

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 Pracownia Projektowa MOST Wargowo 88 64-605 Wargowo
INWESTOR:	 Prezydent Miasta Świnoujście ul. Wojska Polskiego 1/5 72-600 Świnoujście

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO
ADRES INWESTYCJI:	Świnoujście Jednostka ewidencyjna: Miasto Świnoujście Obręb ewidencyjny: 0010 Świnoujście Numer działki ewidencyjnej: 209/8
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XVIII
ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:	PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
branża	funkcja	imię i nazwisko	specjalność nr uprawnień	podpis
elektryczna	PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Wróblewski	instalacyjno-inżynierska WKP/0255/POOE/15 nr CROPUB 3814/15/U/C	
	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Hibner	instalacyjna WKP/0212/POOE/19 nr CROPUB 5261/19/U/C	

Data opracowania 25 czerwca 2024 r.	Element PB PT	Tom III/III	Egz. ...
-----------------------------------------------	-------------------------	-----------------------	--------------------

SPIS TREŚCI**CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
2.	ZAKRES PROJEKTU	5
3.	STAN ISTNIEJĄCY	5
4.	STAN PROJEKTOWY	5
4.1.	Charakterystyczne dane obiektu	5
4.2.	Wewnętrzna linia zasilająca	6
4.3.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - zestaw	6
4.4.	Rozdzielnica RG	7
4.5.	Instalacja oświetleniowa wewnętrzna	7
4.6.	Instalacja gniazd wtykowych	8
4.7.	Instalacja gniazd serwisowych	8
4.8.	Instalacja zasilania wentylatorów dachowych	8
4.9.	Instalacja zasilania wentylatora dachowego – pomieszczenie nr 9	9
4.10.	Instalacja zasilania wentylatorów kanałowych	9
4.11.	Instalacja zasilania bram automatycznych	9
4.12.	Instalacja zasilania grzejników elektrycznych	9
4.13.	Instalacja zasilania podgrzewaczy wody	9
4.14.	Instalacja zasilania kabla grzejnego	9
4.15.	Główne trasy kablowe w budynku	10
4.16.	Uziemienie i połączenia wyrównawcze	10
4.17.	Instalacja odgromowa	11
4.18.	Ochrona przeciwprzepięciowa	11
5.	OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	11
6.	ZABEZPIECZENIA POŻAROWE BUDYNKU	12
7.	UWAGI KOŃCOWE	12
8.	OBLICZENIA TECHNICZNE	13
8.1.	Bilans mocy	13
8.2.	Dobór kabli, przewodów, zabezpieczeń	13
9.	OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE	15
10.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	32
11.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	34
12.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE	35
	▪ Warunki przyłączenia z dnia 17-07-2020r.	
	▪ Uzgodnienie z dnia 16-05-2022r.	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr.	Treść rysunku	Skala
E-1	Plan sytuacyjny. Instalacje elektryczne.	1:500
E-2.1	Rzut przyziemia. Instalacje elektryczne	1:100
E-2.2	Rzut fundamentów. Instalacja uziemienia.	1:100
E-2.3	Rzut dachu. Instalacja odgromowa.	1:100
E-3	Schemat rozdzielnic głównej RG	---

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny na wykonanie instalacji elektrycznych budynku magazynowego w Świnoujściu.

2. ZAKRES PROJEKTU

Projekt branży elektrycznej obejmuje:

- Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych
- rozdzielnica główna RG,
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalacja gniazd ogólnych,
- instalacja zestawów gniazd serwisowych,
- instalacja zasilania wentylatora kanałowego i łazienkowego,
- instalacja zasilania wentylatorów dachowych,
- instalacja zasilania bram elektrycznych,
- instalacja zasilania grzejników elektrycznych,
- instalacja zasilania podgrzewaczy wody,
- instalacja zasilania kabla grzejnego,
- instalacje odgromową,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- ochronę przeciwporażeniową
- główny, pożarowy wyłącznik prądu.

3. STAN ISTNIEJĄCY

W pobliżu projektowanego budynku magazynowego zlokalizowana jest stacja transformatorowa, z której zostanie wyprowadzone zasilanie.

4. STAN PROJEKTOWY

4.1. Charakterystyczne dane obiektu

Zasilanie:	linia kablowa typu YAKY 4x70mm ² z istniejącej rozdzielnicy stacji transformatorowej (GRNN);
Napięcie zasilania:	230V/400V;
Moc zapotrzebowana:	29kW;
Ochrona przeciwporażeniowa:	samoczynne wyłączenie zasilania, połączenia wyrównawcze, zabezpieczenia różnicowo-prądowe indywidualne lub grupowe;
Ochrona przeciwprzepięciowa:	w RG ograniczniki iskiernikowe typu B+C;
Układ sieci:	TN-C-S.

4.2. Wewnętrzna linia zasilająca

Zasilanie rozdzielnic RG doprowadzić z istniejącej rozdzielnic stacji transformatorowej (GRNN) poprzez projektowaną szafkę przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP-S). W GRNN należy zabudować listwowy rozłącznik bezpiecznikowy i wyprowadzić linię kablową typu YAKY 4x70mm². Linię zabezpieczyć wkładkami gG 80A. Linię wprowadzić do projektowanej szafki PWP-S. Dalej, z PWP-S wyprowadzić linię kablową w kierunku RG.

Stosować kable z izolacją na napięcie 0,6/1,0 kV/kV.

Kabel układać bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,7m w obsypce z piasku po 10cm z każdej strony i nakryć folią niebieską szer. 30cm. Folię ochronną układać na wysokości 25cm – 35cm nad kablem. Zachować odległość minimum 0,5m od budynków i krawężników. Przy skrzyżowaniach z innymi elementami uzbrojenia podziemnego oraz pod jezdniami i wjazdami kable nn układać w rurach osłonowych o średnicy Ø110 wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), przeznaczonych do układania w ziemi i odpornych na obciążenia transportowe. Końce rur lokalizować minimum 0,5m za krawężnikami, w miejscach łatwo dostępnych dla służb technicznych. Kabel zaopatrzyć w opaski z obowiązującym opisem maksymalnie co 10m.

Linię kablową należy wykonać zgodnie z wykonać zgodnie z normami:

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Współrzędne charakterystycznych punktów projektowanego kabla

L.p.	X	Y
en1	5974091,04	5450604,92
en2	5974100,46	5450614,79
en3	5974107,80	5450614,51
en4	5974109,92	5450610,01
en5	5974150,11	5450588,32
en6	5974164,64	5450584,72
en7	5974169,68	5450580,41
en8	5974195,31	5450566,34
en9	5974201,86	5450563,84
en10	5974209,44	5450559,89
en11	5974210,45	5450560,92

Trasę wewnętrznej linii zasilającej wskazano na planie sytuacyjnym rys. E-1.

