr SLK/0622/PWOE/05	
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Soluch upr. budowlane nr SLK/1079/POOE/05	
Opracował:	mgr inż. Magdalena Mesjasz ------	
/	rys.E13 Schemat ideowy tablicy rozdzielczej poddasza – proj. TR2	02.2023

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/0622/04

Katowice, dnia 16 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e
Panu(i) Adamowi Panicz
Mgr inż. elektryk
ur. dnia 31 października 1975 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0622/PWOE/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, decyzją nr **SLK/0622/PWOE/05** z dnia 16 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan(i) **Adam Panicz** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:
1. Pan(i) Adam Panicz
   Żeromskiego 9
   42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz

3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa Budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan(i) Adam Panicz** jest upoważniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

ograniczenia:

II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPiB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

wyłączenia:

III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:

- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-6SV-3DV-KBQ *

Pan Adam Panicz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3333/05
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 9, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131/1079/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e
Panu(i) Tomaszowi Soluch
Mgr inż. elektryk - kierunek elektrotechnika
ur. dnia 10 stycznia 1975 w Kłobucku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1079/POOE/05

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Tomasz Soluch** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:
1. Pan(i) Tomasz Soluch
   Kopiecka 21
   42-125 Kamyk, Borowianka
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

Skład orzekający OKK
1. **Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz**
2. **Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz**
3. **Mgr inż. Tadeusz Lipiński**

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Minstra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Tomasz Soluch** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

1) projektowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-8PM-X39-RAT *

Pan Tomasz Soluch o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3874/06
adres zamieszkania ul. Olszowiec 29, 42-125 Kamyk
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-06 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78^1 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Budynek Samorządowego Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji Popielów

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 04.01.2023
Edytor: Łukasz Chrobok

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

Spis treści

Budynek Samorządowego Centrum Kultury, Turystyki i Rekreacji Popielów
Strona tytułowa projektu 1
Spis treści 2
0/1 Korytarz
Podsumowanie 5
0/2 Pom. magazynowe
Podsumowanie 6
0/3 Kotłownia na olej
Podsumowanie 7
0/4 Magazyn oleju
Podsumowanie 8
1/16 Komunikacja
Podsumowanie 9
1/17 Komunikacja
Podsumowanie 10
1/18 Pom. gosp.
Podsumowanie 11
1/19 Komunikacja
Podsumowanie 12
1/20 Pom. gosp.
Podsumowanie 13
1/21 WC damskie
Podsumowanie 14
1/22 Pom. socjalne
Podsumowanie 15
1/23 Kuchnia
Podsumowanie 16
1/24 Zaplecze
Podsumowanie 17
1/25 Sala
Podsumowanie 18
1/26 Scena
Podsumowanie 19
1/27 Zaplecze
Podsumowanie 20
1/28 Komunikacja
Podsumowanie 21
1/29 WC NPS
Podsumowanie 22
1/30 Komunikacja
Podsumowanie 23
1/31 Komunikacja
Podsumowanie 24
1/32 Pom. techniczne
Podsumowanie 25
1/33 WC męskie
Podsumowanie 26
1/34 Szatnia
Podsumowanie 27
2/1 Komunikacja
Podsumowanie 28
2/8 Sala zajęć
Podsumowanie 29
2/12 Komunikacja

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

Spis treści

Podsumowanie 30
3/1 Komunikacja
Podsumowanie 31
3/2 Pokój
Podsumowanie 32
3/4 Pokój
Podsumowanie 33
3/7 Pokój
Podsumowanie 34
3/8 Komunikacja
Podsumowanie 35
3/10 Pom. sanitarne
Podsumowanie 36
3/11 Komunikacja
Podsumowanie 37
3/13 Pokój
Podsumowanie 38
3.20 Komunikacja
Podsumowanie 39
AW 0/1 Korytarz
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 40
AW 0/3 Kotłownia na olej
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 41
AW 1/16 Komunikacja
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 42
AW 1/17 Komunikacja
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 43
AW 1/19 Komunikacja
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 44
AW 1/23 Kuchnia
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 45
AW 1/25 Sala
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 46
AW 1/26 Scena
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 47
AW 1/28 Komunikacja
Sceny świetlne
AW

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

Spis treści

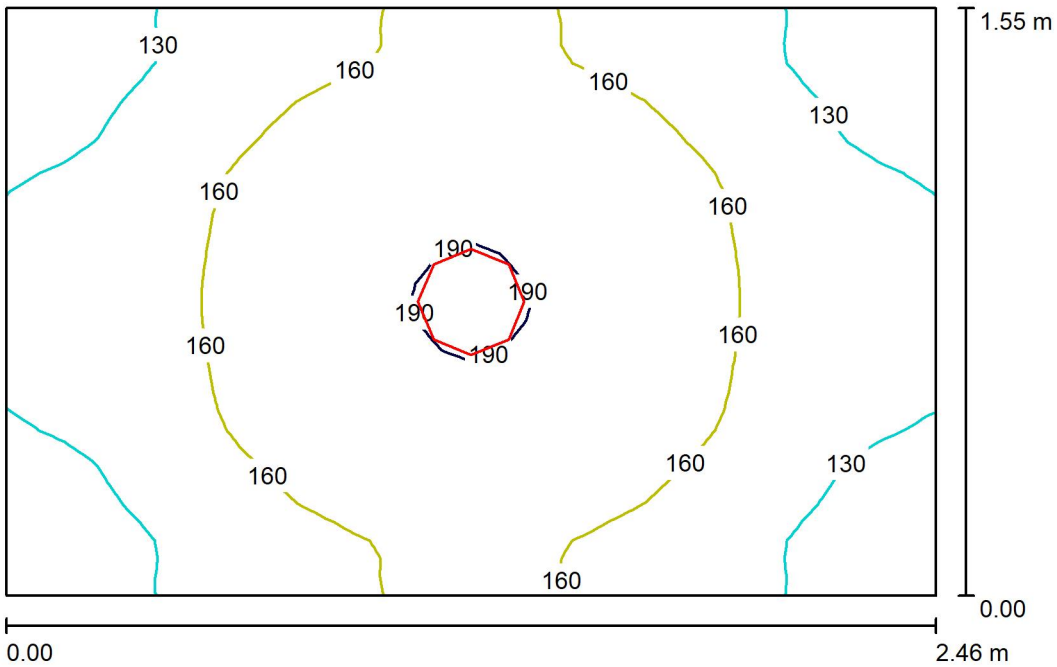
Podsumowanie 48
AW 1/31 Komunikacja
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 49
AW 1/32 Pom. techniczne
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 50
AW 2/1 Komunikacja
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 51
AW 2/8 Sala zajęć
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 52
AW 2/12 Komunikacja
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 53
AW 3/1 Komunikacja
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 54
AW 3/8 Komunikacja
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 55
AW 3/11 Komunikacja
Sceny świetlne
AW
Podsumowanie 56

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

0/1 Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.200 m, Wysokość montażu: 2.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	154	111	191	0.722
Podłoga	20	153	108	188	0.706
Sufit	50	52	33	63	0.640
Ściany (4)	40	134	43	383	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 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	1	ES-SYSTEM SIRIUS 280.LED 840 2500lm OPAL 24W IP54 SMR-SEN DRV (1.000)	2500	2500	24.0
		W sumie:	2500	W sumie: 2500	24.0

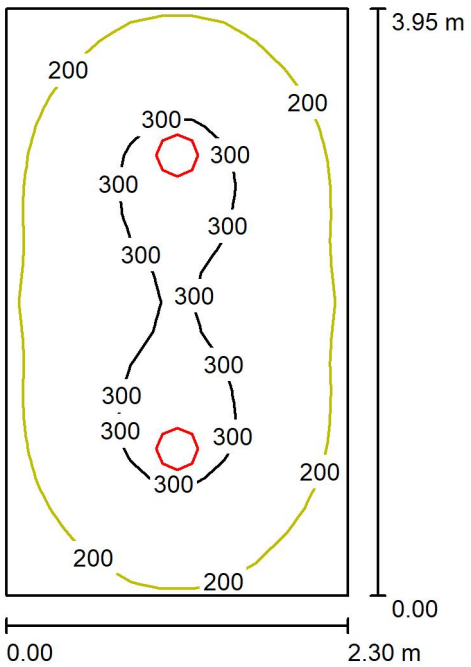
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 6.29 W/m² = 4.07 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 3.81 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

0/2 Pom. magazynowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.200 m, Wysokość montażu: 2.200 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	244	135	328	0.554
Podłoga	20	195	128	240	0.657
Sufit	50	51	39	59	0.761
Ściany (4)	40	141	48	264	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.500 m
Siatka:	11 x 20 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	23	23	
Dolna ściana	24	24	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM SIRIUS 280.LED 840 2500lm OPAL 24W IP54 SMR-SEN DRV (1.000)	2500	2500	24.0
			W sumie: 4999	W sumie: 5000	48.0

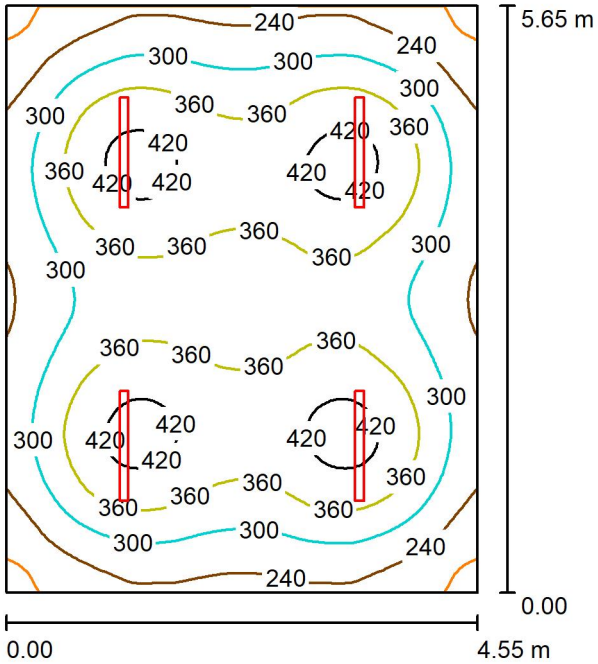
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 5.28 W/m² = 2.17 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 9.08 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

0/3 Kotłownia na olej / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.200 m, Wysokość montażu: 2.200 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	327	163	442	0.499
Podłoga	20	284	173	344	0.609
Sufit	50	104	58	514	0.557
Ściany (4)	40	205	99	350	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.500 m
Siatka:	64 x 64 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	26	24	
Dolna ściana	27	25	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM S.A. 5152110OM COSMO APEX-P1060 GR 4000 840 LT OP (1.000)	3999	4000	30.0
			W sumie: 15997	W sumie: 16000	120.0

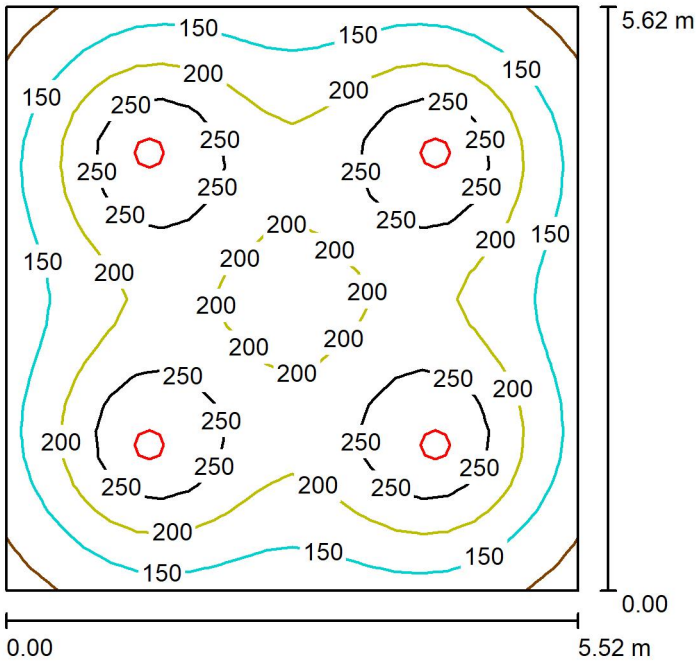
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 4.67 W/m² = 1.43 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 25.71 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

0/4 Magazyn oleju / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.200 m, Wysokość montażu: 2.200 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	201	91	303	0.454
Podłoga	20	174	94	221	0.540
Sufit	50	38	27	41	0.717
Ściany (4)	40	104	36	154	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.500 m
Siatka:	22 x 22 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	26	26	
Dolna ściana	26	26	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM SIRIUS 280.LED 840 2500lm OPAL 24W IP54 SMR-SEN DRV (1.000)	2500	2500	24.0
			W sumie: 9999	W sumie: 10000	96.0

