



OKRĘGOWY INSPEKTORAT SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W KATOWICACH,
UL. MIKOŁOWSKA 10, 40-950 KATOWICE

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY BUDYNKU "J"

W RAMACH INWESTYCJI:

BUDOWA ODDZIAŁU ZEWNĘTRZNEGO W SOSNOWCU ARESZTU ŚLEDZCZEGO W SOSNOWCU

Sosnowiec, ul. Dmowskiego, dz. nr ewid. 2073/5, 2076/5, 2074/6, 2077/2, 2065/3, 2065/4, 2071/1, 2072/5, 2072/4, 2072/3, 2072/2, 2072/1, 2073/7, 2073/6, 2073/4, 2073/3, 2073/2, 2073/1, 2074/5, 2075, 2076/7, 2076/6, 2076/4, 2076/3, 2076/2, 2076/1, 2079/1, 2080, 2084/2, 2084/1, 2083, 2094/3, 2081/2, 2082/5, 2082/4, 2082/3, 2085/1, 2085/2 obręb 0003 Zagórze, jedn. ewid. 247501_1.

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH: XII

CZĘŚĆ C: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Wydanie: A

EMGIEprojekt Sp. z o.o.

25-342 Kielce, ul. Mazurska 14; tel: 41-343-27-00, fax: 41-344-19-91, e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Zakres	Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Instalacje elektryczne	Projektant: spec. elektryczna	mgr inż. Piotr Kuchniak	SWK/0145/ POOE/04	11.07.2023	

SPIS ZAWARTOŚCI:

1	DANE OGÓLNE	3
1.1	Inwestor	3
1.2	Jednostka projektowa	3
1.3	Dane ewidencyjne.....	3
1.4	Przedmiot opracowania	3
2	OGOLNE DANE ENERGETYCZNE I ZASILANIE BUDYNKU.....	3
3	ZASILANIE BUDYNKU.....	3
4	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	3
4.1	Wewnętrzne linie zasilające, rozdzielnice i tablice elektryczne	3
4.2	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - PWP	4
4.3	Instalacja oświetlenia ogólnego	4
4.4	Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego	4
4.5	Instalacja gniazd wtykowych 230 V	5
4.6	Zasilanie urządzeń elektrycznych	5
4.7	Instalacja odgromowa, uziemiająca i wyrównania potencjałów	5
4.8	Instalacja ochrony od porażeń	6
5	UWAGI KOŃCOWE.....	7
6	OBLICZENIA I DANE TECHNICZNE.....	8
6.1	Bilans mocy.....	8
6.2	Dobór przewodów, aparatury, obciążalność długotrwała.....	8
6.3	Obliczenia oświetlenia	8
6.4	Skuteczność szybkiego wyłączenia zasilania i spadek napięcia	8
6.5	Obliczenia dla wyłączników różnicowoprądowych.....	8

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik Nr 1: Symulacja oświetlenia

CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA:

BUDYNEK J – KOTŁOWNIA

AwSO-PW-IE-J-01	Rzut parteru, budynek J – UZIOM
AwSO-PW-IE-J-02	Rzut parteru, budynek J – OŚWIETLENIE
AwSO-PW-IE-J-03	Rzut parteru, budynek J – ZASILANIA I GNIAZDA
AwSO-PW-IE-J-04	Rzut dachu, budynek J – INSTALACJA ODGROMOWA
AwSO-PW-IE-J-05	Budynek J – SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ

1 DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor

Okręgowy Inspektorat Służby Więziennej w Katowicach, ul. Mikołowska 10, 40-950 Katowice.

1.2 Jednostka projektowa

EMGIEprojekt Sp. z o. o., 25-342 Kielce, ul. Mazurska 14.

1.3 Dane ewidencyjne

Lokalizacja inwestycji:

Województwo: śląskie. Powiat: sosnowiecki. Miejscowość: Sosnowiec, ul. Dmowskiego, dz. nr ewid.: 2073/5, 2076/5, 2074/6, 2077/2, 2065/3, 2065/4, 2071/1, 2072/5, 2072/4, 2072/3, 2072/2, 2072/1, 2073/7, 2073/6, 2073/4, 2073/3, 2073/2, 2073/1, 2074/5, 2075, 2076/7, 2076/6, 2076/4, 2076/3, 2076/2, 2076/1, 2079/1, 2080, 2084/2, 2084/1, 2083, 2094/3, 2081/2, 2082/5, 2082/4, 2082/3, 2085/1, 2085/2, jedn. ewid. 247501_1, obręb 0003 Zagórze.

Własność terenu:

Teren na którym zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja jest własnością Skarbu Państwa w trwałym zarządzie Okręgowego Inspektoratu Służby Więziennej w Katowicach. Teren nie jest zainwestowany.

1.4 Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania obejmuje rozwiązania zamienne dla budynku J (kotłownia gazowa) projektowanego w miejsce budynku węzła ciepłego.

Budynek wchodzi w skład zamierzenia budowlanego pn. "Budowa Oddziału Zewnętrznego w Sosnowcu Aresztu Śledczego w Sosnowcu".

2 OGÓLNE DANE ENERGETYCZNE I ZASILANIE BUDYNKU

Zasilanie linią kablową nN 230/400V zalicznikowo ze stacji transformatorowej kablem typu YKXSzo 5x25mm² Lt=90m, Lk=110m. Granica stron i układ pomiarowy bez zmian zgodnie z aktualnymi warunkami przyłączeniowymi i umową przyłączeniową.

Bilans mocy:

Moc zainstalowana budynku	Pi=10,0 kW
Współczynnik jednoczesności	kj=0,6
Moc szczytowa budynku	Ps=6,0 kW
Moc przyłączeniowa	Pp=600,00 kW (dla całości obiektu)
Prąd obciążenia szczytowy budynku	In=10 A
Napięcie zasilania	Un = 230/400V

Ochrona przepięciowa: ograniczniki przepięć typ I+II w rozdzielnicy głównej oraz typ III w tablicach lokalnych.

Układ ochrony przed porażeniem po stronie nN - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN, dodatkowa ochrona od porażień – wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe.

Układ pracy sieci niskiego napięcia - TN-C, a instalacji wewnętrznych TN-S.

Rozdział przewodu PEN na PE i N w TG budynku.

3 ZASILANIE BUDYNKU

Ze stacji transformatorowej do budynku projektuje się nowy WLZ zalicznikowy kablem ziemny typu YKXSzo 5x25mm². Po wyjściu ze stacji kabel układać w ziemi zgodnie z N SEP-E-004, na całej trasie rurze osłonowej typu HDPE75. Kabel należy zakończyć w budynku na zaciskach przyłączeniowych wyłącznika w tablicy kotłowni TKO. Wejście do budynku wykonać jako gazoszczelne. Trasa kabla pokazana została na zagospodarowaniu terenu dołączonego projektu.

4 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

4.1 Wewnętrzne linie zasilające, rozdzielnice i tablice elektryczne

Projektuje się tablicę elektryczną budynku oznaczoną TKO. Schemat TKO dołączony do niniejszego opracowania. W TKO projektuje się zabezpieczenia do tablic rozdzielczych i urządzeń elektrycznych zainstalowanych w budynku.