4.3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - zestaw

W obiekcie projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP typu CX2004 100A (CX2004-R-3P-100A-BK- OPDP-KS2.W) składający się z:

- urządzenia wykonawczego UW w obudowie naściennej zewnętrznej zawierającej aparat typu rozłącznik o prądzie znamionowym 100A oraz urządzenia pomocnicze i sterujące; szafę PWP-S projektuje się na ścianie zewnętrznej budynku w miejscu wskazanym na rzucie obiektu,
- urządzenia uruchamiającego UW PWP typ PWP1-230V – przycisk PWP-P zaprojektowany na ścianie zewnętrznej przy głównym wejściu do części socjalnej,
- urządzenia sygnalizacyjnego US PWP typ SO/PWP-230V – przycisk PWP-P.

Szafę przeciwpożarowego wyłącznika prądu w wersji naściennej projektuje się na ścianie obiektu w miejscu wprowadzenia linii zasilającej. Przycisk sterujący oraz sygnalizację należy zainstalować przed głównym wejściem do części socjalnej obiektu. Zadziałanie wyłącznika spowoduje wyłączenie zasilania w całym budynku.

Okablowanie do przycisków pożarowych oraz sygnalizacji wykonać przewodem HDGs 5x1,5 PH90.

Zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądu musi posiadać certyfikaty:

- Krajowa Ocena Techniczna,
- Krajowy certyfikat stałości właściwości użytkowych,
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych.

4.4. Rozdzielnica RG

Rozdzielnicę RG zlokalizowano w hali magazynowej w pobliżu części socjalnej. Rozdzielnicę wykonać w szafie:

- wolnostojącej, stalowej
- o wymiarach 2,06m x 0,6m x 0,3m (wys. x szer. x głęb.)
- stopień ochrony min. IP30,
- klasa izolacji I,
- napięcie znamionowe AC 400 V, 50Hz.
- prąd znamionowy 1200A.

Rozdzielnicę posadowić na cokole o wysokości 10cm.

Rozdzielnicę wyposażać w główny rozłącznik mocy 250A oraz lampki kontroli napięcia, zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi B 6A.

W rozdzielnicy RG zainstalować iskiernikowe ograniczniki przepięć klasy B+C ograniczające przepięcia do poziomu 1,5kV o prądzie wyładowczym 100kA.

W RG wykonać rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na ochronny PE i neutralny N. Punkt rozdziału uziemić poprzez połączenie przewodem uziemiającym w postaci bednarki ocynkowanej 30x4mm z uziomem otokowym. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 5Ω.

4.5. Instalacja oświetleniowa wewnętrzna

Instalację oświetleniową podstawowego budynku wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm² i zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi B 10A. Oświetlenie awaryjne wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm² i zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym B 10A.

Oświetlenie podstawowe magazynów i pomieszczeń technicznych wykonać za pomocą opraw przemysłowych ze źródłem typu LED o mocy 55W/9050lm, o stopniu ochrony IP20 i I klasie izolacji. Oprawy montować na wysokości ok 4,5m za pomocą linek/łańcuszków zwieszakowych poniżej konstrukcji dachu lub bezpośrednio do sufitu w zależności od pomieszczenia. Oświetlenie łazienek, toalet i ciągów komunikacyjnych wykonać za pomocą opraw natynkowych typu LED o mocy 24W/2300lm, stopniu ochrony IP54 i I klasie izolacji.

Oświetlenie awaryjne magazynów wykonać na oprawach ze źródłem LED o mocy 9,3W/1000lm, Oprawy montować na wysokości ok 4,5m za pomocą linek/łańcuszków zwieszakowych poniżej konstrukcji dachu. Oświetlenie awaryjne pomieszczenia technicznego, pomieszczeń magazynowych (w części socjalnej), łazienek i ciągów komunikacyjnych wykonać na oprawach natynkowych ze źródłem LED o mocy 2W/250lm. Oprawy montować bezpośrednio do sufitu. Nad wszystkimi drzwiami wyjściowymi, wewnątrz hali zamontować oprawy ewakuacyjne z piktogramem ze źródłami LED o mocy 2W/250lm. Oprawy z piktogramami montować także we wskazanych miejscach w ciągach komunikacyjnych. Ponadto, nad wszystkimi drzwiami, na zewnątrz budynku zawiesić oprawy LED o mocy 9,3W/1000lm z grzałką i czujnikiem ruchu. Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne o stopniu ochrony IP65 i I klasie izolacji. Wszystkie oprawy oświetlenia podstawowego o neutralnej barwie światła 4000K. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażać w moduły awaryjne z czasem podtrzymania minimum 1 godzinę. Barwa światła awaryjnego – zimne 5700K.

Oświetlenie podstawowe magazynów załączane osobnymi przełącznikami bistabilnymi 16A montowanymi w rozdzielnicy. Każdym przełącznikiem sterują przyciski samopowrotne (monostabilne) w kasce z tworzywa o stopniu ochrony IP66 montowane przy drzwiach na wysokości ok. 1,3m. Do kaset z przyciskami doprowadzić przewód typu YDY 3x1,5mm². Oprawy oświetleniowe zamontowane na zewnątrz budynku, nad drzwiami wejściowymi powinny być sterowane za pomocą czujników zmierzchowych. Oświetlenie podstawowe części socjalnej załączane będzie za pomocą klasycznych łączników 10A i stopniu ochrony IP44.

Na zewnątrz budynku, na wysokości ok. 5m należy zamontować naświetlacze asymetryczne ze źródłem światła typu LED o mocy 68W/9559lm, neutralnej barwie światła – 4000K, klasie ochrony IP66 i I klasie ochronności. Aby nie oślepić nawigatorów statków, kąty nachylenia naświetlaczy muszą być 0°. Po uruchomieniu oświetlenia zewnętrznego należy ocenić poziom oślepiania na linii brzegowej. Jeżeli po ocenie okaże się, że oślepianie jest zbyt duże, na naświetlacze należy założyć odpowiednie osłony.

Natężenie oświetlenia powinno wynosić min.:

- magazyny – 200lx na podłodze
- korytarze i ciągi komunikacyjne – 100lx na podłodze,
- łazienki, toalety, pomieszczenia socjalne – 200lx na podłodze,
- pomieszczenia techniczne – 200lx na podłodze,
- drugi ewakuacyjne (oświetlenie awaryjne) – min. 1lx.

Plan instalacji oświetleniowej przedstawiono na rzucie przyziemia rys. E-2.1. Schemat ideowy zasilania przedstawiono na rys. E-3.