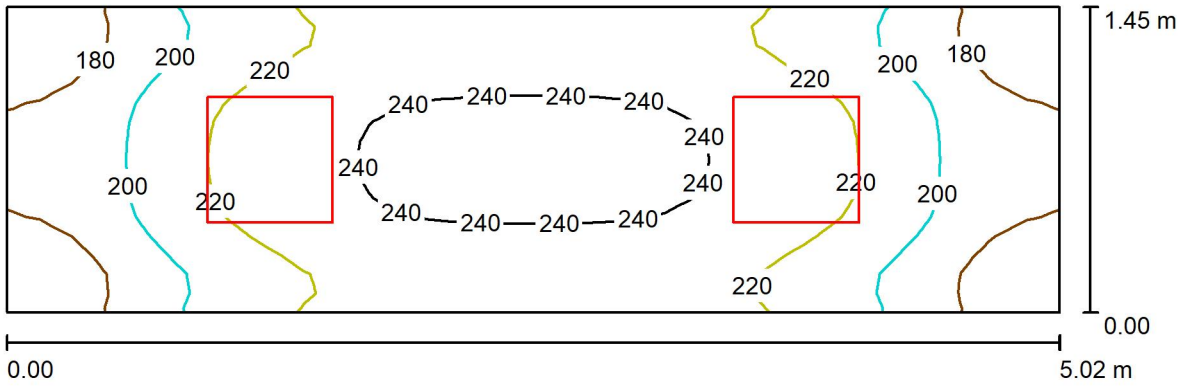
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 3.09 W/m² = 1.54 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 31.02 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/16 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	215	163	245	0.758
Podłoga	20	213	159	243	0.745
Sufit	70	111	74	135	0.665
Ściany (4)	50	210	80	654	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 m
Siatka:	32 x 16 Punkty
Margines:	0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 6802	W sumie: 6800	54.0

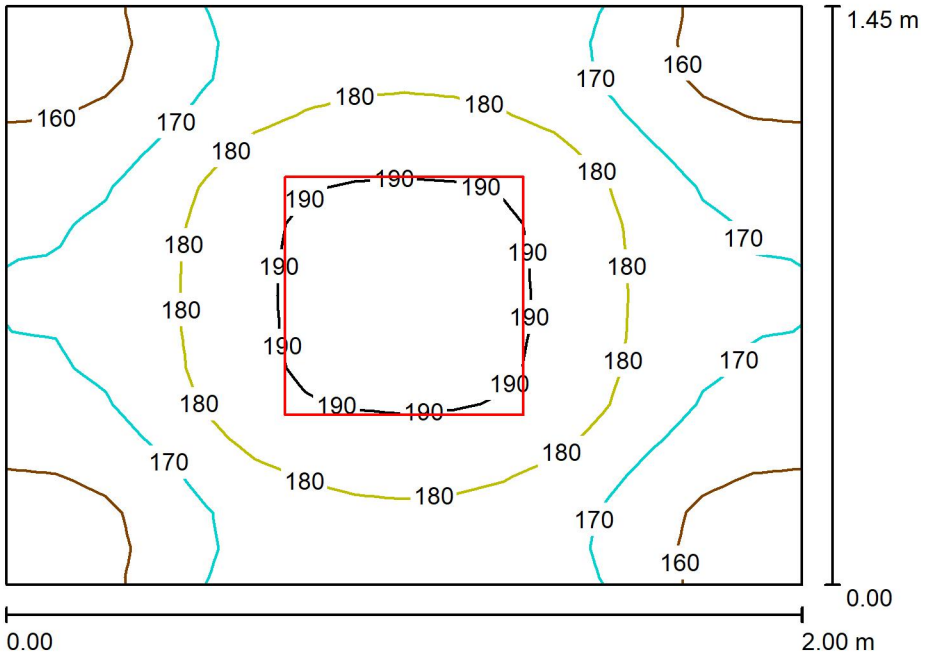
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 7.42 W/m² = 3.46 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 7.28 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/17 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:19

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	175	149	193	0.852
Podłoga	20	173	150	191	0.865
Sufit	70	128	92	147	0.723
Ściany (4)	50	220	73	661	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.020 m
Siatka: 16 x 16 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 3401	W sumie: 3400	27.0

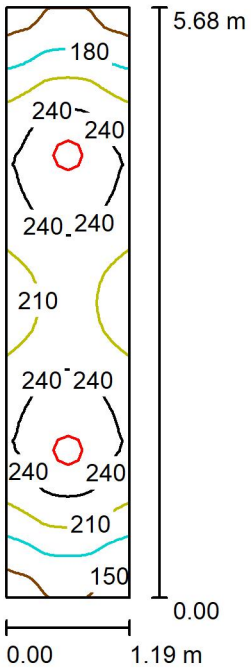
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 9.31 W/m² = 5.32 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 2.90 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/18 Pom. gosp. / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	217	139	267	0.639
Podłoga	20	146	105	163	0.721
Sufit	70	86	53	119	0.622
Ściany (4)	50	152	51	669	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	16 x 64 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	22	22	
Dolna ściana	23	23	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM SIRIUS 280.LED 840 2500lm OPAL 24W IP54 SMR-SEN DRV (1.000)	2500	2500	24.0
			W sumie: 4999	W sumie: 5000	48.0

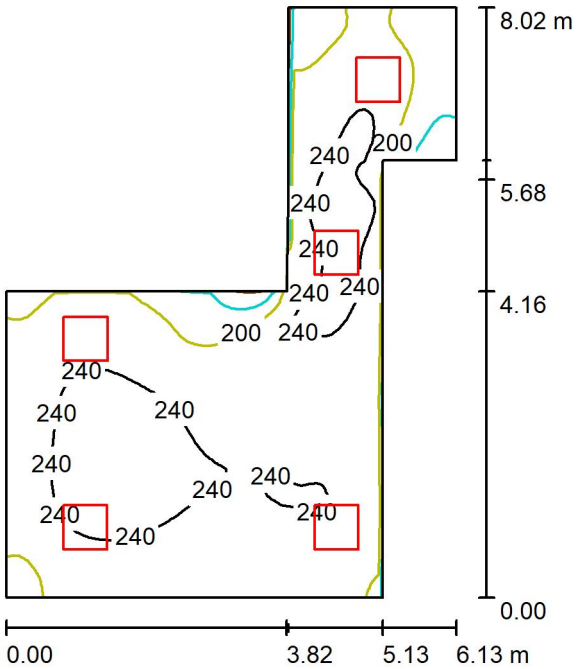
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 7.10 W/m² = 3.27 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 6.76 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/19 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:103

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	224	108	259	0.481
Podłoga	20	223	132	256	0.594
Sufit	70	84	48	187	0.576
Ściany (9)	50	192	64	835	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 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	5	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 17005	W sumie: 17000	135.0

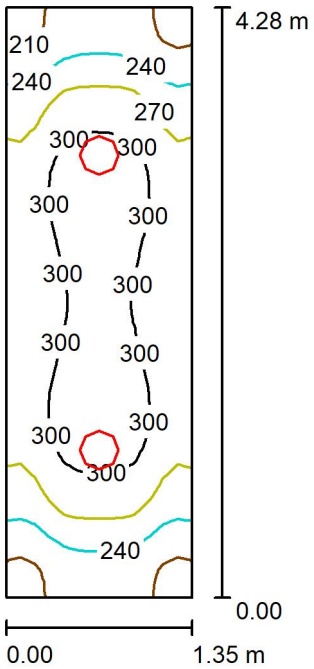
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 4.76 W/m² = 2.12 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 28.38 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/20 Pom. gosp. / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	273	193	316	0.705
Podłoga	20	270	188	313	0.694
Sufit	70	105	70	125	0.663
Ściany (4)	50	226	98	551	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 m
Siatka:	13 x 43 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	22	22	
Dolna ściana	25	25	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM SIRIUS 280.LED 840 2500lm OPAL 24W IP54 SMR-SEN DRV (1.000)	2500	2500	24.0
			W sumie: 4999	W sumie: 5000	48.0

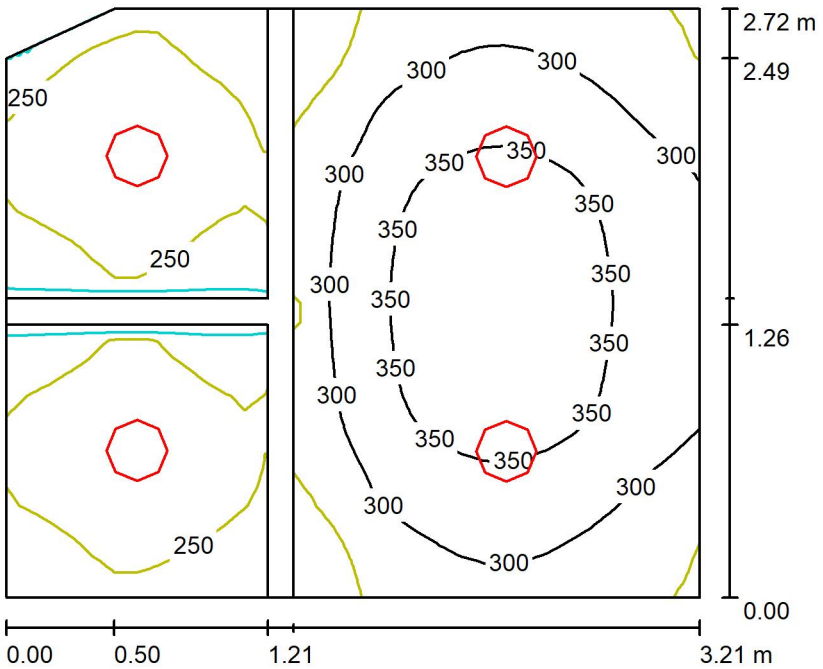
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 8.31 W/m² = 3.04 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 5.78 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/21 WC damskie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:35

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	293	214	382	0.731
Podłogi (3)	20	185	130	241	/
Sufity (3)	70	139	97	206	/
Ściany (8)	50	234	64	723	/

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	4	ES-SYSTEM SIRIUS 280.LED 840 2500lm OPAL 24W IP54 SMR-SEN DRV (1.000)	2500	2500	24.0
			W sumie: 9999	W sumie: 10000	96.0

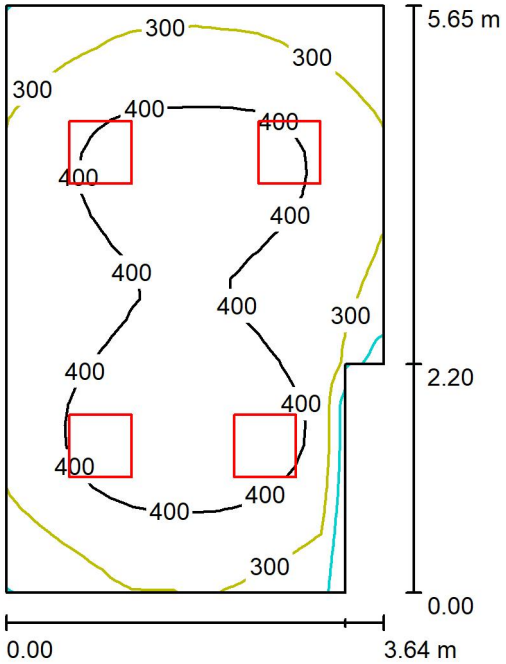
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 11.07 W/m² = 3.78 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 8.67 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/22 Pom. socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	367	170	469	0.462
Podłoga	20	288	170	346	0.592
Sufit	70	93	63	163	0.682
Ściany (6)	50	213	76	581	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	28 x 18 Punkty
Margines:	0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 13604	W sumie: 13600	108.0

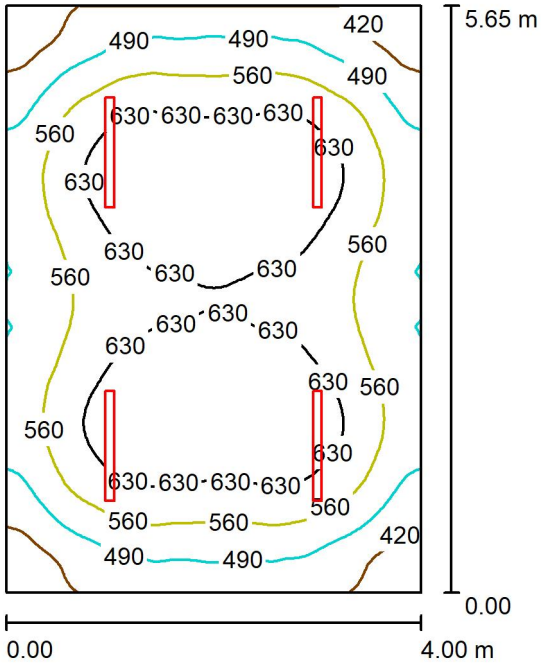
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 5.47 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 19.75 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/23 Kuchnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Wartości Lux, Skala 1:73
Współczynnik konserwacji: 0.80

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	568	365	686	0.643
Podłoga	20	452	321	532	0.711
Sufit	70	221	141	826	0.641
Ściany (4)	50	373	218	716	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	64 x 64 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	23	23	
Dolna ściana	24	24	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM S.A. 5139118OM COSMO APEX-P1060 6300 840 LT OP (1.000)	6299	6300	48.0
			W sumie: 25196	W sumie: 25200	192.0