Lokalizacje tablicy wraz z ich schematami pokazano na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

Przejścia kabli i przewodów przez stropy wydzielenia pożarowego uszczelnić zachowując założony REI. Na kablach przechodzących przez uszczelnienia pożarowe założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany pożarowej. Wszystkie kable wchodzące bądź wychodzące z obiektu poniżej poziomu terenu prowadzić w przepustach z rur ochronnych. Po wprowadzeniu kabli przepusty należy odpowiednio uszczelnić.

Przewody i kable wychodzące na poziom dachu układać w rurach osłonowych odpornych na działanie promieniowania UV.

W poszczególnych rozdzielnicach piętrowych projektuje się zabezpieczenia zwarceniowe, nadprądowe i przeciążeniowe dla obwodów oświetleniowych i siłowych danego pomieszczenia z uwzględnieniem jego funkcji i przeznaczenia. Szczegółowe schematy tablic rozdzielczych dołączono do niniejszego opracowania..

Całość instalacji wykonywać w koordynacji z pozostałymi branżami.

4.2 Przeciwożarowy wyłącznik prądu - PWP

Dla budynku projektuje się przeciwożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ energii elektrycznej. Do sterowania przeciwożarowym wyłącznikiem prądu przewidziano przyciski zwierne (w obudowie z szybą) umieszczone przy wejściu do budynku, którymi będzie można uruchomić (poprzez wyzwalacze zdalne) wyłącznik umieszczony w TKO.

Przycisk należy odpowiednio oznakować znakami bezpieczeństwa zgodnymi z Polskimi Normami. Obwody wyłącznika PWP należy wykonać kablem/zespołem kablowym o klasie PH90/E90 (wymaganie wraz z zamocowaniem) i zasilane z wydzielonego zabezpieczenia w TKO.

4.3 Instalacja oświetlenia ogólnego

Nową instalację projektuje się przewodami klasy nie niższej jak Dca typu HDX(p)żo 5, 4, 3, 2 x 1.5mm², układanymi pod tynkiem lub rurach osłonowych na tynkowo w pomieszczeniach technicznych. Przyjęto osprzęt wtynkowy. Zalecane trasy układania przewodów na ścianach powinny się znajdować:

dla tras poziomych:

- SH-g: 30cm pod gotową powierzchnią sufitu, równoległe do sufitu,
- SG-d: 30cm powyżej gotowej powierzchni podłogi, równoległe do niej,

dla tras pionowych 15cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian

Łączniki należy umieszczać obok drzwi nie niżej niż 110 cm i nie wyżej niż 140cm (w pomieszczeniach dla osób niepełnosprawnych 110cm) ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki i wypusty przyłączeniowe, które muszą być umieszczone poza zalecanymi strefami instalowania powinny być zasilane liniami biegnącymi prostopadłe do najbliższej położonej poziomej strefy instalacyjnej. Osprzęt narażony na bryzgi wody powinien posiadać stopień ochrony co najmniej IP44.

Wszystkie pomieszczenia w budynku zostaną oświetlone energooszczędnymi oprawami LED. W projekcie pokazano typ opraw wraz z ich rozmieszczeniem spełniającym normatywne natężenie oświetlenia. Zasilanie obwodów oświetleniowych 3-przewodowe (L, N, PE).

Projektuje się sterowanie oświetleniem łącznikami pojedynczymi, świecznikowymi, schodowymi. Dla korytarzy i klatek schodowych stosować czujniki obecności .

4.4 Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Instalację oświetlenia awaryjnego, projektuje się wykonać poprzez zastosowanie wydzielonych opraw LED wyposażonych we własne źródło zasilania o czasie działania min. t=1h. Obwody z modułami awaryjnymi zasilic przewodami trój żyłowymi z wydzielonego obwodu oświetleniowego nieprzerywanego łącznikami i czujnikami ruchu. Na rzutach rozmieszczono oprawy zapewniające średnie natężenia oświetlenia awaryjnego na powierzchni podłogi. Przy hydrantach i przyciskach ROP ma ono wynosić min. 5lx. Natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych min. 2lx. Projektuje się oprawy z autotestem.

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego przeznaczona do zabudowania w obiekcie ma umożliwić łatwe i pewne opuszczenie budynku w czasie zaniku napięcia podstawowego lub w czasie zagrożenia, gdy zaistnieje potrzeba ewakuacji. Ponadto ma zagwarantować bezpieczeństwo w przypadku zaniku napięcia na lokalnych obwodach zasilania oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub braku dostawy energii.

W ciągu 5 sekund po uruchomieniu oświetlenia awaryjnego, natężenie musi osiągnąć 50% procent wartości wymaganej, natężenia oświetlenia awaryjnego musi osiągnąć 100% wymaganej wartości w czasie 60s od jego uruchomienia.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, powinny być usytuowane według wytycznych norm PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172, a w szczególności w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w miejscach lokalizacji sprzętu bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczane:

przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;

- w pobliżu schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- w pobliżu zamiany poziomu;
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- przy każdej zmianie kierunku;
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy, medycznego, apteczki;
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

Wszystkie elementy systemu muszą posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP oraz odpowiednie certyfikaty. W gestii zamawiającego pozostaje konserwacja systemu zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz. 719).

Całość instalacji wykonywać w koordynacji z pozostałymi branżami.

4.5 Instalacja gniazd wtykowych 230 V

Nową instalację projektuje się przewodami HDXżo 3 x 2.5mm² układanymi jak w instalacji oświetleniowej. Gniazda instalować w miejscach dogodnych dla użytkowników, w łazienkach i toaletach ponad kranami wody. Gniazda wtykowe zwykle i szczelnie instalowane p/t (wg rysunków). Instalacja 3-przewodowa (L, N, PE).

Gniazda i zestawy PEL umieszczane w ścianach (podłódze) montować zgodnie z wytycznymi zawartymi w architekturze wnętrz.

Wszystkie gniazda muszą posiadać bolec ochronny, do którego należy podłączyć przewód ochronny PE. Osprzęt narażony na bryzgi wody (toalety, pom. porządkowe, kotłownia, węzeł cieplny itp.) powinien posiadać stopień ochrony co najmniej IP44. Gniazda wtykowe, które muszą być umieszczone poza zalecanymi strefami instalowania powinny być zasilane liniami biegnącymi prostopadłe do najbliższej położonej poziomej strefy instalacyjnej.

4.6 Zasilanie urządzeń elektrycznych

Dla odbiorników jednofazowych instalacja 3-przewodowa, a dla trójfazowych 5-przewodowa. Sposób prowadzenia - analogicznie jak w poz. 3.3.

Odbiorniki technologiczne zasilić bezpośrednio, za pośrednictwem rozłączników remontowych lub gniazd wtykowych 1 i 3-fazowych odpowiednio 3 lub 5-ciomą przewodami, przy czym przewody muszą mieć izolację na napięcie 750V.

Dla urządzeń zasilanych poprzez gniazda wtykowe zastosować gniazda typu przemysłowego. Instalację należy układać n/t w korytach kablowych i w rurach instalacyjnych z PCV. Podczas wykonywania zasilania urządzeń technologicznych należy uwzględnić sposób zasilania i zabezpieczenia obwodów wg DTR dostarczonych wraz z urządzeniem oraz wytycznymi technologicznymi. Osprzęt przyjąć wg. wytycznych Inwestora w nawiązaniu do wymaganego wyposażenia technologicznego i ogólnego dla danego pomieszczenia.