4.6. Instalacja gniazd wtykowych

Instalacje gniazd wtykowych 1-faz. wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5mm² układanym pod tynkiem, minimalna warstwa tynku na przewodzie – 5mm. Wszystkie zaprojektowane gniazda wyposażone powinny być w styk ochronny (gniazda wtykowe montować bolcem do góry). Gniazda montować na wysokościach:

- korytarz, pomieszczenia socjalne – 0,2m od podłogi,
- łazienki, kotłownia – 1,3m od podłogi.

Połączenia instalacji wykonać w puszkach pod gniazdami. Wszystkie gniazda powinny posiadać minimum IP44 (klapka z przesłoną styków). Stosować gniazda 16A, 250V.

4.7. Instalacja gniazd serwisowych

W hali sortowni zainstalować zestawy gniazd serwisowych. Zestawy zamocować we wskazanych miejscach na wysokości ok 1,3m. Zestawy podzielono na trzy obwody, każdy zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym C 32A. Obwody wykonać przewodami typu YDYżo 5x10mm².

W skład jednego zestawu wchodzi:

- 2x gniazdo 16A, 230V, 1f,
- gniazdo 16A, 230/400V, 3f,
- gniazdo 32A, 230/400V, 3f,
- zabezpieczenie jednobiegunowe B 16A dla gniazd 1f,
- zabezpieczenie trybiegunowe C 16A dla gniazd 3f.

Parametry techniczne całego zestawu:

- napięcie znamionowe 230/400V, ~50Hz,
- prąd znamionowy 32A,
- stopień ochrony IP44,
- klasa ochronności II.

4.8. Instalacja zasilania wentylatorów dachowych

Budynek wyposażony zostanie w trzy wentylatory dachowe o mocy 100W każdy zlokalizowane w dużych pomieszczeniach magazynowych nr 6, 7, 8.

Do zasilania wentylatorów przewidziano 1 obwód zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce C 10A. Obwód zasilania wentylatorów wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm².

Sterowanie wentylatorami zgodnie z projektem wentylacji. Sposób sterowania zgodnie z wytycznymi producenta.

4.9. Instalacja zasilania wentylatora dachowego – pomieszczenie nr 9

Pomieszczenie magazynowe nr 9 wyposażone zostanie w wentylator dachowy o mocy 1100W.

Do zasilania wentylatora przewidziano 1 obwód zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce C 10A. Obwód zasilania wentylatora wykonać przewodami typu YDYżo 5x2,5mm².

Sterowanie wentylatorami zgodnie z projektem wentylacji. Sposób sterowania zgodnie z wytycznymi producenta.

4.10. Instalacja zasilania wentylatorów kanałowych

Budynek zostanie wyposażony w dwa wentylatory kanałowe o mocy 438W i 30W.

Do zasilania obu wentylatorów przewidziano 1 obwód zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce C 10A. Obwód zasilania wentylatora wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm².

Sterowanie wentylatorami zgodnie z projektem wentylacji. Sposób sterowania zgodnie z wytycznymi producenta.

4.11. Instalacja zasilania bram automatycznych

Budynek wyposażony zostanie w trzy bramy automatyczne. Na każdy system automatycznego otwierania i zamykania przewidziano 1kW.

Do zasilania bram przewidziano 1 obwód zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce C 25A. Obwód zasilania bram wykonać przewodami typu YDYżo 3x6mm².

Sposób sterowania za pomocą systemowych przycisków zgodnie z wytycznymi producenta.

4.12. Instalacja zasilania grzejników elektrycznych

Część socjalna budynku zostanie wyposażony w trzy grzejniki elektryczne o mocy 1000W, 500W i 500W.

Do zasilania wszystkich grzejników przewidziano 1 obwód zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce C 16A. Obwód zasilania wentylatora wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm².

Sterowanie grzejnikami zgodnie z projektem wentylacji. Sposób sterowania zgodnie z wytycznymi producenta.

4.13. Instalacja zasilania podgrzewaczy wody

Część socjalna budynku zostanie wyposażona w dwa podgrzewacze wody o mocy 2000W każdy.

Do zasilania podgrzewaczy przewidziano 2 indywidualne obwody zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce C 16A. Obwody zasilania podgrzewaczy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm².

4.14. Instalacja zasilania kabla grzejnego

Instalacja wodociągowa w budynku zostanie wyposażona w kabel grzejny o mocy 600W.

Do zasilania kabla grzejnego przewidziano 1 obwód zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym o charakterystyce C 10A. Obwód zasilania kabla grzejnego wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm². Kabel zasilający zakończyć puszką przyłączeniową. Jeżeli kabel grzejny będzie posiadał standardową wtyczkę wówczas puszkę należy wymienić na gniazdo natynkowe 16A/250V, IP44.

Sterowanie kablem grzejnym zgodnie z projektem wentylacji. Sposób sterowania zgodnie z wytycznymi producenta.

4.15. Główne trasy kablowe w budynku

Wewnątrz obiektów, przewody układać w korycie kablowym, a odgałęzienia w rurkach instalacyjnych. Zastosować koryto z blachy perforowanej o grubości 0,7mm. Wymiary koryta w ciągu głównym: 300mm x 60mm (szer. x wys.). Koryto mocować do ścian za pomocą odpowiednich wsporników ponad bramami. Rozstaw zawiesi zgodnie z zaleceniem producenta. Dla przewodów 3x1,5mm², 3x2,5mm², 3x6mm² 5x2,5mm² stosować rurki RL25, dla przewodów 5x10mm² stosować rurki RL37. Odgałęzienia przewodów wykonać w puszkach natynkowych.

W części socjalnej kable układać pod tynkiem. Minimalna warstwa tynku na przewodzie – 5mm.

Wszystkie trasy kablowe należy układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych do ścian, sufitów lub podłóg.

Wszystkie przejścia tras kablowych przez ściany wydzielenia pożarowego uszczelnić przegrodą ognioodporną o odporności ogniowej równej odporności wydzielenia przez które przechodzą trasy kablowe.

4.16. Uziemienie i połączenia wyrównawcze

W obiekcie wykonać uziom fundamentowy. W tym celu wykorzystać taśmę stalową, ocynkowaną FeZn 30x4mm i ułożyć w wykopie fundamentowym dłuższym bokiem „na sztorc” w uchwytach pozycjonujących.