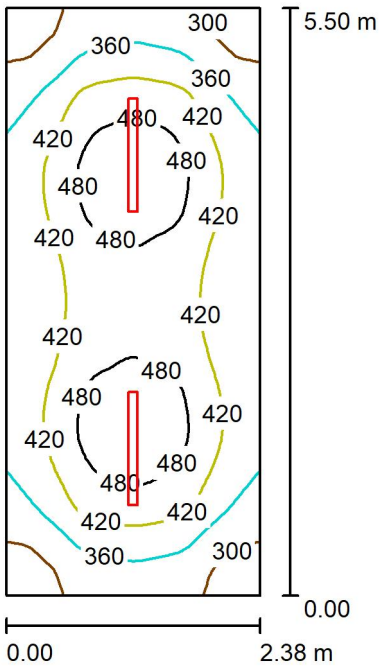
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 8.50 W/m² = 1.50 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 22.60 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/24 Zaplecze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	409	259	517	0.634
Podłoga	20	301	213	351	0.707
Sufit	70	178	103	819	0.577
Ściany (4)	50	271	133	492	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	32 x 64 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	23	23	
Dolna ściana	24	24	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. 5139118OM COSMO APEX-P1060 6300 840 LT OP (1.000)	6299	6300	48.0
			W sumie: 12598	W sumie: 12600	96.0

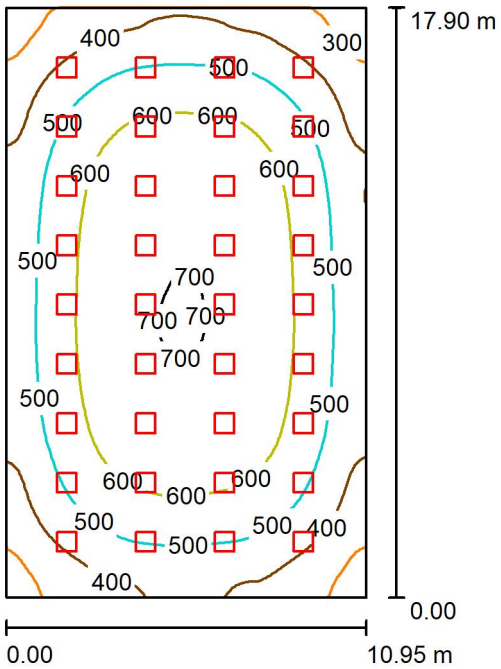
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 7.33 W/m² = 1.79 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 13.09 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/25 Sala / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Wysokość montażu: 4.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:230

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	531	249	707	0.470
Podłoga	20	491	262	644	0.534
Sufit	70	129	107	909	0.824
Ściany (4)	50	298	147	397	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	64 x 64 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	20	21	
Dolna ściana	22	22	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	36	ES-SYSTEM 5168301N FLAT LED 595 LED 840 4300lm OPAL 41W IP20 RAL9016 DRV (1.000)	4300	4300	41.0
		W sumie:	154782	W sumie: 154800	1476.0

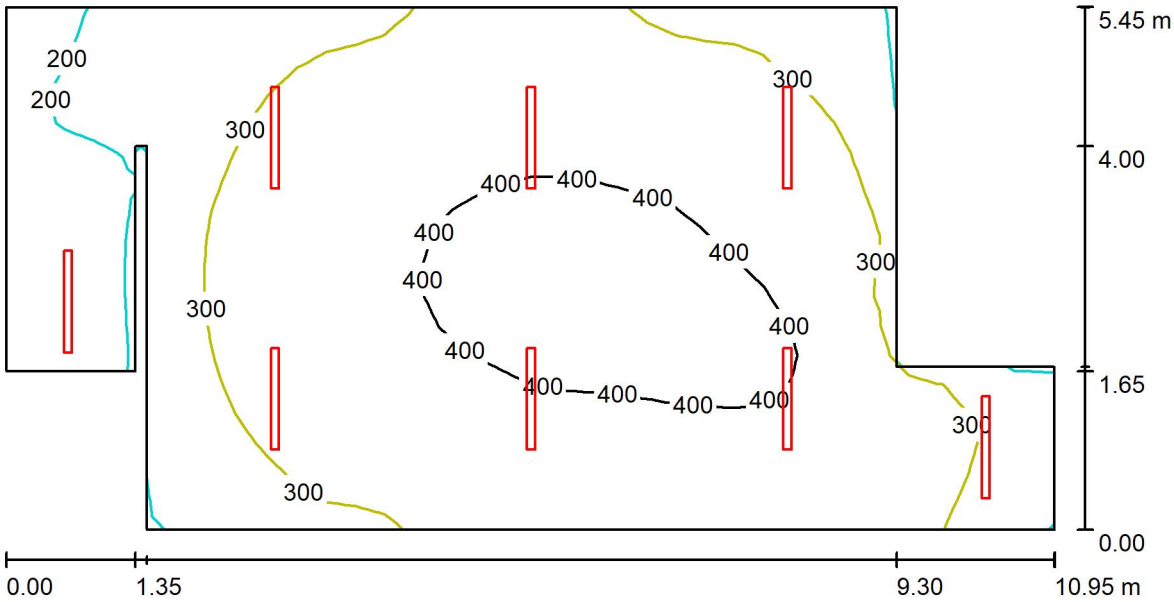
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 7.53 W/m² = 1.42 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 196.00 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/26 Scena / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.400 m, Wysokość montażu: 4.400 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	326	155	422	0.474
Podłoga	20	275	118	355	0.427
Sufit	50	156	56	862	0.360
Ściany (10)	40	254	46	1454	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	36 x 18 Punkty
Margines:	0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ES-SYSTEM S.A. 5139118OM COSMO APEX-P1060 6300 840 LT OP (1.000)	6299	6300	48.0
			W sumie: 50392	W sumie: 50400	384.0

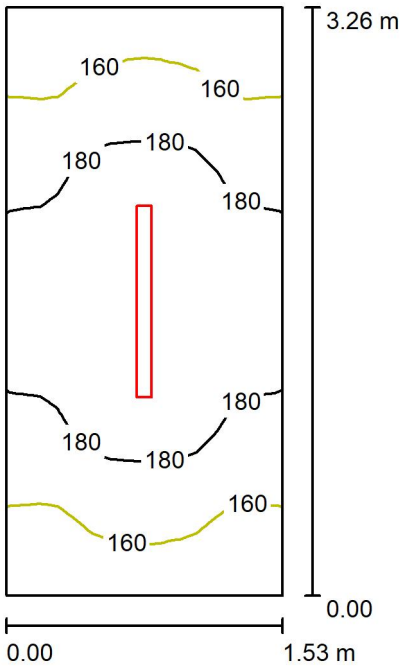
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 7.56 W/m² = 2.32 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 50.78 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/27 Zaplecze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.400 m, Wysokość montażu: 4.400 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	174	147	198	0.841
Podłoga	20	123	107	134	0.873
Sufit	70	216	91	800	0.423
Ściany (4)	50	200	48	954	/

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	1	ES-SYSTEM S.A. 5139118OM COSMO APEX-P1060 6300 840 LT OP (1.000)	6299	6300	48.0
			W sumie: 6299	W sumie: 6300	48.0

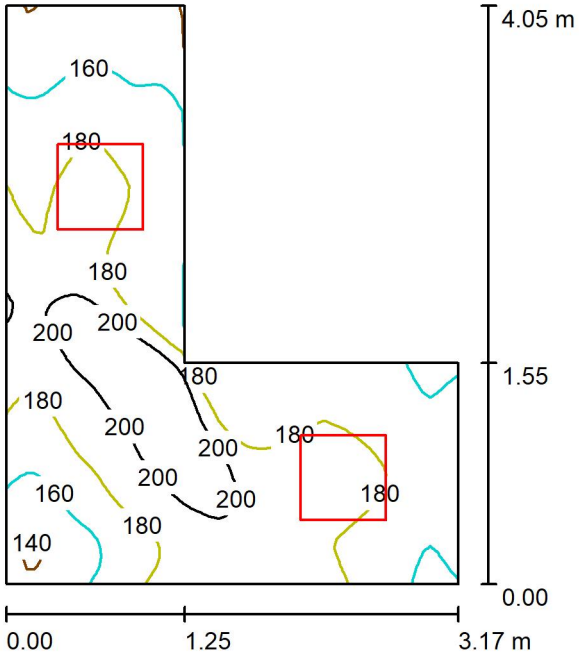
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 9.62 W/m² = 5.52 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 4.99 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/28 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:53

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	178	132	221	0.744
Podłoga	20	176	129	218	0.734
Sufit	70	103	49	189	0.475
Ściany (6)	50	193	65	933	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 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	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 6802	W sumie: 6800	54.0

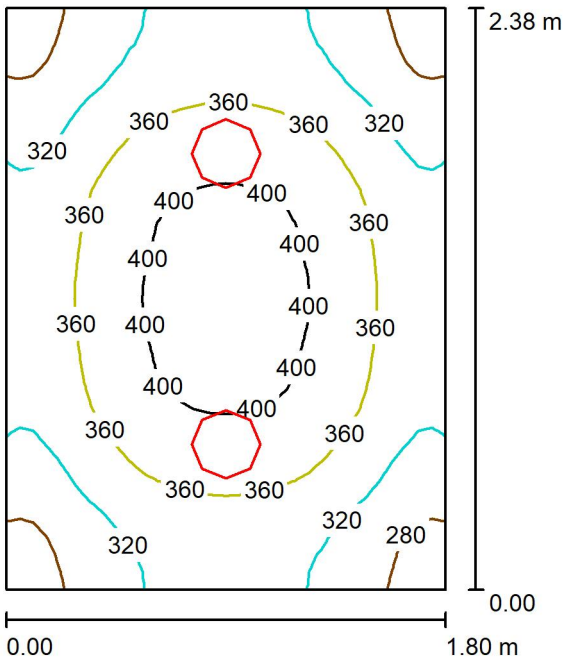
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 6.72 W/m² = 3.78 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 8.04 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/29 WC NPS / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:31

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	347	262	412	0.753
Podłoga	20	225	185	253	0.823
Sufit	70	137	97	182	0.707
Ściany (4)	50	251	100	732	/

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	ES-SYSTEM SIRIUS 280.LED 840 2500lm OPAL 24W IP54 SMR-SEN DRV (1.000)	2500	2500	24.0
			W sumie: 4999	W sumie: 5000	48.0

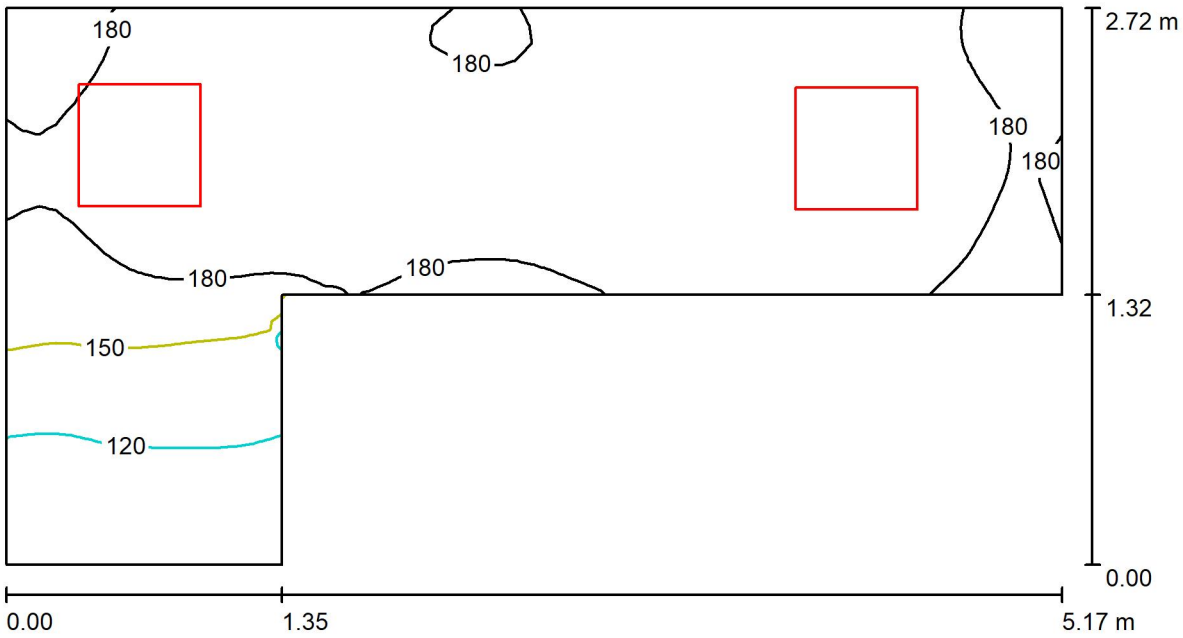
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 11.20 W/m² = 3.22 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 4.28 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/30 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:37

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	176	99	208	0.562
Podłoga	20	175	96	205	0.548
Sufit	70	91	40	145	0.442
Ściany (6)	50	172	50	769	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 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	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 6802	W sumie: 6800	54.0