Zasilanie układów wentylacyjnych wykonać z dedykowanych obwodów, zgodnie ze schematami rozdzielnic. AKPiA układów wentylacyjnych, pozostaje po stronie branży sanitarnej. Branża elektryczna zasilą wskazane w technologii urządzenia lub szafki sterownicze. Ewentualne wymagane przez producenta zabezpieczenia termiczne wentylatorów(np. wyłączniki termiczne) powinny zostać dobrane i dostarczone wraz z wentylatorem. Zasilanie poszczególnych elementów należy skoordynować i uzgodnić na budowie z wykonawcą klimatyzacji i wentylacji. Zgodnie z normą EN 60204-1, wszystkie wentylatory należy podłączać przez rozłączniki serwisowe montowane w pobliżu wentylatora, lub na korpusie wentylatora.

Szczegółowe rozwiązania zasilania poszczególnych odbiorników siłowych wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i technologicznych należy uzgodnić międzybranżowo na etapie wykonawstwa.

Dla odbiorników służących ochronie pożarowej stosować kable i przewody PH90 mocowane na systemie E90. Przewody wprowadzać bezpośrednio na zaciski przyłączeniowe odbiorników i urządzeń.

4.7 Instalacja odgromowa, uziemiająca i wyrównania potencjałów

- a) Przykrycie budynku - dach kryty papą lub membraną
- b) Projektuje się ochronę w IV stopniu ochrony zgodnie z wieloarkusową normą PN-EN 62305.
- c) Na dachu projektuje się zwody niskie. Zwody niskie należy wykonać prętami stalowymi DFe/Zn 8mm lub aluminiumowymi AlMgSi 8mm mocowanymi do dachu uchwytnymi służącymi do prowadzenia drutu odgromowego na dachach krytych blachodachówką. Połączenie zwodów niskich z uziomem poprzez przewody odprowadzające wykonywane w odstępach

- max. 20 metrów. Projektuje się przewody odprowadzające na elewacji budynku, lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania, jako przewód odprowadzający projektuje się drut stalowy lub aluminiowy fi 8mm. Przewody odprowadzające ze zwodami niskimi połączyć poprzez zaciski krzyżowe(złącza kontrolne) zlokalizowane na dachu budynku(przewód wyprowadzić pod obróbką blacharską atyki, złącze montować poniżej wyprowadzenia). Łączenie przewodów odprowadzających ze zwodami niskimi poprzez złącza kontrolne, z uziomem - poprzez spawanie. Miejsce spawu zabezpieczyć antykorozyjnie.
- d) Złącza kontrolne dla potrzeb połączenia przewodu odprowadzającego z uziomem należy instalować nie rzadziej niż co 20m. Złącza kontrolne zabudować w puszkach elewacyjnych zamontowanych p/t na elewacji budynku,
- e) Urządzenia umieszczone na dachu należy chronić za pomocą zwodów pionowych(masztów) umieszczonych w wymaganych odstępach izolacyjnych od chronionego element, do wyznaczenia wysokości masztu należy stosować metodę kąta ochronnego. Zwody pionowe(maszt) należy połączyć najkrótszą drogą z siatką zwodów niskich.
- f) Projektuje się uziom fundamentowy połączony metalicznie ze zbrojeniem fundamentowym,
- g) Rury i rynny deszczowe (metalowe) połączone w ich górnej części drutem stalowym Dfe/Zn 8mm ze zwodami poziomymi.
- h) W pomieszczeniach technicznych (w których będzie nowa instalacja elektryczna) wykonać lokalne połączenia wyrównawcze. W tym celu należy od uziomu wprowadzić do wskazanych pomieszczeń bednarke 30x4mm². Bednarke podłączyć do LSW(lokalnej szyny wyrównawczej). Do LSW podłączyć koryta i drabiny kablowe, metalowe elementy instalacji wodno-kanalizacyjnej, metalowe elementy instalacji wentylacyjnej, szynę PE rozdzielnic, obudowy szaf teletechnicznych, obudowy urządzeń(w tym rozdzielnic) w I klasie ochronności.
- i) Wykonać instalację połączeń wyrównawczych głównych od szyny PE w tablicy do punktu PA przewodem DYżo 6mm². W pomieszczeniach łazienek, socjalnych wykonać instalację połączeń wyrównawczych lokalnych przewodem DYżo 4(2,5)mm² (2,5mm² tylko gdy przewód ma osłonę lub jest zabudowany p/t).

4.8 Instalacja ochrony od porażen

Projektowane instalacje wewnętrzne w układzie TN-S. Instalację dla napięcia wyższego niż 50 V - wykonać jako 3-przewodową i 5-przewodową (przewód fazowy L lub L1, L2, L3, przewód neutralny N i ochronny PE).

Ponadto w tablicach rozdzielczych projektuje się wyłączniki różnicowo-prądowe (jako dodatkowy system ochrony od porażen prądem elektrycznym) oraz wyłączniki instalacyjne przetężeniowe i nadmiarowoprądowe, chroniące instalację od przeciążeń i zwarc. Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do przewodu ochronnego PE,
- miejsce połączenia przewodu PE i N skutecznie uziemić.

Samoczynne wyłączenie zasilania powinien zapewnić (w każdym miejscu instalacji) odpowiedni prąd zwarciovowy powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

5 UWAGI KOŃCOWE.

Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.

Roboty elektryczne wykonywać sukcesywnie, po uzyskaniu uzgodnień od Inwestora oraz po uzyskaniu pozwolenia na budowę. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem instalacji, winny być uzgodnione z autorem opracowania i inspektorem nadzoru budowlanego oraz potwierdzone wpisem do dziennika budowlanego.

Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w trybie określonym rozporządzeniem MGPIB z dn. 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8.02.1995r.).

Elementy zamawiać i wykonywać na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonywanych na obiekcie. Dla uniknięcia niezgodności – wymiary wszystkich elementów przed wbudowaniem należy obowiązkowo sprawdzić na miejscu montażu.

Wszystkie rysunki branżowe rozpatrywać łącznie z rzutami podstawowymi. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności stanu bieżącego budowy i projektowanego należy poinformować projektanta. Wszelkie odstępstwa od projektu wynikające z zastosowania innych materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych lub technologii, należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

Montaż urządzeń i materiałów należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów. Dokumentacja montażowa leży po stronie Wykonawcy.

Wszystkie urządzenia elektryczne o charakterze indukcyjnym o mocy powyżej 10kW (windy, silniki, agregaty itp.) należy wyposażać w układy łagodnego rozruchu.

Oświetlenie w szybach windowych pozostaje po stronie dostawcy wind i podlega, jak windy, odbiorowi przez UDT. Rozdział zasilania na dźwig i oświetlenie szybu w wydzielonej tablicy rozdzielczo sterowniczej windy, tablica ta pozostaje po stronie dostawcy windy.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi aprobat technicznych, certyfikatów zgodności, świadectw dopuszczenia, instrukcji obsługi, schematów oraz DTR wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń.

Wszystkie prace przy czynnych urządzeniach energetyki zawodowej wykonywać pod stałym nadzorem służb energetycznych z zachowaniem zasad BHP.

Można stosować oprawy i urządzenia innych producentów, niż podano w projekcie, w przypadku posiadania tych samych parametrów technicznych, a przede wszystkim po uzyskaniu zgody i akceptacji Projektanta oraz Inwestora.