W wyznaczonych miejscach z uziomu należy wyprowadzić przewody uziemiające pomiedziowane Fe/Cu 30x4mm i połączyć je z główną szyną uziemiającą (GSU) oraz punktem podziału sieci TN-C na TN-S zlokalizowanym w rozdzielnicy RG. Z uziomu wyprowadzić także przewody uziemiające (bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 30x4mm) i w wyznaczonych miejscach połączyć z przewodami odprowadzającymi instalacji odgromowej za pomocą złącz probierczych (drut-bednarka). Złącze probiercze należy wykonać jako podtynkowe w skrzynce probierczej osadzonej w elewacji.

Rezystancja uziemienia nie może być większa niż 5Ω.

Z uziemienia otokowego wyprowadzić przewody uziemiające do:

- złącz probierczych instalacji odgromowej ZP,
- punkt podziału przewodu PEN na PE i N,
- głównej szyny uziemiającej GSU.

Wszystkie połączenia spawane chronić przed korozją masą bitumiczną (pod ziemią) lub wazeliną techniczną (na powietrzu).

Główną szynę uziemiającą (GSU) wykonać jako zestaw zacisków – minimum 10 na przewody 2,5-95mm² i 1 na płaskownik 30x4mm. GSU zamontować przy RG i przyłączyć do niej:

- przewód uziemiający wyprowadzony z uziomu otokowego w postaci bednarki Fe/Cu 30x4mm,
- szynę PE rozdzielnicy RG przewodem LY 95mm²,
- połączenia wyrównawcze główne przewodem LY 50mm²:
 - metalową instalację wodną – wodomierz powinien zostać zmostkowany,
 - metalową instalację ściekową,
 - metalową instalację centralnego ogrzewania,
 - metalową instalację gazową – sieć gazowa nie może być częścią instalacji uziemiającej, między miejscem przyłączenia przewodu wyrównawczego a wprowadzeniem rurociągu do ziemi powinna być założona wstawka izolacyjna, połączenie wyrównawcze może objąć instalację gazową w budynku do wstawki izolacyjnej, gazomierz powinien być zainstalowany między wstawką izolacyjną a wprowadzeniem rurociągu do ziemi,
 - metalowe części konstrukcyjne obiektu (np. konstrukcja, dźwigary, prowadnice, metalowa elewacje itp.), o ile są dostępne,
 - żyły zewnętrzne przewodów współosiowych, metalowe powłoki bądź ekrany wprowadzonych do obiektu przewodów telekomunikacyjnych
- ewentualne przewody uziemień funkcjonalnych,
- ewentualne szyny wyrównawcze miejscowe przewodem LY 50mm².

Połączenia wyrównawcze dodatkowe między częściami przewodzącymi dostępnymi (np. obudowy urządzeń elektrycznych) lub między częściami przewodzącymi dostępnymi i obcymi (np. metalowe konstrukcje, rurociągi) wykonać przewodem LY 6mm².

Połączenia wykonać jako skręcane. Przewody o zielono-żółtej barwie izolacji.

4.17. Instalacja odgromowa

W miarę możliwości, w instalacji odgromowej wykorzystać elementy konstrukcyjne obiektu. Wg projektu architektonicznego i konstrukcji, pokrycie dachu stanowią płyty warstwowe. Płyta powinna być złożona z blach o grubości min. 0,5mm i wypełniona izolacją niepalną.

Jako zwody poziome wykorzystać pokrycie dachu – blachę stalową o grubości min. 0,5mm. Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego, ocynkowanego Ø8mm i układać pod izolacją w rurce odgromowej. Zapewnić połączenia elektryczne pomiędzy przewodami odprowadzającymi a blachą na płytach dachowych oraz między wszystkimi arkuszami blach na płytach dachowych.

Do zwodów poziomych przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i wykończeniowe dachu (np. rynny, świetliki, wywietrzaki, drabiny itp.)

Na dachu zostaną zainstalowane elektryczne urządzenie wentylacyjne. Urządzenia te należy chronić przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym poprzez zamontowanie iglicy odgromowej o 3m na podstawie stalowej. Iglicą przymocować bezpośrednio do dachu zapewniając galwaniczne połączenie. Zachować odstęp izolacyjny 55cm od chronionego urządzenia.

Przewody odprowadzające połączyć z przewodami uziemiającymi w złączu probierczym.

4.18. Ochrona przeciwprzepięciowa

Zaprojektowano wielostopniowy system ochrony przepięciowej.

W istniejącej stacji transformatorowej powinny zostać zainstalowane ograniczniki przepięć klasy B zapewniające ochronę do poziomu 2,5kV.

W rozdzielnicy głównej RG obiektu należy zainstalować iskiernikowe ograniczniki przepięć klasy B+C, ograniczające przepięcia do poziomu 1,5kV.

5. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych pracujących w układzie TN-C-S zaprojektowano:

- zainstalowanie przy rozdzielnicy budynku głównej szyny uziemiającej (zestaw zacisków) i przyłączenie do niej:
 - uziomu fundamentowego
 - szyny PE rozdzielnicy,
 - ograniczników przepięć,
 - połączeń wyrównawczych głównych (instalacje wykonane z metalu wchodzące do obiektu, konstrukcja obiektu),
 - ewentualnych miejscowych szyn uziemiających,
- ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.
- ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie w obwodach (grupowo lub pojedynczo) wyłączników ochronnych różnicowo prądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, które jednocześnie uzupełniają ochronę przed dotykiem bezpośrednim.

6. ZABEZPIECZENIA POŻAROWE BUDYNKU

- Instalacja odgromowa,
- główny wyłącznik prądu (PWP),
- oświetlenie awaryjne,
- wszystkie przejścia tras kablowych przez ściany wydzielenia pożarowego uszczelnić przegrodą ognioodporną o odporności ogniowej równej odporności wydzielenia przez które przechodzą kable i przewody.

7. UWAGI KOŃCOWE

Uwagi i wytyczne pochodzące z dokumentów

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w:

- warunkach technicznych,
- uzgodnieniach,
- opiniach i decyzjach,

Służby techniczne

Na dwa tygodnie przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do odpowiednich służb technicznych i uzgodnić terminy – harmonogram wyłączeń niezbędnych przy wykonaniu prac oraz terminy pomiarów kontrolnych związanych z realizacją prac kablowych i oświetleniowych.

Po zakończeniu prac należy uzgodnić termin odbioru, na którym należy przedstawić protokoły badań i pomiarów pomontażowych, określonych oddzielnymi przepisami.

Służby geodezyjne

Trasy projektowanych kabli, lokalizację szaf należy wytyczyć za pośrednictwem służb geodezyjnych. Po ułożeniu kabli oraz przepustów, a jeszcze przed ich zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Stosowną mapę przekazać wraz z protokołem.

Uwagi ogólne

Rozmieszczenie łączników i gniazd w obiekcie może ulec zmianie po uzgodnieniach z Inwestorem. Nie może ulec zmianie liczba zainstalowanych gniazd i wypustów oświetleniowych.