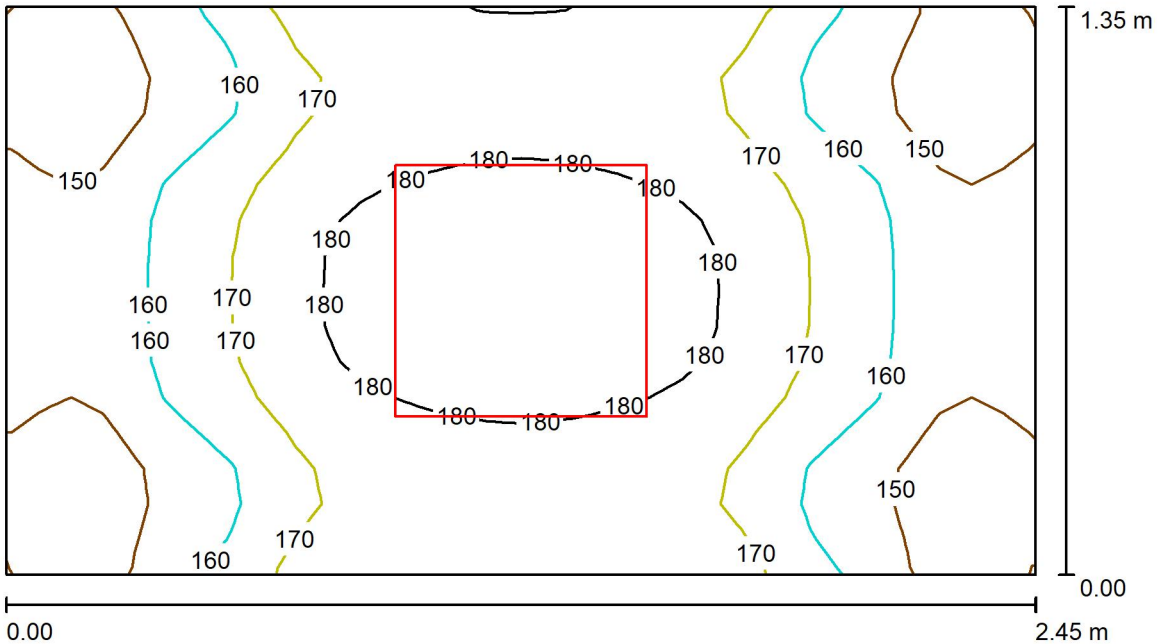
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 5.99 W/m² = 3.40 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 9.02 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/31 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:18

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	166	138	186	0.834
Podłoga	20	164	135	184	0.820
Sufit	70	114	67	145	0.591
Ściany (4)	50	196	65	740	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 m
Siatka:	32 x 16 Punkty
Margines:	0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 3401	W sumie: 3400	27.0

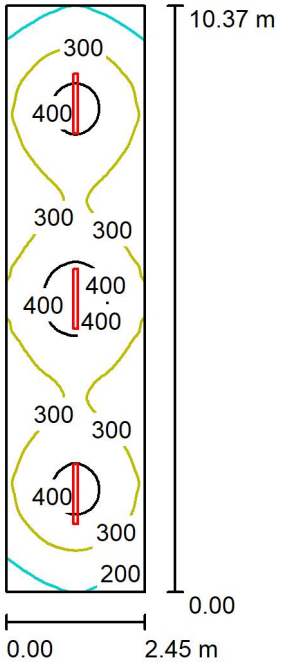
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 8.16 W/m² = 4.92 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 3.31 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/32 Pom. techniczne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:134

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	311	162	446	0.521
Podłoga	20	235	151	290	0.643
Sufit	50	113	56	765	0.491
Ściany (4)	40	198	82	417	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m
Siatka:	32 x 128 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	28	27	
Dolna ściana	27	25	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ES-SYSTEM S.A. 5139118OM COSMO APEX-P1060 6300 840 LT OP (1.000)	6299	6300	48.0
			W sumie: 18897	W sumie: 18900	144.0

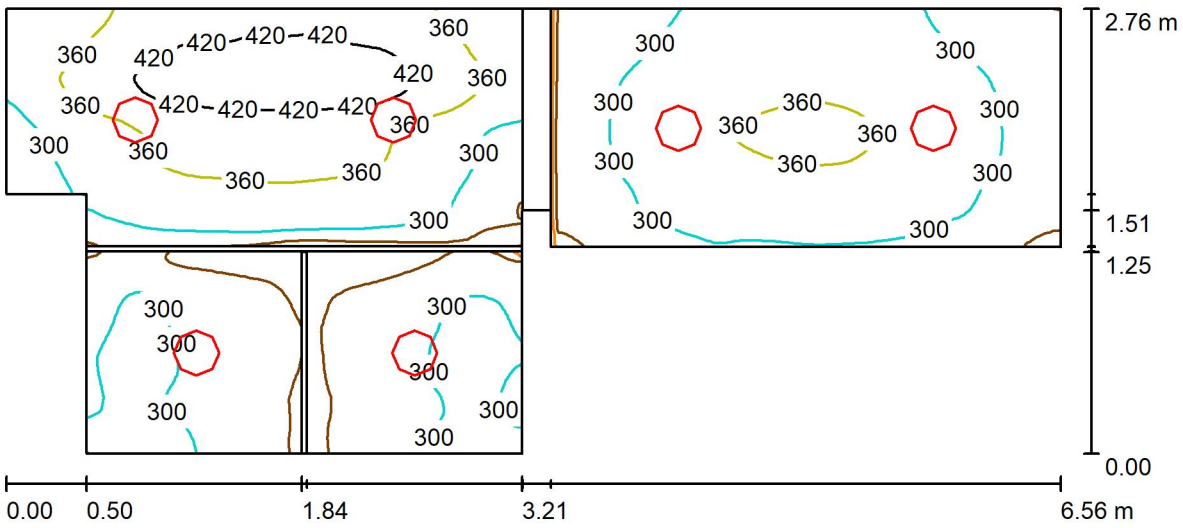
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 5.67 W/m² = 1.82 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 25.41 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/33 WC męskie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	320	172	462	0.539
Podłogi (3)	20	195	132	265	/
Sufity (2)	70	143	98	206	/
Ściany (10)	50	258	65	724	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ES-SYSTEM SIRIUS 280.LED 840 2500lm OPAL 24W IP54 SMR-SEN DRV (1.000)	2500	2500	24.0
			W sumie: 14998	W sumie: 15000	144.0

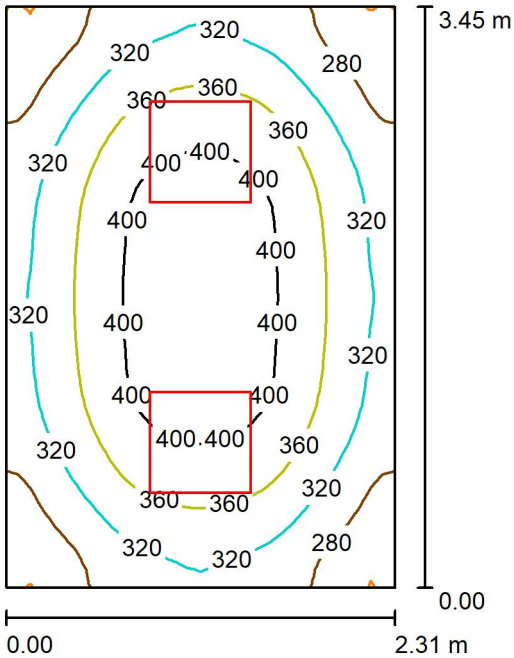
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 11.10 W/m² = 3.47 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 12.97 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/34 Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:45

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	344	232	423	0.674
Podłoga	20	242	187	285	0.771
Sufit	70	103	70	127	0.678
Ściany (4)	50	218	90	489	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	17	17	
Dolna ściana	17	17	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 6802	W sumie: 6800	54.0

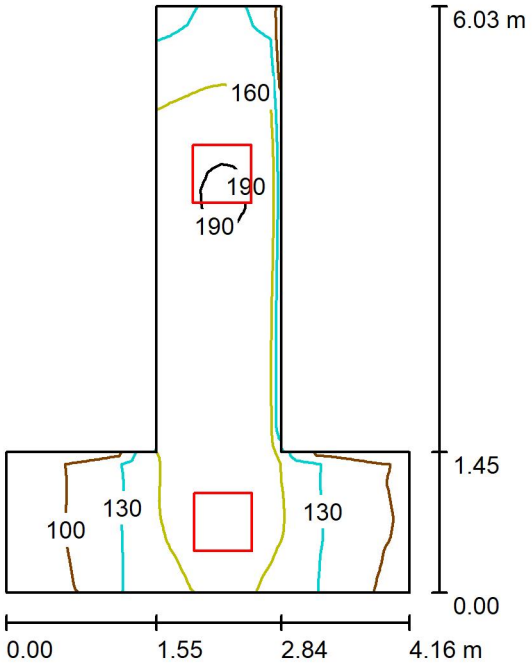
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 6.78 W/m² = 1.97 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 7.97 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

2/1 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	149	79	195	0.531
Podłoga	20	149	80	192	0.540
Sufit	70	66	28	147	0.430
Ściany (8)	50	127	36	856	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 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	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 6802	W sumie: 6800	54.0

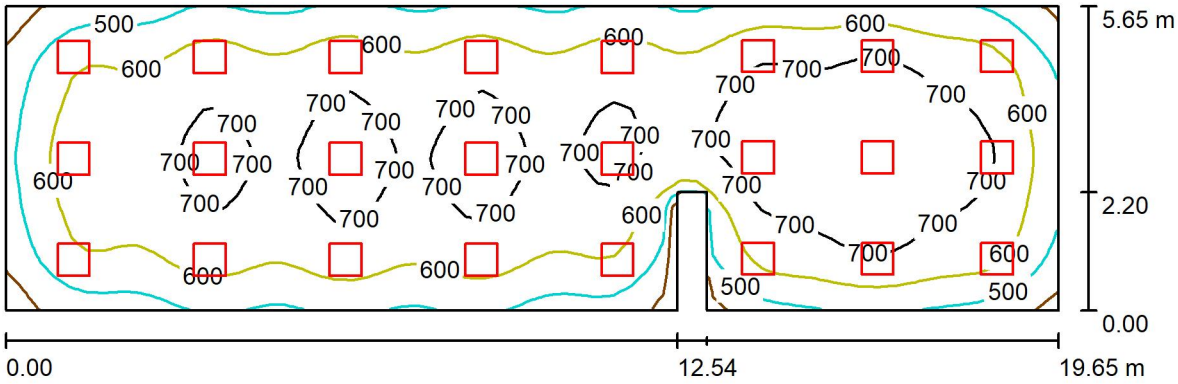
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 4.52 W/m² = 3.03 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 11.94 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

2/8 Sala zajęć / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:141

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	630	342	795	0.544
Podłoga	20	551	335	674	0.608
Sufit	70	144	119	199	0.830
Ściany (8)	50	362	148	621	/

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	24	ES-SYSTEM S.A. 3372201 FLAT OP N 597.LED 840 4300lm 35W OPAL IP40 + RAMKA (1.000)	4301	4300	35.0
		W sumie:	103230	W sumie: 103200	840.0

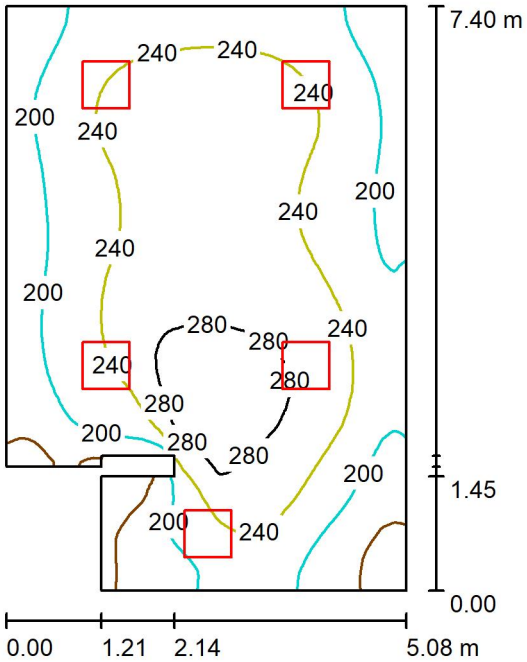
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 7.65 W/m² = 1.21 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 109.81 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

2/12 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:96

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	228	133	297	0.583
Podłoga	20	228	129	296	0.569
Sufit	70	67	41	135	0.614
Ściany (10)	50	161	55	620	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ES-SYSTEM 3376201 FLAT OP 597.LED 840 3400lm OPAL 27W + RAMKA (1.000)	3401	3400	27.0
			W sumie: 17005	W sumie: 17000	135.0