6 OBLICZENIA I DANE TECHNICZNE

6.1 Bilans mocy.

Moc zainstalowana budynku	Pi=10,0 kW
Współczynnik jednoczesności	kj=0,6
Moc szczytowa budynku	Ps=6,0 kW
Moc przyłączeniowa	Pp=600,00 kW (dla całości obiektu)
Prąd obciążenia szczytowy budynku	In=10 A
Napięcie zasilania	Un = 230/400V

6.2 Dobór przewodów, aparatury, obciążalność długotrwała.

1. Dobór przewodów i kabli wg PN-IEC 60364-5-523 oraz katalogu producenta TF Kable.
2. Rozdzielnice i osprzęt (wg opisu),
3. WLZ wg załączonych rysunków ,

6.3 Obliczenia oświetlenia.

Natężenie oświetlenia przyjęto wg normy PN-EN 12464-1

6.4 Skuteczność szybkiego wyłączenia zasilania i spadek napięcia.

Spadek napięcia i warunki doboru kabla – spełnione i sprawdzone.

6.5 Obliczenia dla wyłączników różnicowoprądowych.

Warunek skuteczności ochrony od porażeń przy stosowaniu wyłączników różnicowo-prądowych:

$$R_A \times I_A \leq U_L \quad R_A - \text{rezystancja uziemienia części przewodzących w } \Omega,$$

$$I_A = k \times I_{\Delta N} \quad k = 1.2 \text{ wg tab. 3, poz. 4,}$$

$U_L = 50 \text{ V}$ - wg tab. 1 - wartość napięcia bezpiecznego, $I_{\Delta N}$ - wyzwalający prąd różnicowy.

Dla $I_{\Delta N} = 0.03 \text{ A}$ - $R_A \leq 1389 \Omega$, Dla $I_{\Delta N} = 0.1 \text{ A}$ - $R_A \leq 417 \Omega$, Dla $I_{\Delta N} = 0.3 \text{ A}$ - $R_A \leq 138.9 \Omega$

.....
MGR INŻ. PIOTR KUCHNIAK
PROJEKTANT – INSTALACJE ELEKTRYCZNE
UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR SWK/0145/POOE/04

ZAŁĄCZNIK NR 1

Symulacja oświetlenia



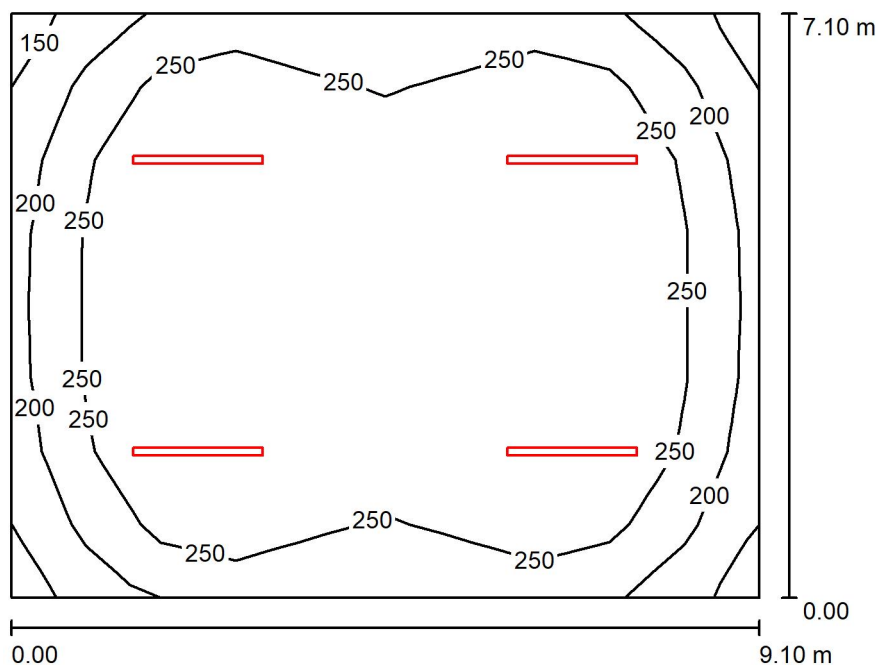
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Areszt Śledczy w Sosnowcu	
Spis treści	1
Budynek J Kotłownia Gazowa	
Podsumowanie	2
Lista oprav	3
Wyniki szczegółowe	4
Budynek J Kotłownia Gazowa ewakuacyjne	
Podsumowanie	5
Lista oprav	6
Wyniki szczegółowe	7

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Budynek J Kotłownia Gazowa / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:92

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	273	168	346	0.616
Podłoga	20	272	168	345	0.616
Sufit	50	87	43	756	0.498
Ściany (4)	30	171	70	294	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 10 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	FUERA LED 73W IMPERIAL LIGHTING (1.000)	9025	9030	73.0
W sumie:			36101	36120	292.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.52 \text{ W/m}^2 = 1.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 64.61 m^2)

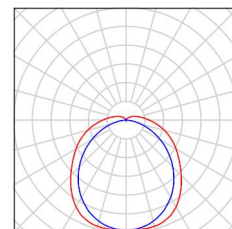


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Budynek J Kotłownia Gazowa / Lista opraw

4 Ilość FUERA LED 73W IMPERIAL LIGHTING
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 9025 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9030 lm
Moc opraw: 73.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 92
Kod Flux CIE: 44 73 90 92 100
Wyposażenie: 1 x LEDLine (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Budynek J Kotłownia Gazowa / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
światlny: 36101 lm
Moc całkowita: 292.0 W
Współczynnik
konserwacji: 0.80
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminancja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	226	47	273	/	/
Podłoga	225	48	272	20	17
Sufit	34	53	87	50	14
Ściana 1	142	47	189	30	18
Ściana 2	99	48	147	30	14
Ściana 3	142	47	189	30	18
Ściana 4	99	49	148	30	14

Równomierności na płaszczyźnie pracy

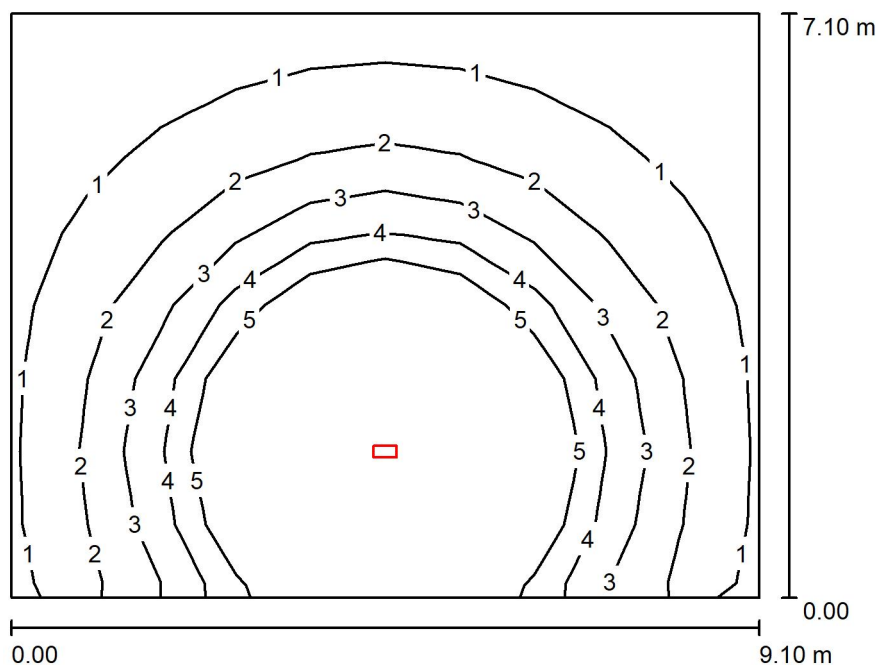
E_{\min} / E_m : 0.616 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.487 (1:2)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.52 \text{ W/m}^2 = 1.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 64.61 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Budynek J Kotłownia Gazowa ewakuacyjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:92