Podczas trasowania kabli i przewodów należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż. Trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równoległe do krawędzi ścian i stropów, kucie wnęk, bruzd i wiercenie otworów należy wykonać tak aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. Jeżeli w budynku umieszczono już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji. Elementy kotwiące, haki, kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.

Wszystkie kolizje tras kablowych ustalić na budowie w trakcie realizacji.

Jeżeli stan istniejący przedstawiony w projekcie nie jest zgodny ze stanem faktycznym, rozbieżności należy zgłosić projektantowi.

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Ponadto należy stosować urządzenia w II klasie ochronności. Dodatkowo należy wskazać słupy linii oświetleniowej uziemić.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz PN-HD 60364-4-41:2009.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz.U.Nr53,55 z dnia 02.12.1961) po przez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac remontowo – montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze".

8. OBLICZENIA TECHNICZNE

8.1. Bilans mocy

oświetlenie:	2,33kW
wentylacja:	1,87kW
ogrzewanie:	6,60kW
bramy:	3,00kW
gniazda ogólne socjalne:	4,00kW
gniazda serwisowe:	40,00kW

razem moc zainstalowana P_i :	58kW
współczynnik jednoczesności k :	0,5
moc zapotrzebowana:	29kW

8.2. Dobór kabli, przewodów, zabezpieczeń

Obwód	Kabel	I	P_z	I_b	Miejsce zabezp.	I_n	k_2	Sposób ułożenia	I_z	k	Warunek doboru I	Warunek doboru II
	typ	m	W	A		A	---		A		$I_b \leq I_n \leq I_{dd}$	$I_{dd} \geq (k_2/1,45) \times I_n$
GRNN-ZK-RG	YAKY 4x70	175,0	29000	50,01	GRnn	gG 80	1,60	D	176,0	0,85	50,01 ≤ 80 ≤ 149,60	149,60 ≥ 88,3
RG.4	YDYżo 3x1,5	73,0	550	2,57	RG	B10	1,45	B	19,5	0,66	2,57 ≤ 10 ≤ 12,87	12,87 ≥ 10,0
RG.7	YDYżo 3x1,5	50,0	1100	2,48	RG	B10	1,45	B	17,5	0,66	2,48 ≤ 10 ≤ 11,55	11,55 ≥ 10,0
RG.8	YKYżo 3x1,5	35,0	470	3,19	RG	C10	1,45	B	19,5	0,66	3,19 ≤ 10 ≤ 12,87	12,87 ≥ 10,0
RG.9	YKYżo 3x1,5	65,0	300	2,04	RG	C10	1,45	B	19,5	0,66	2,04 ≤ 10 ≤ 12,87	12,87 ≥ 10,0
RG.10	YDYżo 3x6	44,0	3000	20,38	RG	C25	1,45	B	45,0	0,66	20,38 ≤ 25 ≤ 29,70	29,70 ≥ 25,0
RG.11	YDYżo 3x2,5	60,0	2000	9,35	RG	C16	1,45	B	26,5	0,66	9,35 ≤ 16 ≤ 17,49	17,49 ≥ 16,0
RG.14	YDYżo 3x1,5	35,0	600	4,08	RG	C10	1,45	B	19,5	0,66	4,08 ≤ 10 ≤ 12,87	12,87 ≥ 10,0
RG.16	YDYżo 3x2,5	40,0	2000	9,35	RG	C16	1,45	B	26,5	0,66	9,35 ≤ 16 ≤ 17,49	17,49 ≥ 16,0
RG.17	YDYżo 5x10	76,0	10000	22,55	RG	B32	1,45	B	63,0	0,66	22,55 ≤ 16 ≤ 17,49	41,58 ≥ 32,0

Obwód	Miejsce zwarcia	Z_k	I_k	I_a	Czas wył.	Skuteczność ochrony $I_k > I_a$	ΔU
	---	Ω	A	A	s		%
GRNN-ZK-RG	RG	0,152	1207,0	432,0	5,0	1207,0>432,0	1,55
RG.4	ostatnia oprawa	1,855	99,2	50,0	0,2	99,2>50,0	3,33
RG.7	WD 4	1,317	139,7	100,0	0,2	139,7>100,0	2,05
RG.8	WK	0,966	190,5	100,0	0,2	190,5>100,0	2,46
RG.9	WD3	1,117	164,7	100,0	0,2	164,7>100,0	2,24
RG.10	BR 3	0,423	435,3	250,0	0,2	435,3>250,0	3,53
RG.11	GE 3	1,042	176,5	160,0	0,2	176,5>160,0	4,95
RG.14	KG	0,966	190,5	100,0	0,2	190,5>100,0	2,72
RG.16	ostatnie gniazdo	0,744	247,2	80,0	0,2	247,2>80,0	3,82
RG.17	ZG 12	0,426	432,0	320,0	0,2	432,0>320,0	2,66

- l długość kabla
 P_z moc zapotrzebowana
 I_b prąd roboczy
 I_n prąd znamionowy zabezpieczenia
 k_2 współczynnik zabezpieczenia
 I_z dopuszczalny prąd długotrwały obciążenia kabla
 I_{dd} dopuszczalny prąd długotrwały obciążenia kabla z uwzględnieniem ułożenia
 $I_{dd} = k \times I_z$
 k współczynnik uwzględniający ułożenie kabla
 I_a prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie t
 Z_k impedancja pętli zwarcia
 $Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$
 I_k prąd zwarciaowy
 $I_k = 230 / (1,25 \times Z_k)$
 ΔU spadek napięcia
 $\Delta U = 100 / (\gamma \times s \times U_n^2) \times \Sigma P \times \text{Obliczenia oświetleniowe}$

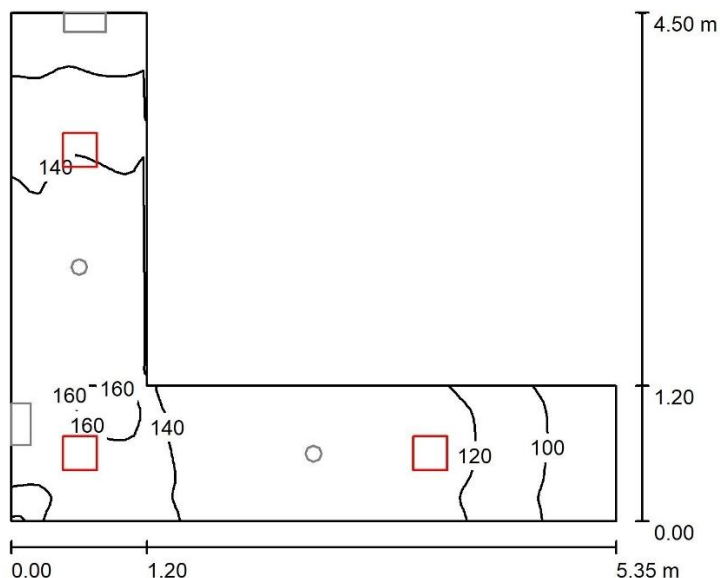
9. OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE