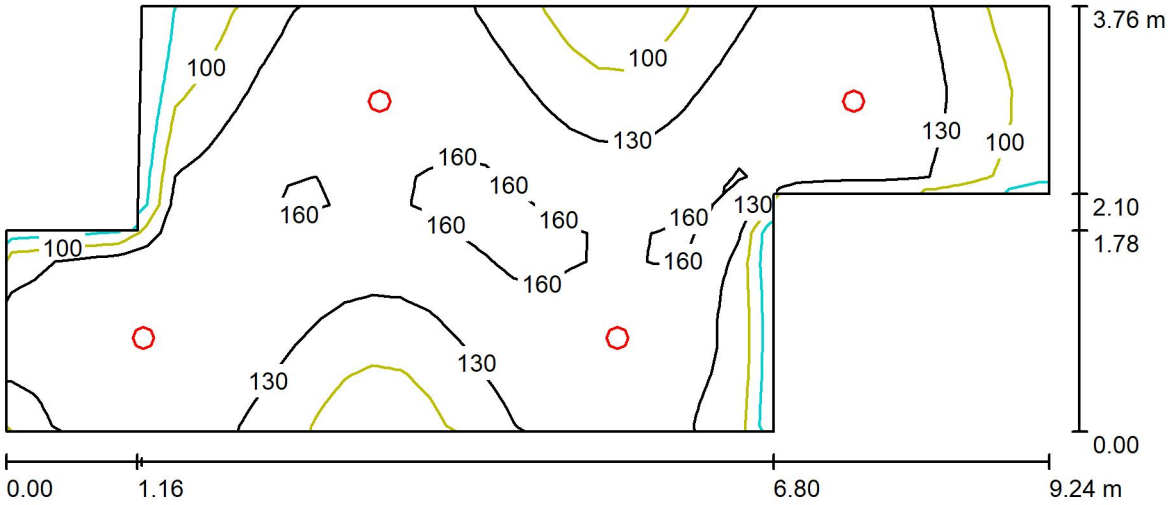
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 3.81 W/m² = 1.67 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 35.45 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3/1 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:67

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	136	72	165	0.529
Podłoga	20	135	63	168	0.465
Sufit	70	27	18	33	0.681
Ściany (8)	50	61	18	198	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.020 m
Siatka: 15 x 37 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM CANOS G2-175 1600 WB CANOS G2-175 1600 WB (1.000)	1602	1600	12.0
			W sumie: 6407	W sumie: 6400	48.0

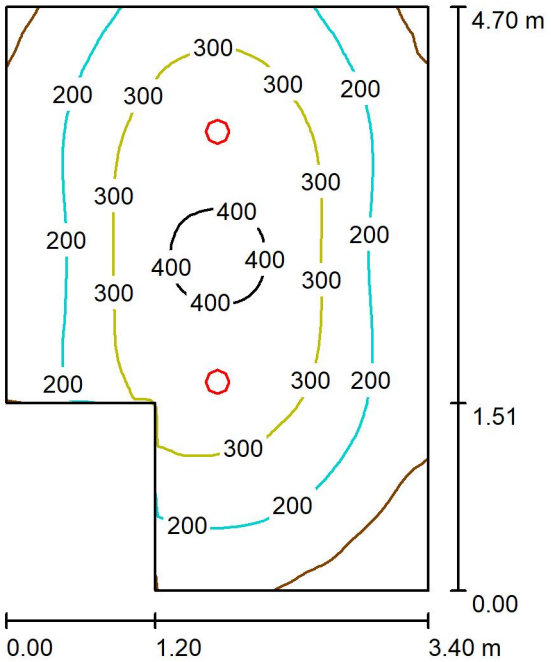
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 1.76 W/m² = 1.30 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 27.28 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3/2 Pokój / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:61

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	241	50	431	0.206
Podłoga	20	212	71	328	0.335
Sufit	70	35	24	45	0.668
Ściany (6)	50	72	21	600	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.500 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	ES-SYSTEM CANOS G2-175 2500 WB CANOS G2-175 2500 WB (1.000)	2503	2500	18.0
			W sumie: 5005	W sumie: 5000	36.0

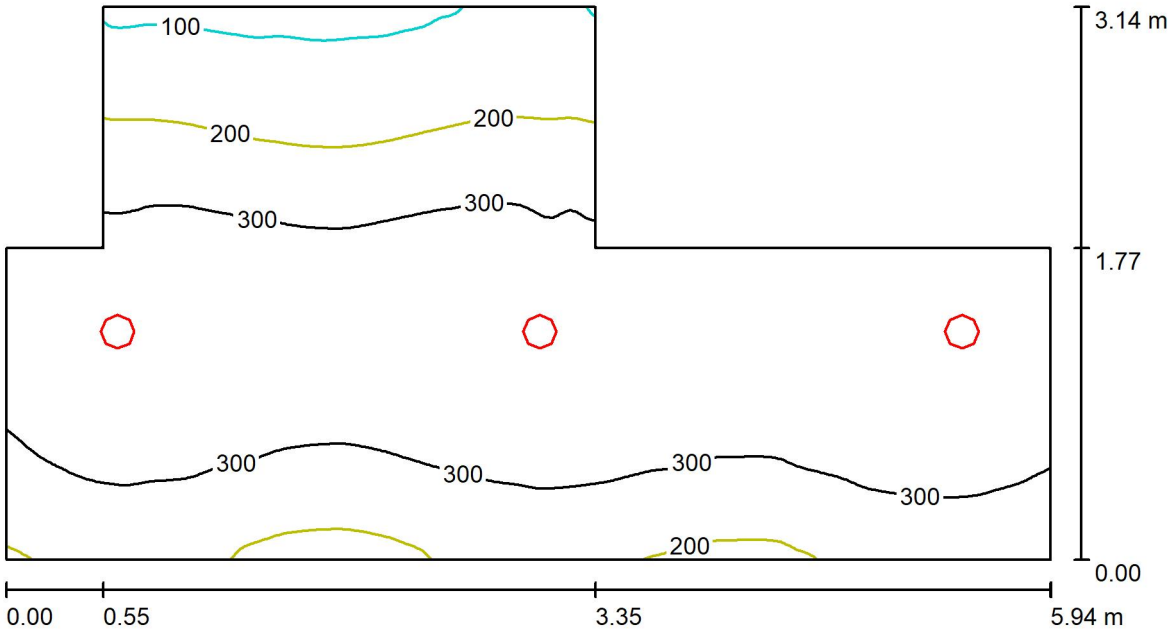
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 2.54 W/m² = 1.05 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 14.17 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3/4 Pokój / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	289	84	399	0.290
Podłoga	20	250	125	340	0.500
Sufit	70	55	26	113	0.467
Ściany (8)	50	128	29	880	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.500 m
Siatka:	64 x 128 Punkty
Margines:	0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ES-SYSTEM CANOS G2-175 2500 WB CANOS G2-175 2500 WB (1.000)	2503	2500	18.0
			W sumie: 7508	W sumie: 7500	54.0

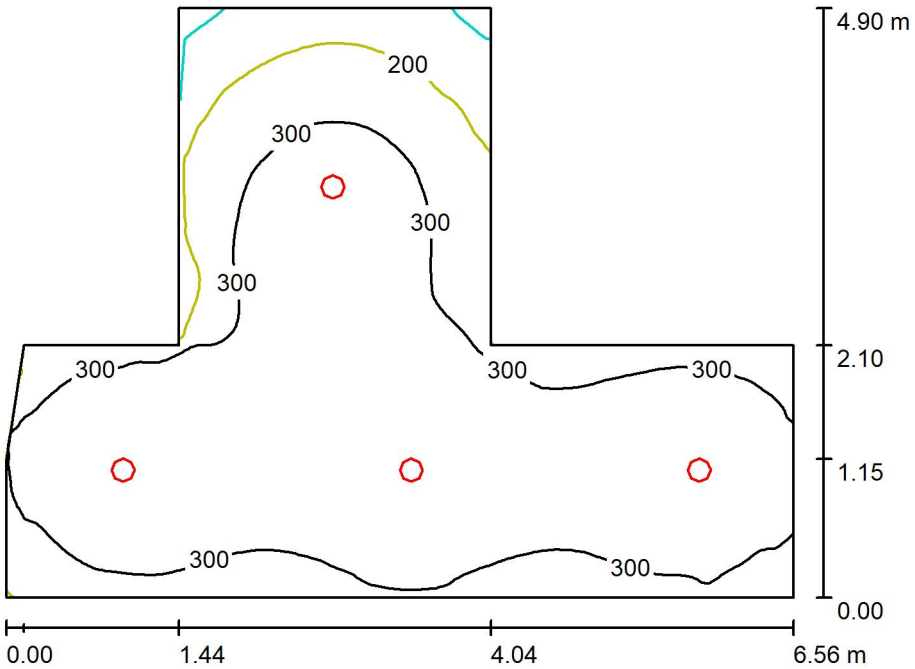
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 3.76 W/m² = 1.30 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 14.35 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3/7 Pokój / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	304	82	390	0.268
Podłoga	20	265	112	360	0.422
Sufit	70	50	30	65	0.598
Ściany (9)	50	114	30	342	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.500 m
Siatka:	128 x 128 Punkty
Margines:	0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM CANOS G2-175 2500 WB CANOS G2-175 2500 WB (1.000)	2503	2500	18.0
			W sumie: 10011	W sumie: 10000	72.0

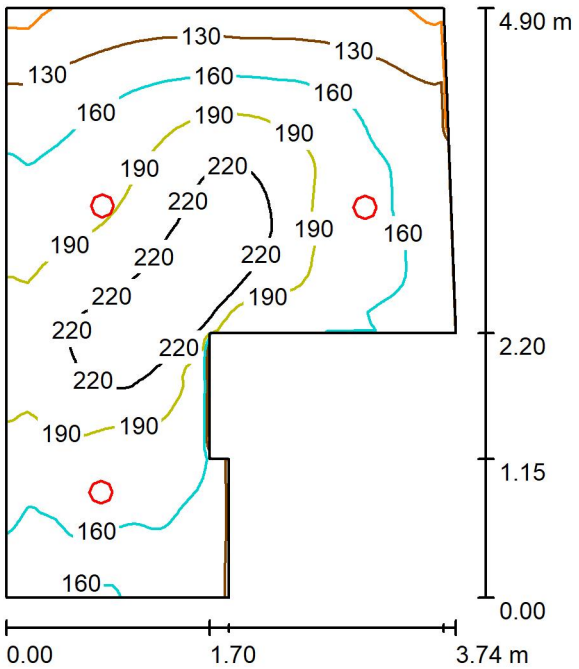
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 3.43 W/m² = 1.13 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 20.98 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3/8 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	173	92	237	0.529
Podłoga	20	173	92	236	0.530
Sufit	70	36	24	49	0.669
Ściany (8)	50	83	24	255	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 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	3	ES-SYSTEM CANOS G2-175 1600 WB CANOS G2-175 1600 WB (1.000)	1602	1600	12.0
			W sumie: 4805	W sumie: 4800	36.0

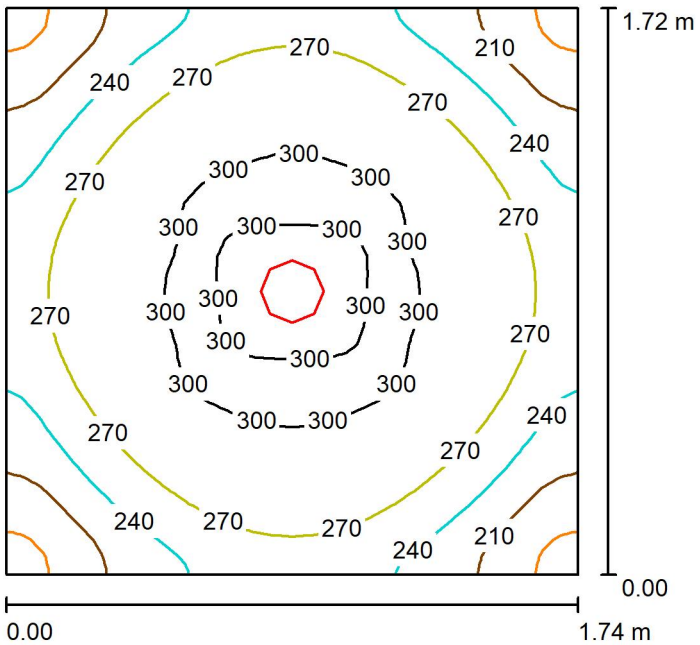
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 2.59 W/m² = 1.50 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 13.87 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3/10 Pom. sanitarne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	267	169	302	0.633
Podłoga	20	151	132	160	0.873
Sufit	70	40	27	48	0.679
Ściany (4)	50	103	27	204	/

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	1	ES-SYSTEM CANOS G2-175 1600 WB CANOS G2-175 1600 WB (1.000)	1602	1600	12.0
			W sumie: 1602	W sumie: 1600	12.0

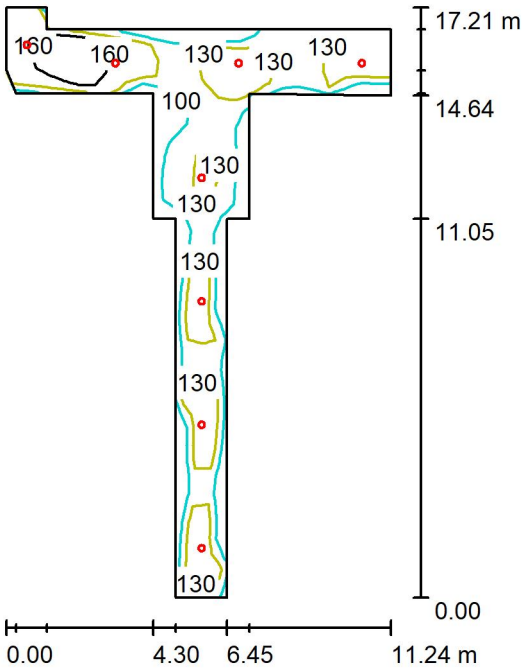
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 4.01 W/m² = 1.50 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 2.99 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3/11 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:221