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.44	0.37	11	0.109
Podłoga	0	3.44	0.37	11	0.109
Sufit	0	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	0	1.09	0.01	11	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 10 x 8 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX ETE_B_3W - 410lm.Idt (1.000)	410	410	3.3
			W sumie: 410	W sumie: 410	3.3

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.05 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 64.61 m^2)

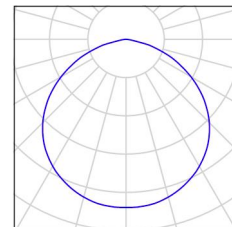


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Budynek J Kotłownia Gazowa ewakuacyjne / Lista opraw

1 Ilość AWEX ETE_B_3W - 410lm.Idt
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 410 lm
Strumień świetlny (Lampy): 410 lm
Moc opraw: 3.3 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 49 82 98 100 100
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez Użytkownika
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Budynek J Kotłownia Gazowa ewakuacyjne / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień
światlny: 410 lm
Moc całkowita: 3.3 W
Współczynnik
konserwacji: 0.80
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m ²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	3.44	0.00	3.44	/	/
Podłoga	3.44	0.00	3.44	0	0.00
Sufit	0.00	0.00	0.00	0	0.00
Ściana 1	2.56	0.00	2.56	0	0.00
Ściana 2	0.60	0.00	0.60	0	0.00
Ściana 3	0.40	0.00	0.40	0	0.00
Ściana 4	0.60	0.00	0.60	0	0.00

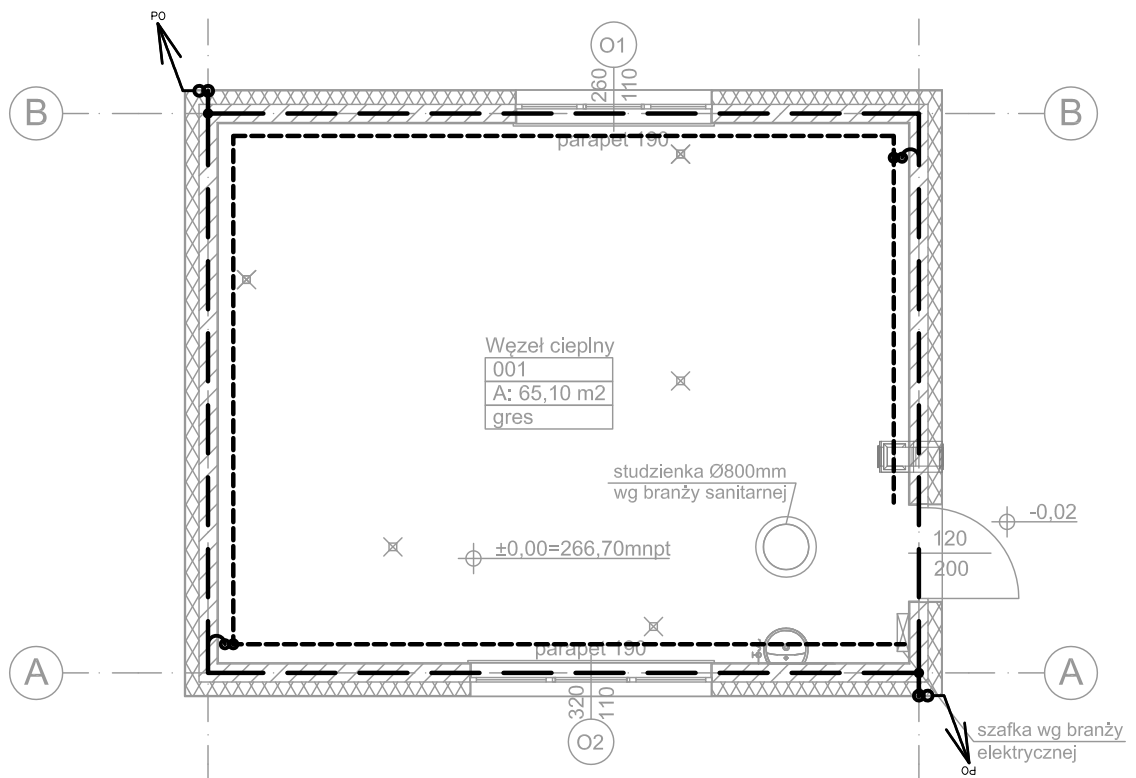
Równomierności na płaszczyźnie pracy

E_{\min} / E_{\max} : 0.109 (1:9)

E_{\min} / E_{\max} : 0.033 (1:30)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.05 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 64.61 m^2)

CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA



- PO
- 1
- WYJŚCIE UZIOMU DO PRZEWODÓW ODPROWADZAJACYCH
POŁĄCZENIE PRZEZ ZACISK KONTROLNY W PUSZCZE ELEWACYJNEJ
MONTOWANEJ W OCIEPLENIU NA H=1m OD POZIOMU GRUNTU
- 2
- ZACISK KONTROLNY ŁĄCZĄCY Z UZIOMEM
- UZIOM WPROWADZONY DO BUDYNKU PŁASKOWNIK FeZn 25x4mm
ZAKOŃCZONY ZACISKIEM KONTROLNYM
- UZIOM FUNDAMENTOWY PŁASKOWNIK STAŁOWY OCYNKOWANY UKŁADANY W ZBROJENIU
FUNDAMENTÓW (GRUNCIE), POŁĄCZONY TRWALE METALICZNIE
ZE ZBROJENIEM FUNDAMENTOWYM I ZBROJENIEM SŁUPÓW
- główna szyna wyrównawcza
z FeZn 25x4mm mocowanego do ściany na H=0,5m
GSW połączyc z uziomem