MAGAZYN WOJSKOWY W ŚWINOUJŚCIU

Lena Lighting S.A.
ul. Kórnicka 52
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Agata Raczak
Telefon +48 660 436 155
faks
e-Mail a.raczak@lenalighting.pl

1 Korytarz / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.120 m, Wysokość montażu: 3.120 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:58

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	132	81	165	0.618
Podłoga	20	132	85	165	0.646
Sufit	70	71	35	132	0.484
Ściany (6)	50	130	40	607	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

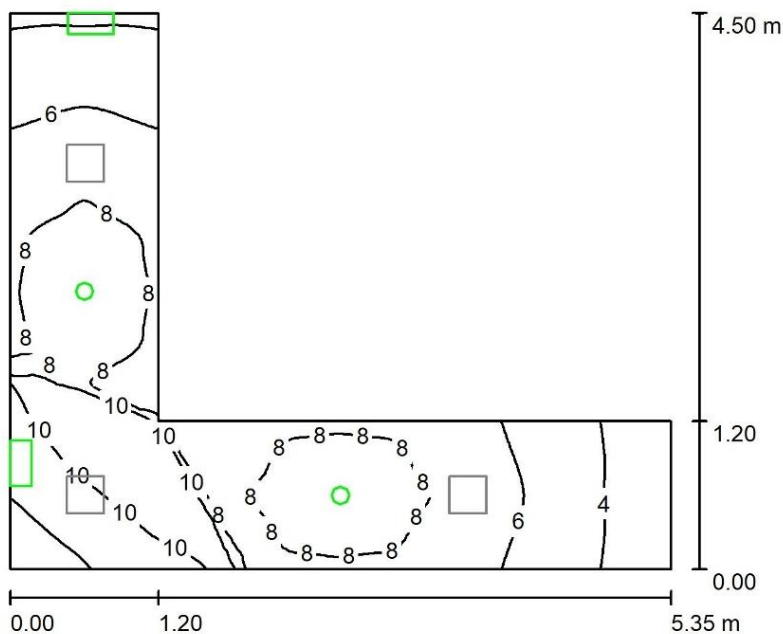
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Lena Lighting S. A. 664144 SQ 300 LED PLUS LENS 2300lm 840 IP54 II kl. OPAL (24W) 300mm BIAŁY (1.000)	2300	2300	24.0
W sumie:			6900	6900	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.94 \text{ W/m}^2 = 5.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.38 m^2)

Lena Lighting S.A.

ul. Kórnicka 52
63-000 Środa Wielkopolska
 Edytor Agata Raczak
 Telefon +48 660 436 155
 faks
 e-Mail a.raczak@lenalighting.pl

1 Korytarz / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 3.120 m, Wysokość montażu: 3.120 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:58

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	7.39	2.86	12	0.388
Podłoga	20	7.39	2.86	12	0.388
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (6)	50	5.05	0.00	53	/

Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 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

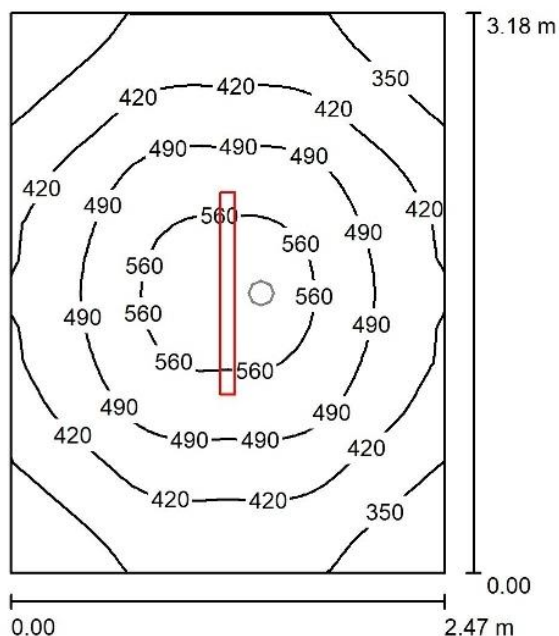
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LENA LIGHTING S. A. 550034 DOT CS LED 2W 250lm NM AT 1h (1.000)	250	250	2.0
2	2	LENA LIGHTING S.A. 740343 Safelite 250lm 20m AT IP65 + zestaw 4 piktogramów (1.000)	1	1	1.0
W sumie:			502	502	6.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.58 \text{ W/m}^2 = 7.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.38 m^2)



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

2. pom. techniczne / podstawowe / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	444	289	591	0.651
Podłoga	20	311	238	366	0.765
Sufit	70	165	92	1014	0.559
Ściany (4)	50	277	144	552	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

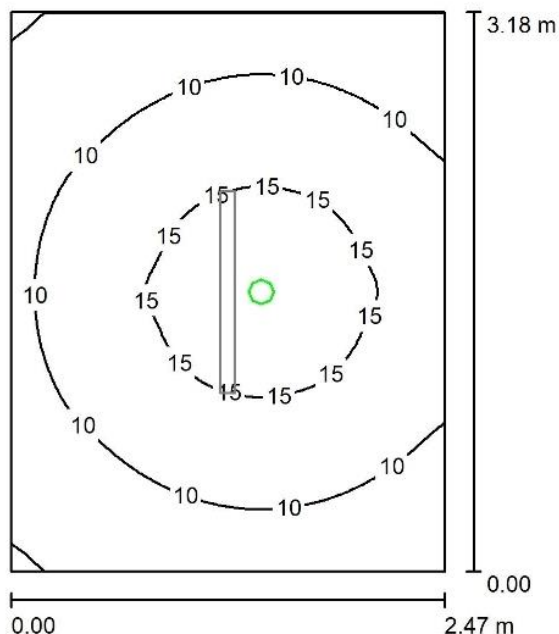
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LENA LIGHTING S. A. 909733 TYTAN 2 LED 1150mm 9050lm 840 IP66 (55W) (1.000)	9050	9050	59.5
W sumie:			9050	9050	59.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.58 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.85 m^2)



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

2. pom. techniczne / awaryjne / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	11	4.50	18	0.401
Podłoga	20	7.07	4.18	9.27	0.592
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	4.13	0.00	23	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 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