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	133	59	188	0.442
Podłoga	20	132	46	190	0.347
Sufit	70	28	18	42	0.636
Ściany (15)	50	67	15	342	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 m
Siatka:	25 x 38 Punkty
Margines:	0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ES-SYSTEM CANOS G2-175 1600 WB CANOS G2-175 1600 WB (1.000)	1602	1600	12.0
			W sumie: 12814	W sumie: 12800	96.0

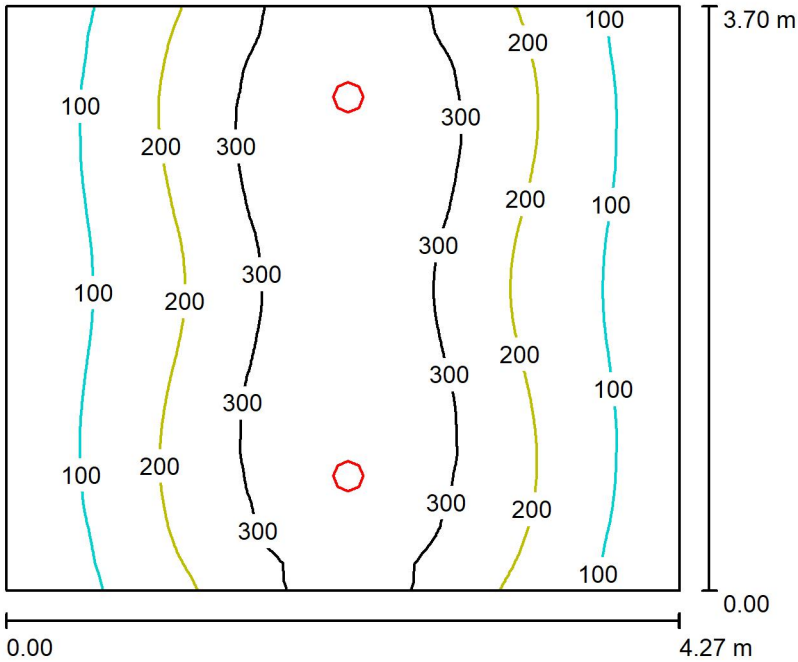
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 1.98 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 48.56 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3/13 Pokój / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	208	56	356	0.268
Podłoga	20	187	77	301	0.409
Sufit	70	36	23	54	0.626
Ściany (4)	50	73	24	570	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.500 m
Siatka:	64 x 64 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	23	23	
Dolna ściana	23	23	
(CIE, SHR = 0.25.)			

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM CANOS G2-175 2500 WB CANOS G2-175 2500 WB (1.000)	2503	2500	18.0
			W sumie: 5005	W sumie: 5000	36.0

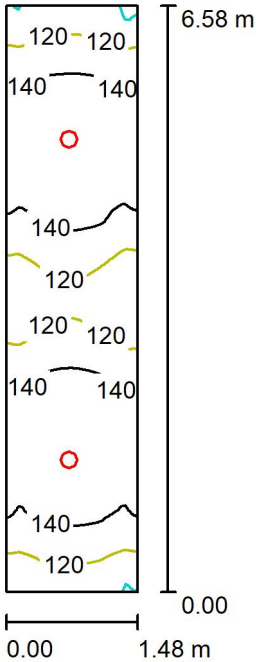
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 2.28 W/m² = 1.09 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 15.82 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3.20 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:85

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	133	96	150	0.721
Podłoga	20	132	95	148	0.718
Sufit	70	30	21	39	0.694
Ściany (4)	50	72	21	265	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.020 m
Siatka:	32 x 128 Punkty
Margines:	0.000 m

UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Lewa ściana	22	22	
Dolna ściana	22	22	

(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM CANOS G2-175 1600 WB CANOS G2-175 1600 WB (1.000)	1602	1600	12.0
			W sumie: 3203	W sumie: 3200	24.0

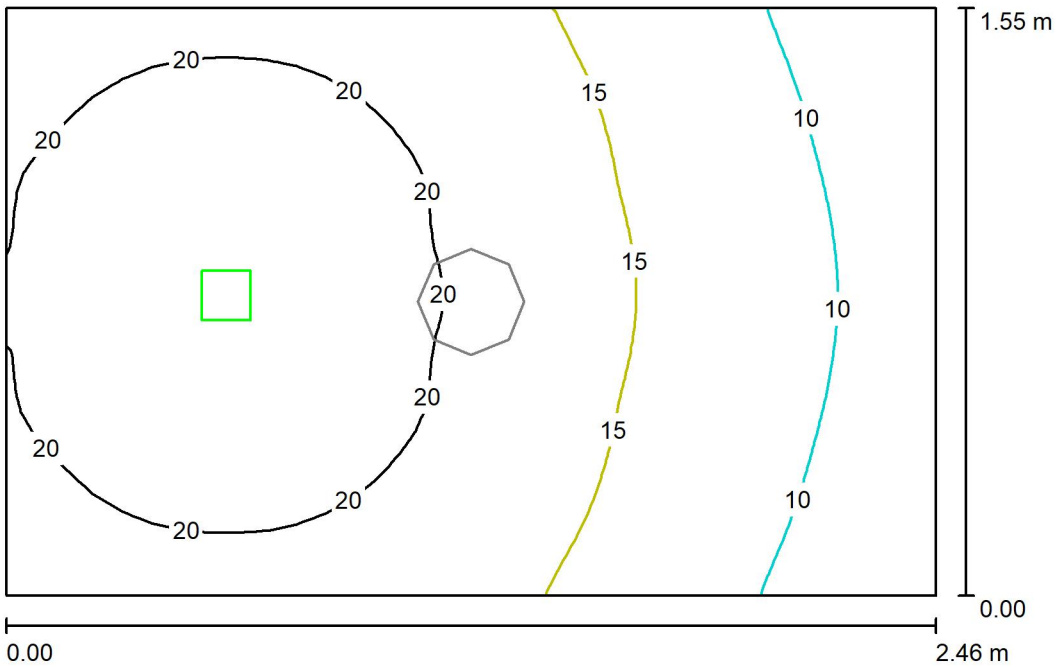
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 2.47 W/m² = 1.85 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 9.72 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 0/1 Korytarz / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.200 m, Wysokość montażu: 2.200 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	17	7.08	25	0.422
Podłoga	20	17	7.07	24	0.427
Sufit	50	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (4)	40	15	0.06	109	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 410	W sumie: 410	3.0

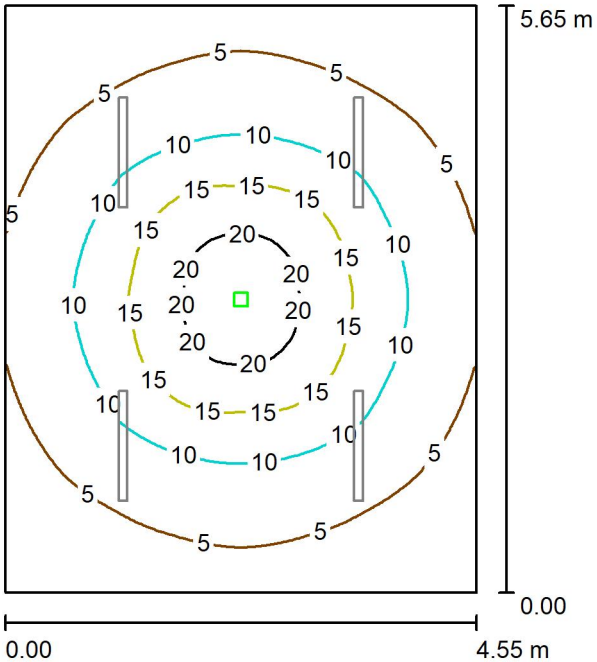
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.79 W/m² = 4.69 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 3.81 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 0/3 Kotłownia na olej / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.200 m, Wysokość montażu: 2.200 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	8.67	1.88	25	0.217
Podłoga	20	8.60	1.89	24	0.220
Sufit	50	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (4)	40	2.38	0.04	7.21	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 410	W sumie: 410	3.0

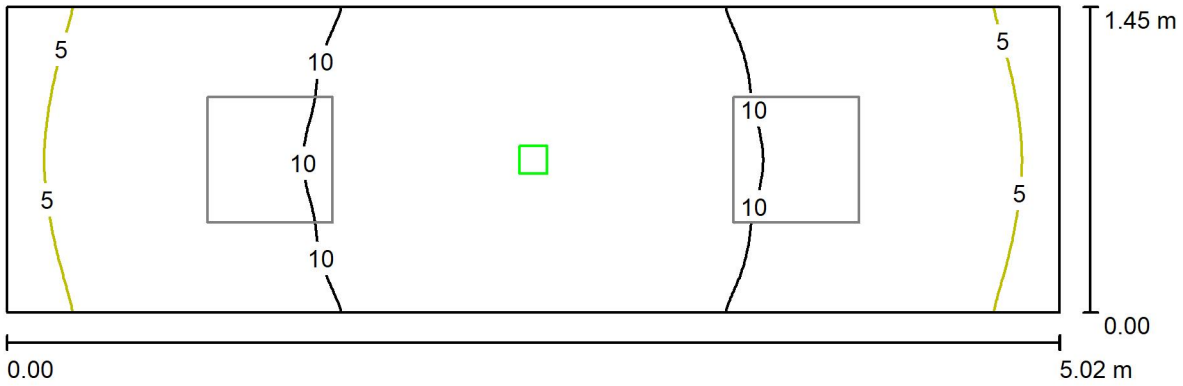
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.12 W/m² = 1.35 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 25.71 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 1/16 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	9.07	4.21	14	0.465
Podłoga	20	8.98	4.20	14	0.468
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (4)	50	7.02	0.02	78	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 410	W sumie: 410	3.0

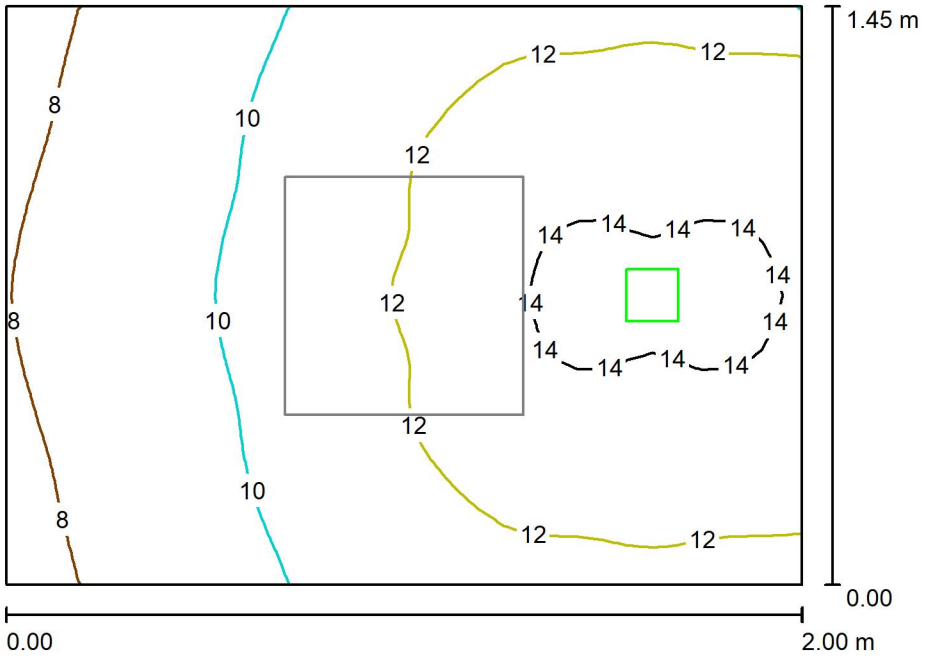
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.41 W/m² = 4.55 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 7.28 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 1/17 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:19

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	7.42	14	0.660
Podłoga	20	11	7.37	14	0.663
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	15	0.09	260	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 410	W sumie: 410	3.0

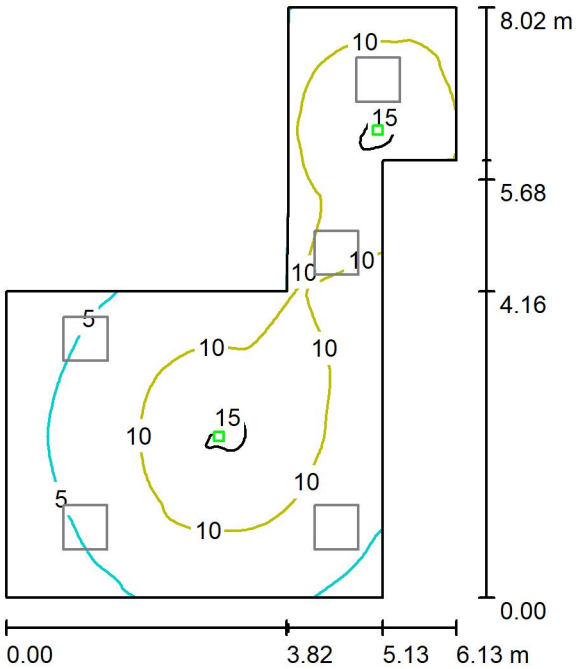
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 1.03 W/m² = 9.20 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 2.90 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 1/19 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:103