A	11.07.2023	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

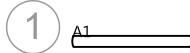
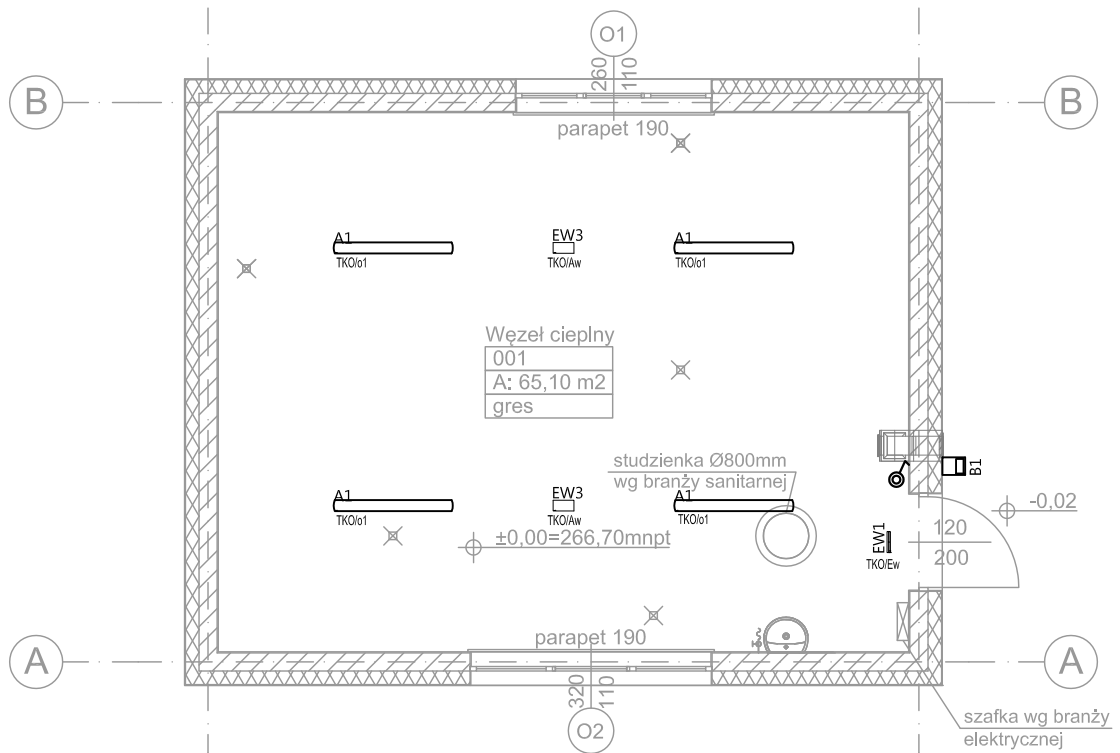
Investor (Zamawiający):
OKRĘGOWY INSPEKTORAT SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W KATOWICACH
40-950 Katowice, ul. Mikołowska 10

Biuro projektów:
Biuro Projektów /Design Office/Ingenleurburo
EMGIEprojekt Sp. z o.o.
25-342 Klełce, ul. Mazurska 14
tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Inwestycja:
**BUDOWA ODDZIAŁU ZEWNĘTRZNEGO W SOSNOWCU ARESZTU
ŚLEDZCZEGO W SOSNOWCU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**
Sosnowiec, ul. Dmowskiego, dz. nr ewid. 2073/5, 2076/5, 2074/6, 2077/2, 2065/3, 2065/4, 2071/1, 2072/5, 2072/4, 2072/3, 2072/2,
2072/1, 2073/7, 2073/6, 2073/4, 2073/3, 2073/2, 2073/1, 2074/5, 2075, 2076/7, 2076/6, 2076/4, 2076/3, 2076/2, 2076/1, 2079/1, 2080,
2084/2, 2084/1, 2083, 2094/3, 2081/2, 2082/5, 2082/4, 2082/3, 2085/1, 2085/2, jedn. ewid. 247501_1, obręb 0003 Zagórze

Treść rysunku: RZUT PARTERU BUDYNEK J - UZIOM				Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
				Branża: INSTALACJE EL. SILNOPRĄDOWE	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Piotr Kuchniak	SWK/0145/ POOE/04	11.07.2023 r.		
				Skala: 1:100	
				Format rysunku: A4	
				Rysunek Nr: AWSO-PW-IE-J-01	
				Wydanie: A	

Uwaga:
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.



A1 FUERA 73W LED KK 9030lm oprawa nastropowa IP66, Ra>80 4000K
korpus i dyfuzor z poliwęglanu, Imperial Lighting



B1 GL LED 51W 6505lm, IP66, oprawa asymetryczna, korpus z odlewu
aluminium, klosz z ekstrajasnego hartowanego szkła, odbłyśnik z aluminium
platerowanego, montaż na elewacji na wysokości h=3m, Imperial Lighting



EW3 EXIT LED 3W 395lm 1h IP65 AT oprawa ewakuacyjna nastropowa autotest,
certyfikat CNBOP, Imperial Lighting



EW1 INFINITY II B LED 1W 1h, IP44, AT oprawa ewakuacyjna
jednostronna, autotest, certyfikat CNBOP, Imperial Lighting



- łącznik p/t jednobiegunowy IP44, 10A/250V

A	11.07.2023	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):

OKRĘGOWY INSPEKTORAT SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W KATOWICACH

40-950 Katowice, ul. Mikołowska 10

Biuro projektów:

Biuro Projektów /Design Office/Ingenleurburo

EMGIEprojekt Sp. z o.o.

25-342 Klełce, ul. Mazurska 14

tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl

Inwestycja:

BUDOWA ODDZIAŁU ZEWNĘTRZNEGO W SOSNOWCU ARESZTU ŚLEDZCZEGO W SOSNOWCU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU

Sosnowiec, ul. Dmowskiego, dz. nr ewid. 2073/5, 2076/5, 2074/6, 2077/2, 2065/3, 2065/4, 2071/1, 2072/5, 2072/4, 2072/3, 2072/2,
2072/1, 2073/7, 2073/6, 2073/4, 2073/3, 2073/2, 2073/1, 2074/5, 2075, 2076/7, 2076/6, 2076/4, 2076/3, 2076/2, 2076/1, 2079/1, 2080,
2084/2, 2084/1, 2083, 2094/3, 2081/2, 2082/5, 2082/4, 2082/3, 2085/1, 2085/2, jedn. ewid. 247501_1, obręb 0003 Zagórze

Treść rysunku:

RZUT PARTERU BUDYNEK J - OŚWIETLENIE

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

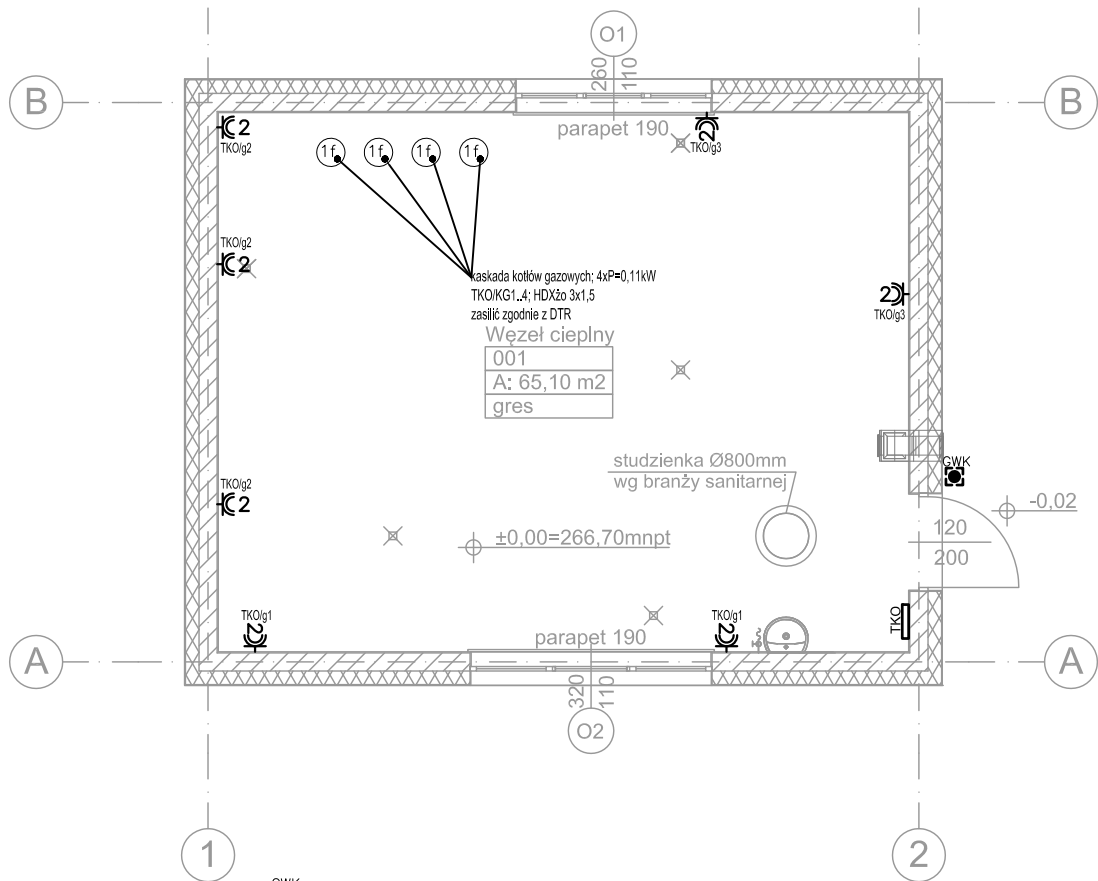
Branża:

INSTALACJE
EL. SILNOPRĄDOWE

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:	Skala: 1:100 Format rysunku: A4 Rysunek Nr: AWSO-PW-IE-J-02 Wydanie: A
Projektant:	mgr inż. Piotr Kuchniak	SWK/0145/ POOE/04	11.07.2023 r.		

Uwaga:

Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biuro Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.



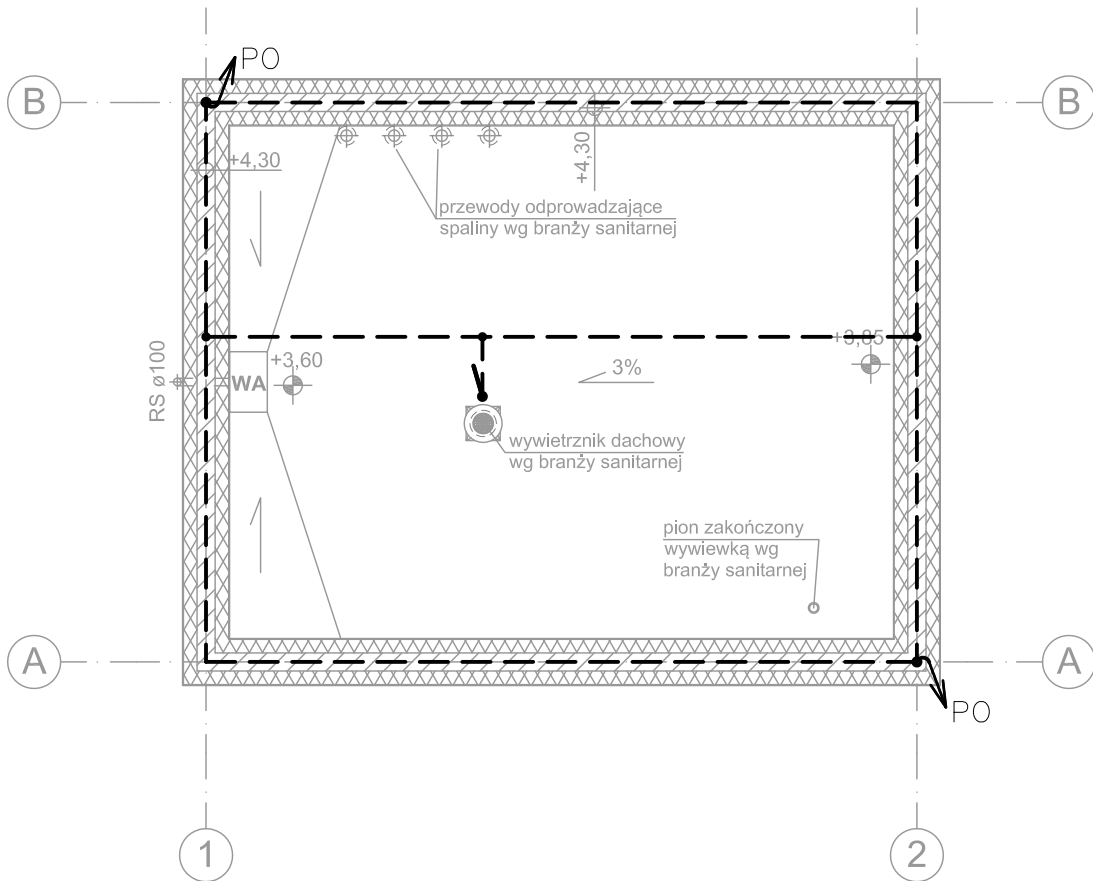
- GWK** - przycisk głównego wyłącznika prądu kotłowni
TKO - lokalizacja proj. tablicy obw. kotłowni budynku, rozdzielnica n/t typu 5x18 modułów, IP65 drzwi transparentne zamykane na zamek,
2 - gniazdo 230V/16A podwójne p/t IP44
1f - wypust 1f wg. opisu, pozostawić zapas min.0,5m

A	11.07.2023	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający): OKRĘGOWY INSPEKTORAT SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W KATOWICACH 40-950 Katowice, ul. Mikołowska 10					
Biuro projektów: Biuro Projektów /Design Office/Ingenleurburo EMGIEprojekt Sp. z o.o. 25-342 Klełce, ul. Mazurska 14 tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl					
Inwestycja: BUDOWA ODDZIAŁU ZEWNĘTRZNEGO W SOSNOWCU ARESZTU ŚLEDZCZEGO W SOSNOWCU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU Sosnowiec, ul. Dmowskiego, dz. nr ewid. 2073/5, 2074/6, 2077/2, 2065/3, 2065/4, 2071/1, 2072/5, 2072/4, 2072/3, 2072/2, 2072/1, 2073/7, 2073/6, 2073/4, 2073/3, 2073/2, 2073/1, 2074/5, 2075, 2076/7, 2076/6, 2076/4, 2076/3, 2076/2, 2076/1, 2079/1, 2080, 2084/2, 2084/1, 2083, 2094/3, 2081/2, 2082/5, 2082/4, 2082/3, 2085/1, 2085/2, jedn. ewid. 247501_1, obręb 0003 Zagórze					
Treść rysunku: RZUT PARTERU BUDYNEK J - ZASILANIA I GNIAZDA				Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
Funkcja:				Branża: INSTALACJE EL. SILNOPRĄDOWE	
Projektant:	mgr inż. Piotr Kuchniak	Nr upr.:	SWK/0145/ POOE/04	Data:	Skala: 1:100
				11.07.2023 r.	Format rysunku: A4
					Rysunek Nr: AWSO-PW-IE-J-03
					Wydanie: A

Uwaga.

Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.