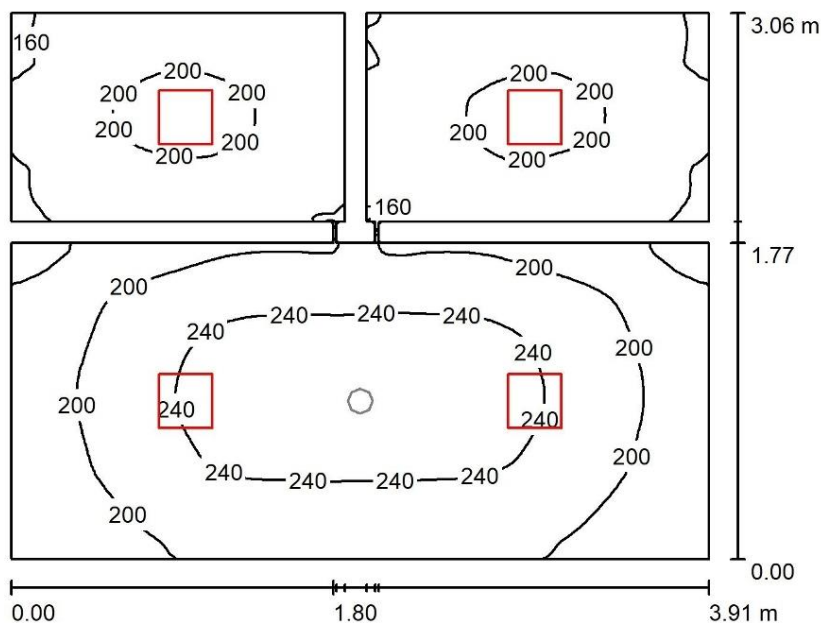
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LENA LIGHTING S. A. 550010 DOT CS LED 2W 250lm NM 1h (1.000)	250	250	2.0
W sumie:			250	250	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.25 \text{ W/m}^2 = 2.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.85 m^2)

Lena Lighting S.A.

ul. Kórnicka 52
63-000 Środa Wielkopolska
 Edytor Agata Raczak
 Telefon +48 660 436 155
 faks
 e-Mail a.raczak@lenalighting.pl

5 Łazienka / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 3.120 m, Wysokość montażu: 3.120 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:40

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	204	87	255	0.425
Podłoga	20	135	67	174	0.496
Sufit	70	82	41	131	0.495
Ściany (20)	50	148	17	631	/

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	4	Lena Lighting S. A. 664144 SQ 300 LED PLUS LENS 2300lm 840 IP54 II kl. OPAL (24W) 300mm BIAŁY (1.000)	2300	2300	24.0
W sumie:			9200	9200	96.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.46 \text{ W/m}^2 = 4.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.35 m^2)

Projekt 1

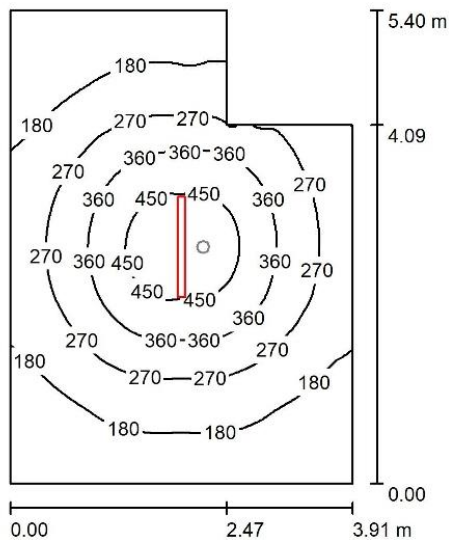


DIALux

05.02.2024

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

4. magazyn / podstawowe / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	260	102	508	0.391
Podłoga	20	203	111	300	0.548
Sufit	70	70	37	921	0.530
Ściany (6)	50	128	47	368	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

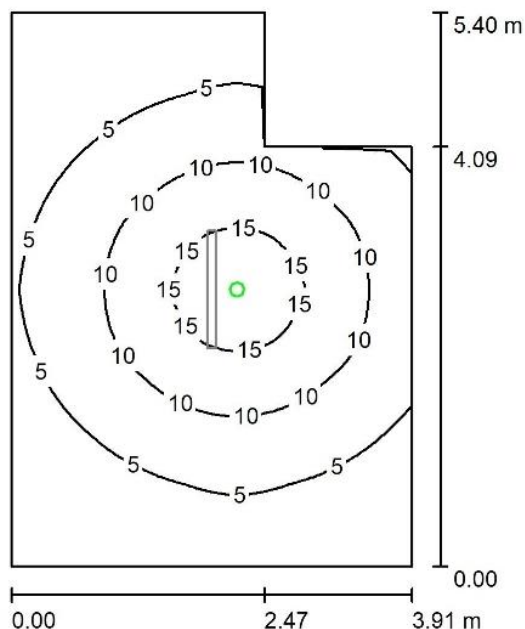
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LENA LIGHTING S. A. 909733 TYTAN 2 LED 1150mm 9050lm 840 IP66 (55W) (1.000)	9050	9050	59.5
W sumie:			9050	9050	59.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.09 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.23 m^2)



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

4. magazyn / awaryjne / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	7.24	1.00	18	0.138
Podłoga	20	5.25	1.55	9.27	0.296
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (6)	50	1.72	0.00	9.57	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 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.

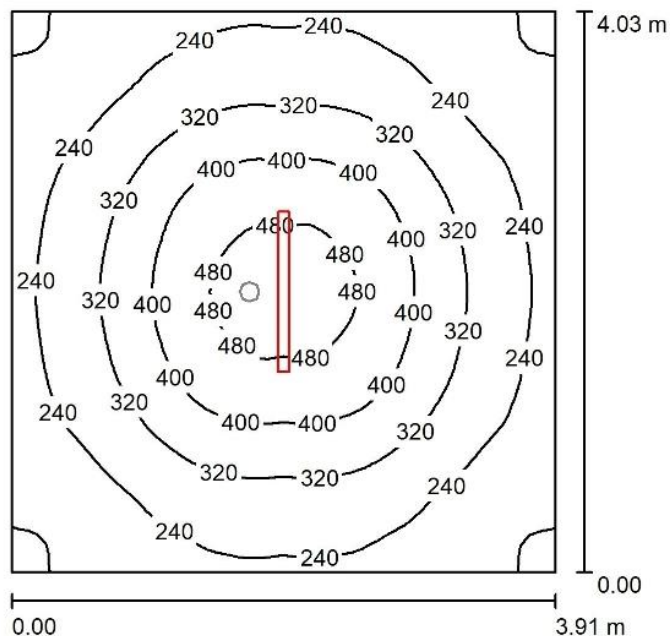
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LENA LIGHTING S. A. 550010 DOT CS LED 2W 250lm NM 1h (1.000)	250	250	2.0
W sumie:			250	250	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.10 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 19.23 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