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	8.69	2.23	16	0.257
Podłoga	20	8.62	2.23	15	0.259
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (9)	50	5.04	0.04	213	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 820	W sumie: 820	6.0

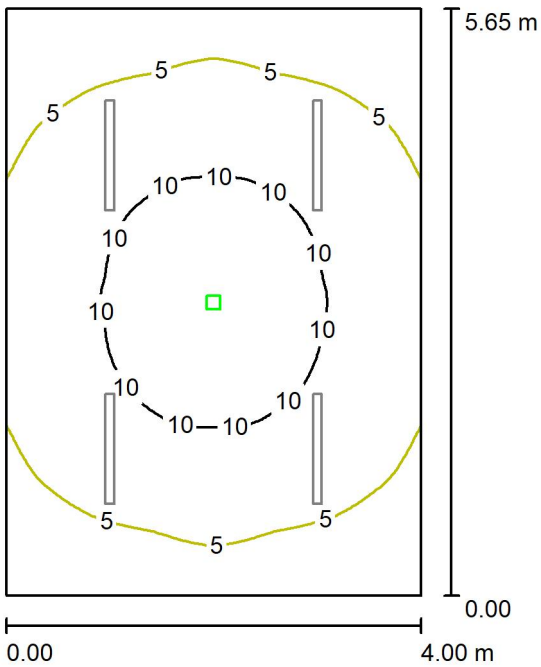
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.21 W/m² = 2.43 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 28.38 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 1/23 Kuchnia / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	7.13	2.40	14	0.336
Podłoga	20	7.08	2.40	14	0.339
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (4)	50	3.01	0.04	9.33	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 410	W sumie: 410	3.0

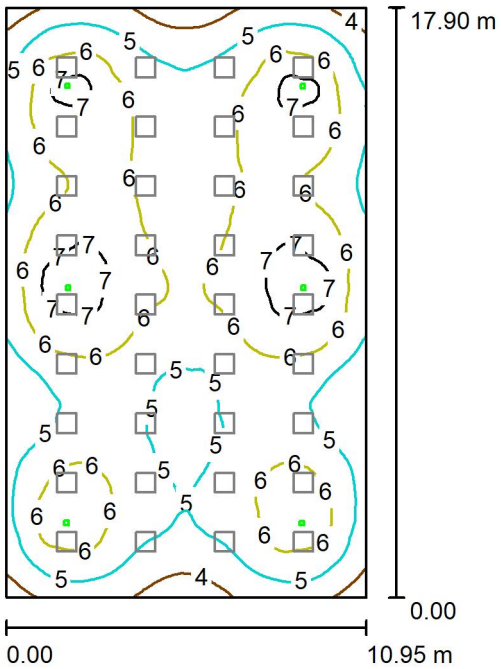
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.13 W/m² = 1.86 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 22.60 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 1/25 Sala / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Wysokość montażu: 4.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:230

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.64	3.30	7.90	0.586
Podłoga	20	5.62	3.30	7.84	0.587
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.054
Ściany (4)	50	3.34	0.07	11	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 2459	W sumie: 2460	18.0

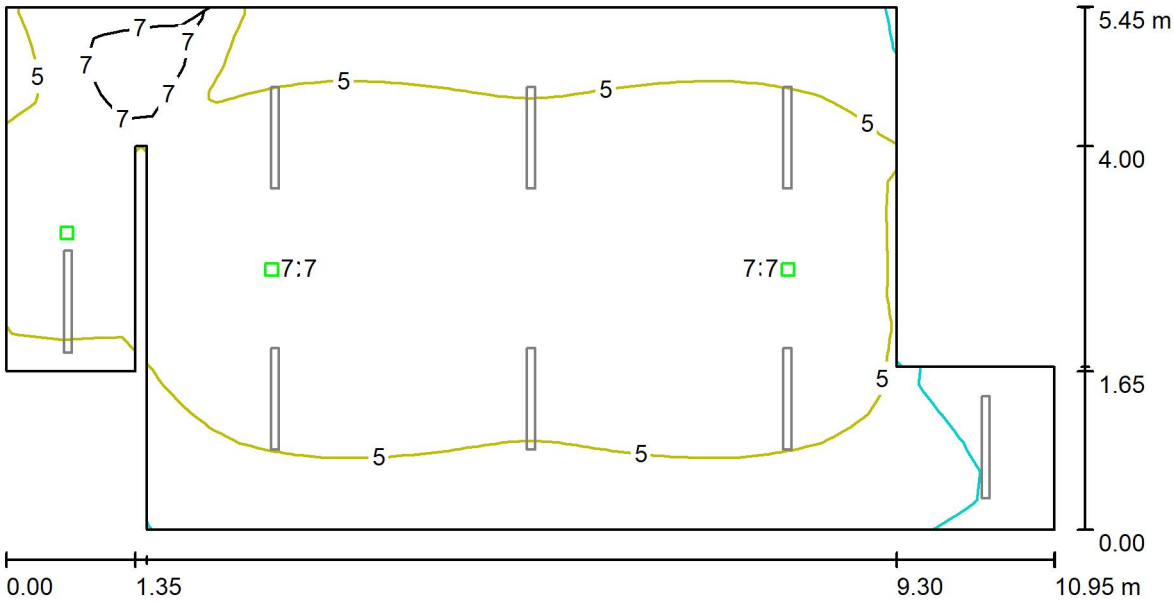
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.09 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 196.00 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 1/26 Scena / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.400 m, Wysokość montażu: 4.400 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.27	0.00	9.00	0.000
Podłoga	20	5.27	0.00	9.33	0.000
Sufit	50	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (10)	40	4.34	0.00	92	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 36 x 18 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 1230	W sumie: 1230	9.0

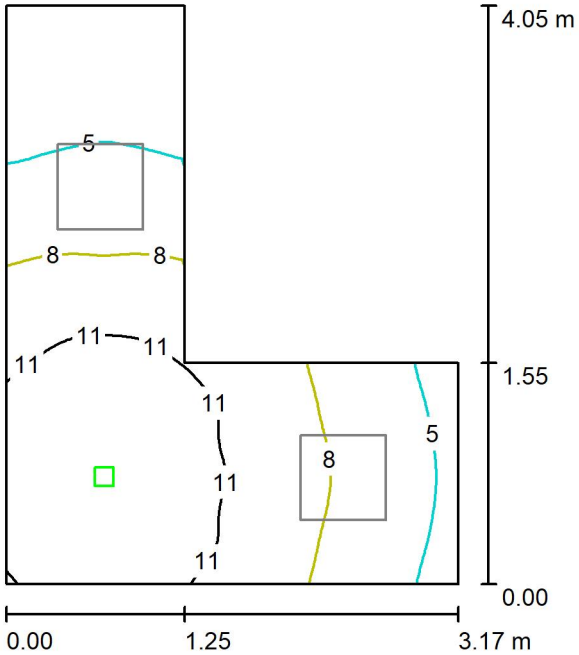
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.18 W/m² = 3.36 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 50.78 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 1/28 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Wartości Lux, Skala 1:53
Współczynnik konserwacji: 0.80

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	8.48	2.55	14	0.301
Podłoga	20	8.40	2.55	14	0.303
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (6)	50	6.24	0.01	78	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 410	W sumie: 410	3.0

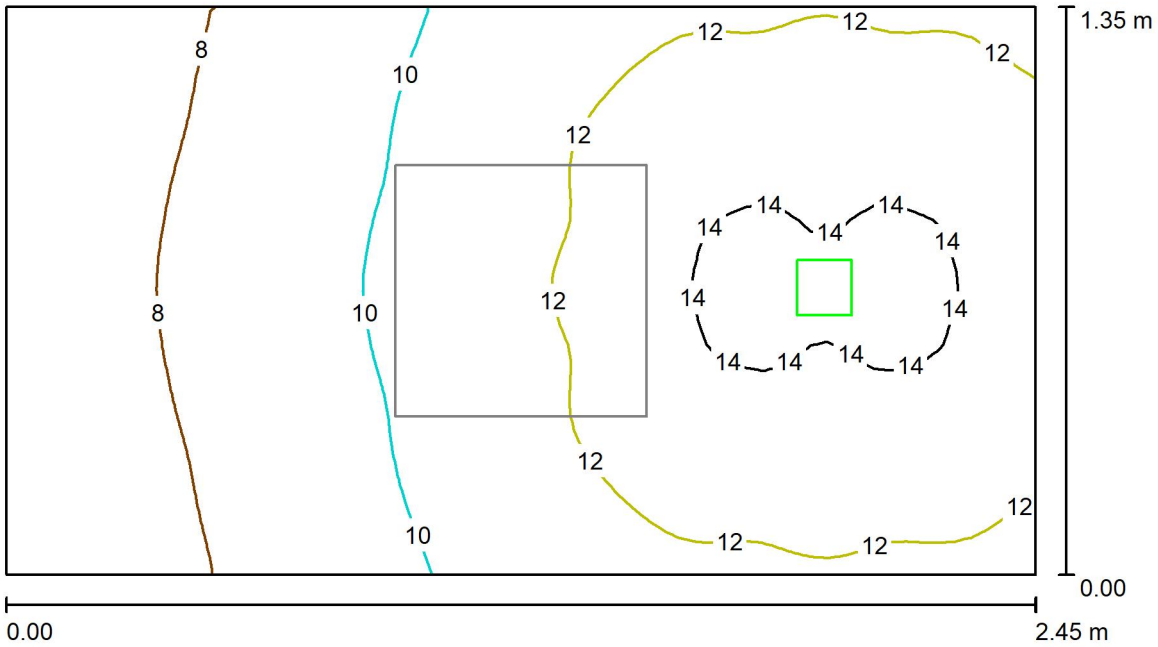
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.37 W/m² = 4.40 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 8.04 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 1/31 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Wartości Lux, Skala 1:18
Współczynnik konserwacji: 0.80

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	6.06	14	0.561
Podłoga	20	11	6.03	14	0.565
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	13	0.05	147	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 410	W sumie: 410	3.0

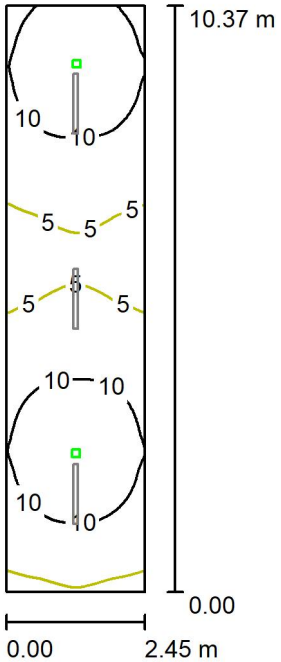
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.91 W/m² = 8.40 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 3.31 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 1/32 Pom. techniczne / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.890 m, Wysokość montażu: 2.890 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:134

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	8.56	4.07	15	0.476
Podłoga	20	8.50	4.08	14	0.480
Sufit	50	0.00	0.00	0.01	0.019
Ściany (4)	40	5.94	0.04	38	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 64 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 820	W sumie: 820	6.0

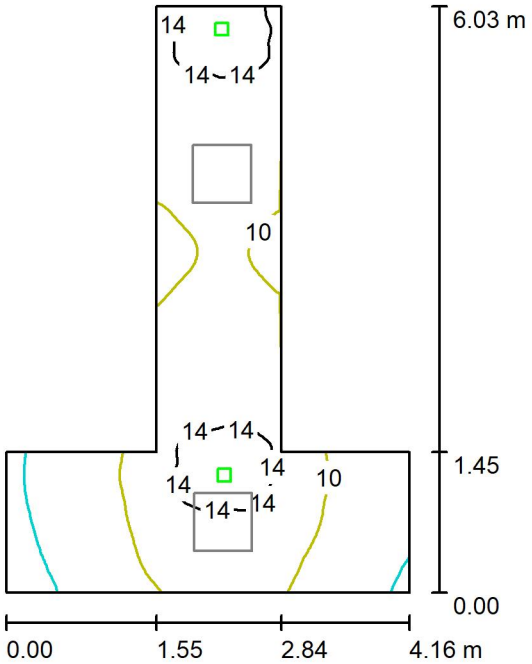
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.24 W/m² = 2.76 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 25.41 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 2/1 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	4.40	15	0.402
Podłoga	20	11	4.39	15	0.404
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.040
Ściany (8)	50	8.90	0.02	684	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 820	W sumie: 820	6.0