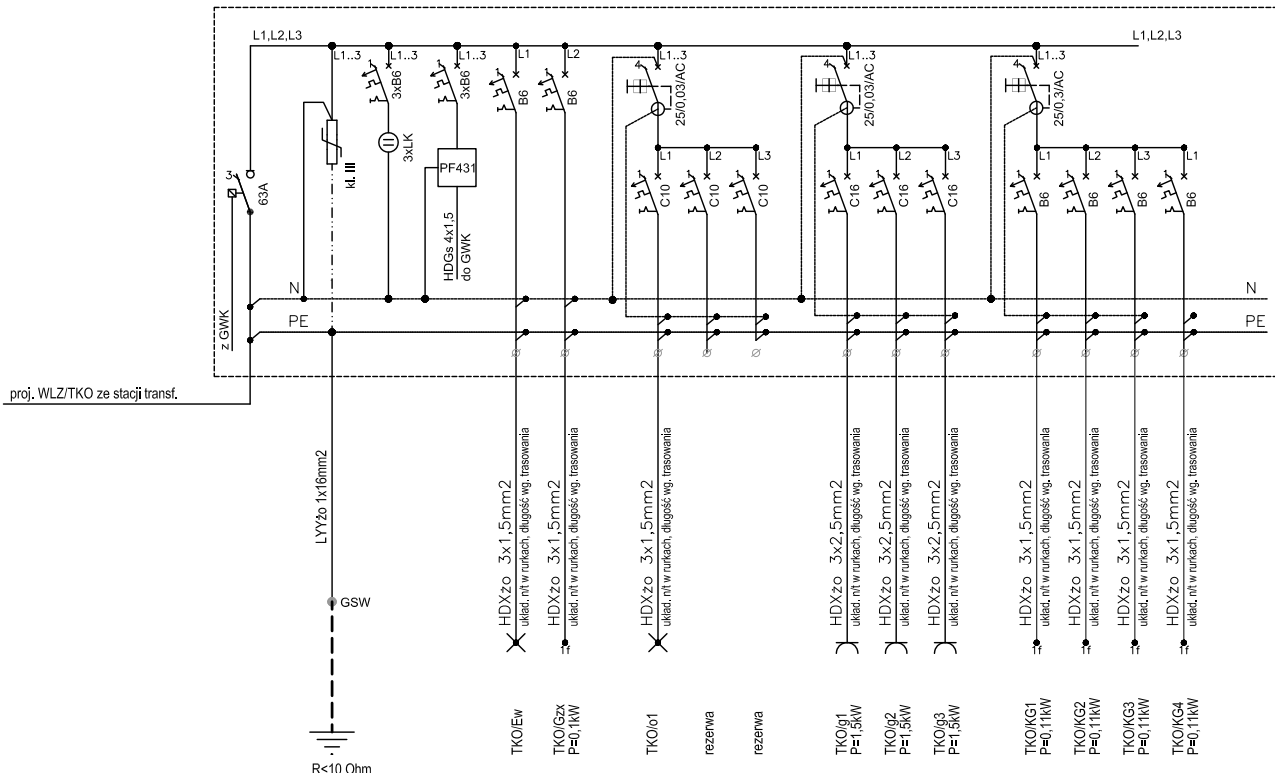
LEGENDA:

- DRUT STALOWY OCYNKOWANY DFeZn 8mm NA UCHWYTACH PRZYSTOSOWANYCH DO TYPU DACHU
- ZACISK ŁĄCZENIOWY (KRZYŻOWY)
- ↙ PO PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY UKŁADANY NA SCIANACH ZEWNĘTRZNYCH UCHWYTAMI POD ELEWACJI ZACHOWAĆ ŁAGODNE PRZEJŚCIE Z DACHU POD ELEW. POŁĄCZYĆ Z UZIEMEM POPRZECZ ZACISK PROBIERCZY
- ↘ DRUT DFeZn 8mm L=1,0m POŁĄCZONY ZE ZWODAMI POZIOMYMI

A	11.07.2023	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający):					
OKRĘGOWY INSPEKTORAT SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W KATOWICACH					
40-950 Katowice, ul. Mikołowska 10					
Biuro projektów:					
Biuro Projektów /Design Office/Ingenleurburo					
EMGIEprojekt Sp. z o.o.					
25-342 Klecze, ul. Mazurska 14					
tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl					
Inwestycja:					
BUDOWA ODDZIAŁU ZEWNĘTRZNEGO W SOSNOWCU ARESZTU					
ŚLEDZCZEGO W SOSNOWCU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU					
Sosnowiec, ul. Dmowskiego, dz. nr ewid. 2073/5, 2076/5, 2074/6, 2077/2, 2065/3, 2065/4, 2071/1, 2072/5, 2072/4, 2072/3, 2072/2, 2072/1, 2073/7, 2073/6, 2073/4, 2073/3, 2073/2, 2073/1, 2074/5, 2075, 2076/7, 2076/6, 2076/4, 2076/3, 2076/2, 2076/1, 2079/1, 2080, 2084/2, 2084/1, 2083, 2094/3, 2081/2, 2082/5, 2082/4, 2082/3, 2085/1, 2085/2, jedn. ewid. 247501_1, obręb 0003 Zagórze					
Treść rysunku:					Stadium:
RZUT DACHU					PROJEKT WYKONAWCZY
BUDYNEK J - INSTAL ODGROMOWA					Branża:
					INSTALACJE EL. SILNOPRĄDOWE
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr upr.:	Data:	Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Piotr Kuchniak	SWK/0145/ POOE/04	11.07.2023 r.		1:100
					Format rysunku:
					A4
					Rysunek Nr:
					AWSO-PW-IE-J-04
					Wydanie:
					A
Uwaga:					
Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.					

Rozdzielnia TKO



proj. WLZ/TKO ze stacji transf.

✕ - obwody oświetlenia ogólnego z oświetleniem awaryjnym, ośw. awaryjne zasilić bezpośrednio sprzed łączników, czujek itp.

A	11.07.2023	Opracowanie podstawowe
Wydanie	Data	Opis

Inwestor (Zamawiający): OKRĘGOWY INSPEKTORAT SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W KATOWICACH 40-950 Katowice, ul. Mikołowska 10				
Biuro projektów: Biuro Projektów /Design Office/Ingenieurbüro EMGIEprojekt Sp. z o.o. 25-342 Klełce, ul. Mazurska 14 tel: 41-343-27-00; fax: 41-344-19-91; e-mail: biuro@emgieprojekt.pl				
Inwestycja: BUDOWA ODDZIAŁU ZEWNĘTRZNEGO W SOSNOWCU ARESZTU ŚLEDZCZEGO W SOSNOWCU WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU Sosnowiec, ul. Dmowskiego, dz. nr ewid. 2073/5, 2076/5, 2074/6, 2077/2, 2065/3, 2065/4, 2071/1, 2072/5, 2072/4, 2072/3, 2072/2, 2072/1, 2073/7, 2073/6, 2073/4, 2073/3, 2073/2, 2073/1, 2074/5, 2075, 2076/7, 2076/6, 2076/4, 2076/3, 2076/2, 2076/1, 2079/1, 2080, 2084/2, 2084/1, 2083, 2094/3, 2081/2, 2082/5, 2082/4, 2082/3, 2085/1, 2085/2, jedn. ewid. 2475001_1, obręb 0003 Zagórze				
Treść rysunku: SCHEMAT TABLICY ELEKTRYCZNEJ BUDYNEK J			Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
Funkcja:			Branża: INSTALACJE EL. SILNOPRĄDOWE	
Projektant:	mgr inż. Piotr Kuchniak	Nr upr.: SWK/0145/ POOE/04	Data: 11.07.2023 r.	Podpis:
Skala: 1:100			Format rysunku: A4	
Rysunek Nr: AWSO-PW-IE-J-05			Wydanie: A	

Uwaga.

Niniejsza dokumentacja ani żadna jej część nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich: Biura Projektów EMGIEprojekt Sp. z o.o.