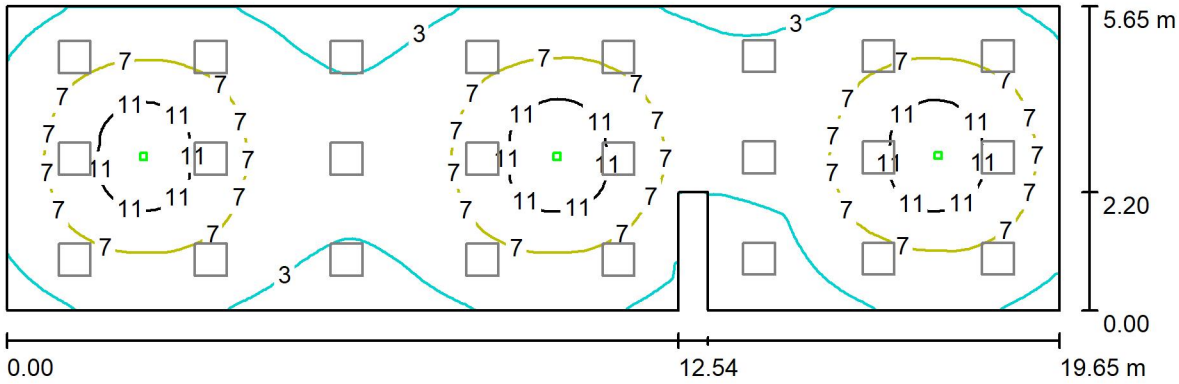
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.50 W/m² = 4.59 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 11.94 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 2/8 Sala zajęć / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:141

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.96	0.84	15	0.141
Podłoga	20	5.93	0.84	14	0.141
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.018
Ściany (8)	50	2.09	0.02	7.31	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 1230	W sumie: 1230	9.0

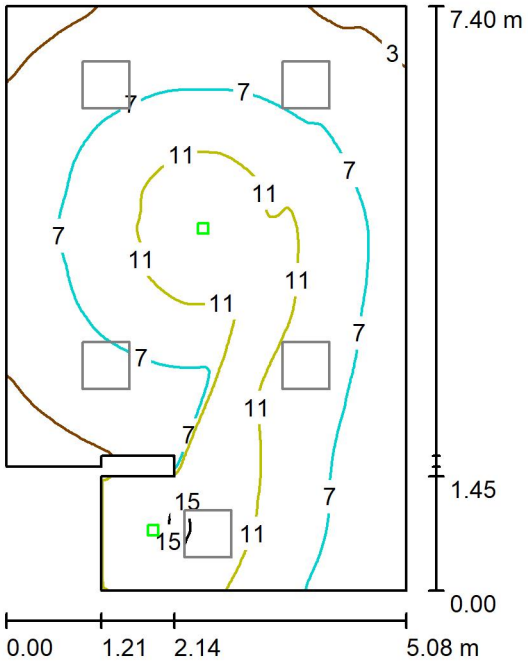
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.08 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 109.81 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 2/12 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.900 m, Wysokość montażu: 2.900 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:96

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	7.69	1.24	16	0.161
Podłoga	20	7.64	0.49	16	0.064
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (10)	50	4.90	0.00	86	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 820	W sumie: 820	6.0

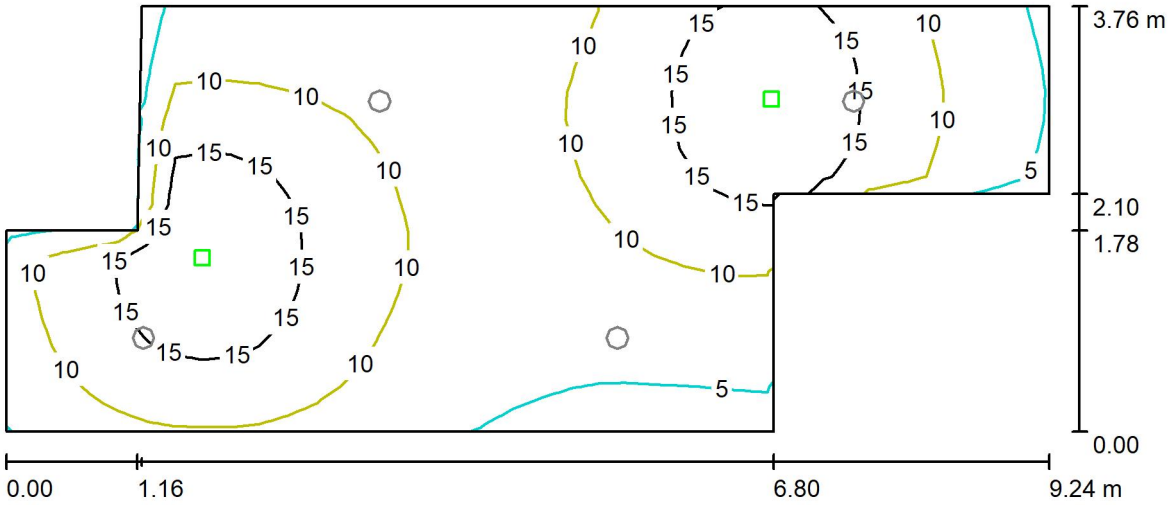
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.17 W/m² = 2.20 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 35.45 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 3/1 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:67

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	4.25	20	0.395
Podłoga	20	11	3.98	20	0.372
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.020
Ściany (8)	50	5.68	0.02	88	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 15 x 37 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 820	W sumie: 820	6.0

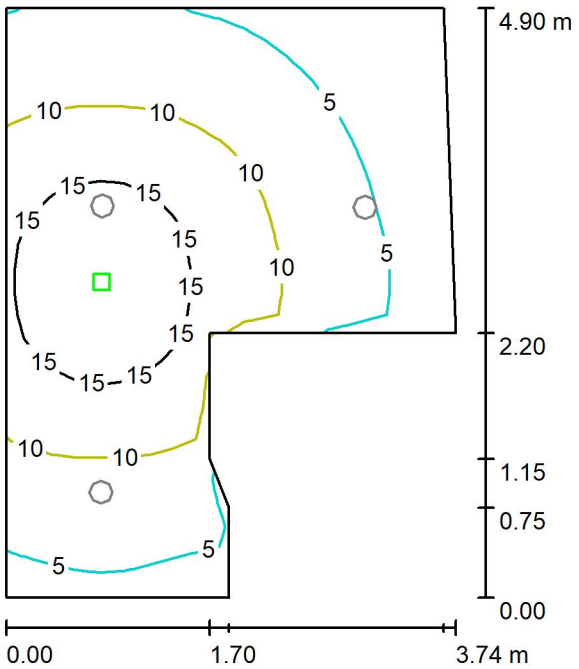
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.22 W/m² = 2.04 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 27.28 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 3/8 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	9.22	2.01	20	0.218
Podłoga	20	9.17	2.03	19	0.221
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.000
Ściany (8)	50	4.68	0.01	59	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 25 x 19 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 410	W sumie: 410	3.0

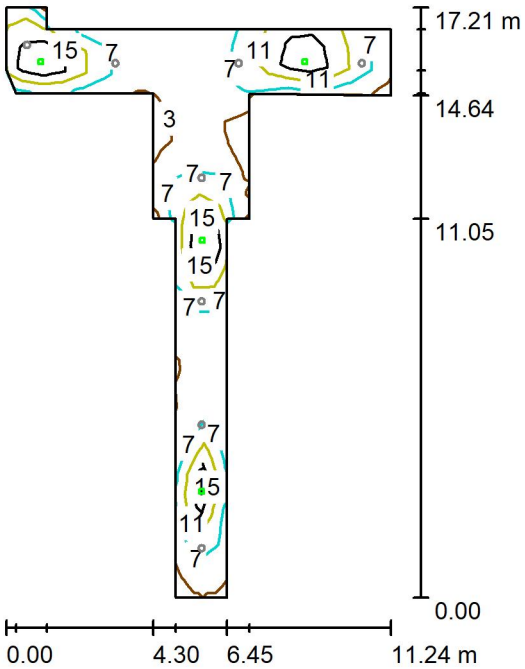
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.22 W/m² = 2.35 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 13.84 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

AW 3/11 Komunikacja / AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.470 m, Wysokość montażu: 2.470 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:221

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	9.05	1.94	20	0.215
Podłoga	20	8.97	0.00	19	0.000
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.014
Ściany (15)	50	6.23	0.00	73	/

Płaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.020 m
Siatka: 19 x 28 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM S.A. Lumi WD (1.000)	410	410	3.0
			W sumie: 1640	W sumie: 1640	12.0

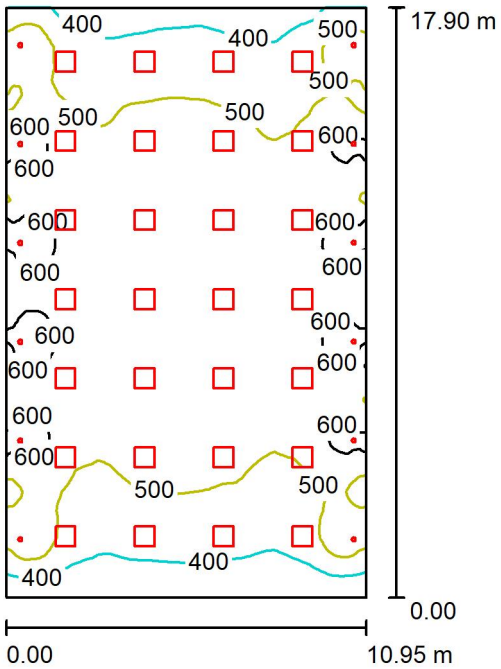
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.25 W/m² = 2.73 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 48.56 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/25 Sala / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.80 Wartości Lux, Skala 1:230

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	513	314	669	0.613
Podłoga	20	479	331	578	0.691
Sufit	70	139	121	919	0.876
Ściany (4)	60	301	163	919	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 89 x 55 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ES-SYSTEM MATE R 120.LED 830 1950lm 19W IP20 DRV RAL9005 (1.000)	1950	1950	19.0
2	28	ES-SYSTEM 5168301N FLAT LED 595 LED 840 4300lm OPAL 41W IP20 RAL9016 DRV (1.000)	4300	4300	41.0
			W sumie: 143785	W sumie: 143800	1376.0

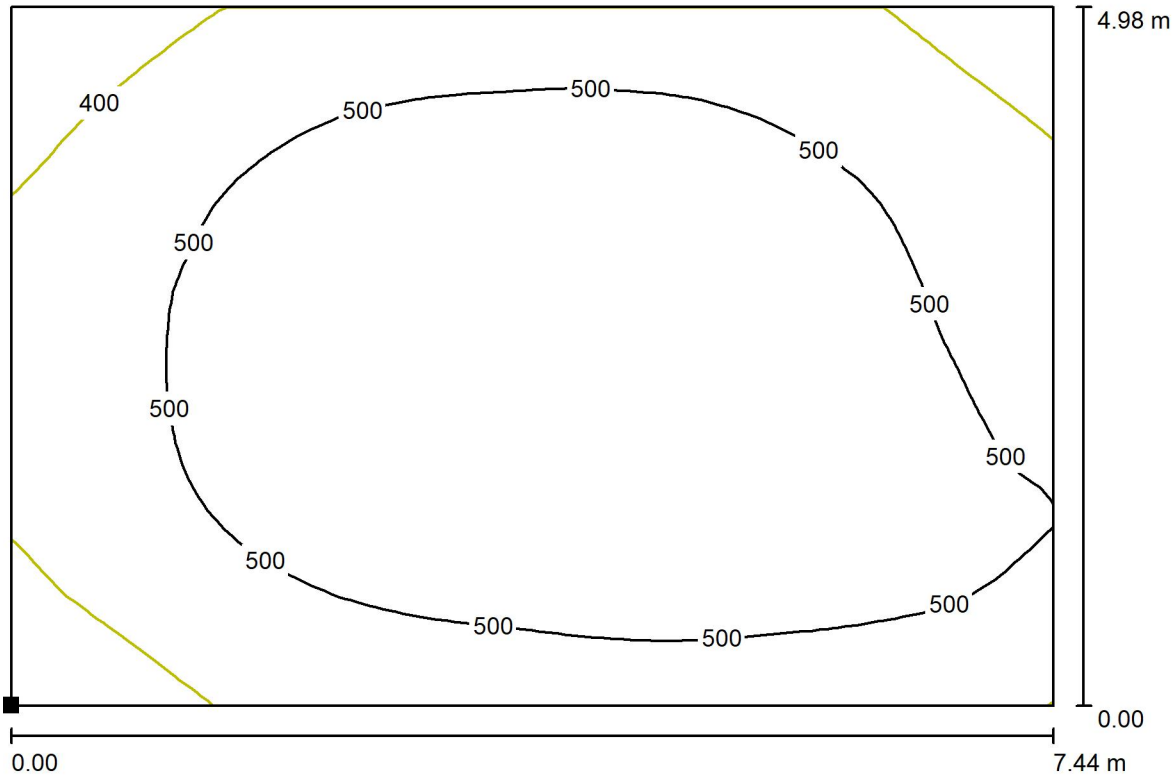
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 7.02 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 196.00 m²)

ES-SYSTEM S.A. o/Śląsk

44-100 Gliwice
Wincentego Pola 16

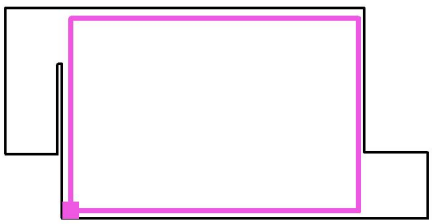
Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1/26 Scena / Scena / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 54

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(52.096 m, 54.528 m, 0.850 m)



Siatka: 32 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
501	333	597	0.665	0.558