5. magazyn / podstawowe / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	302	150	516	0.496
Podłoga	20	231	148	311	0.640
Sufit	70	86	48	929	0.565
Ściany (4)	50	158	78	242	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

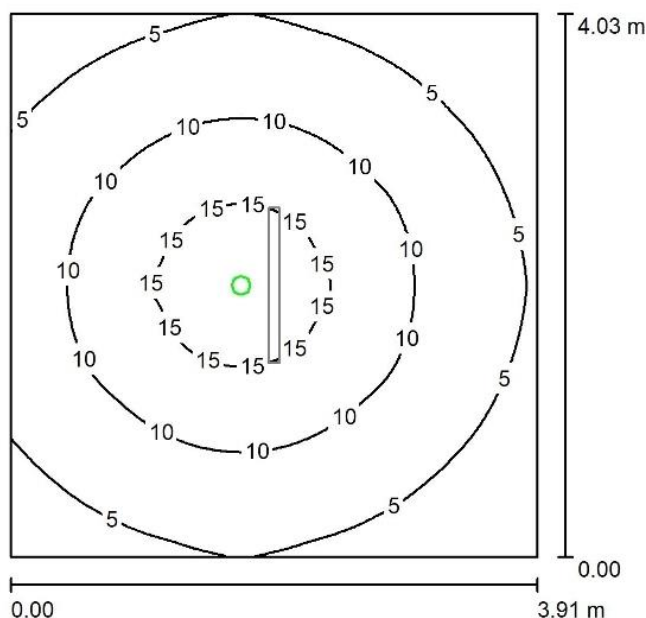
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LENA LIGHTING S. A. 909733 TYTAN 2 LED 1150mm 9050lm 840 IP66 (55W) (1.000)	9050	9050	59.5
W sumie:			9050	9050	59.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.78 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.76 m^2)



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

5. magazyn / awaryjne / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	8.41	1.88	18	0.223
Podłoga	20	5.85	2.29	9.27	0.391
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.19	0.00	8.54	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 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

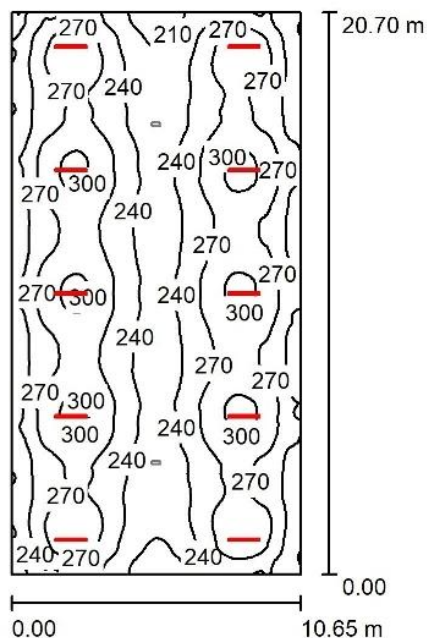
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LENA LIGHTING S. A. 550010 DOT CS LED 2W 250lm NM 1h (1.000)	250	250	2.0
W sumie:			250	250	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.13 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.76 m^2)



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

6. magazyn / podstawowe / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:266

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	258	195	310	0.758
Podłoga	20	239	182	265	0.762
Sufit	70	80	57	1039	0.714
Ściany (4)	50	176	89	484	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

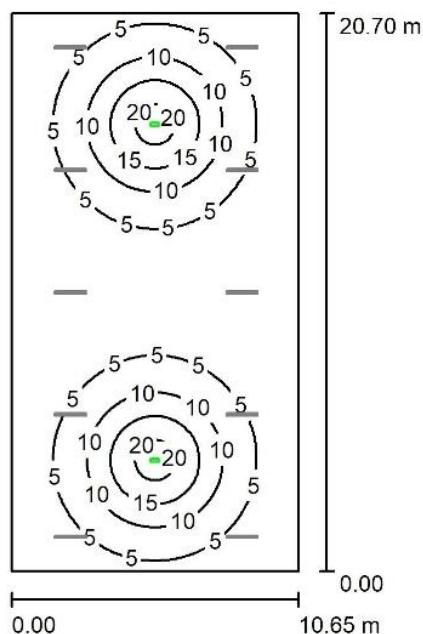
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	LENA LIGHTING S. A. 909733 TYTAN 2 LED 1150mm 9050lm 840 IP66 (55W) (1.000)	9050	9050	59.5
W sumie:			90500	90500	595.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.70 \text{ W/m}^2 = 1.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 220.45 m^2)



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

6. magazyn / awaryjne / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:266

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	5.93	1.04	22	0.176
Podłoga	20	5.33	1.34	14	0.252
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.057
Ściany (4)	50	1.60	0.06	5.83	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 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	Eaton Life Safety NEXI1000-CGL NEXITECH LED (1.000)	1015	1015	2.2
W sumie:			2030	2030	4.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 220.45 m^2)

MAGAZYN WOJSKOWY W ŚWINOUJŚCIU

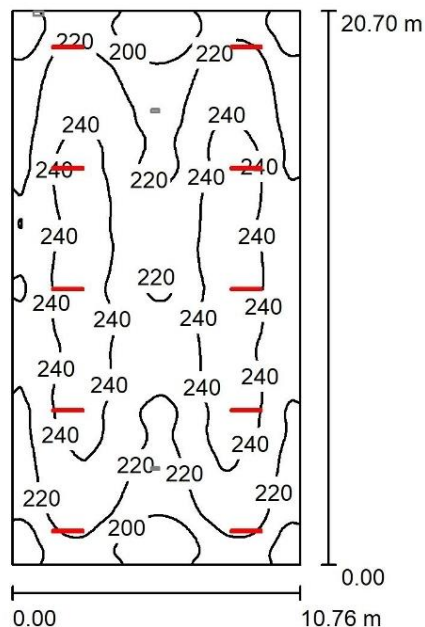


13.09.2021

Lena Lighting S.A.

ul. Kórnicka 52
63-000 Środa WielkopolskaEdytor Agata Raczak
Telefon +48 660 436 155
faks
e-Mail a.raczak@lenalighting.pl

7 Magazyn / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Wysokość montażu: 4.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:266

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	226	178	251	0.787
Podłoga	20	226	178	252	0.785
Sufit	70	74	54	871	0.726
Ściany (5)	50	169	82	477	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.000 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	10	LENA LIGHTING S. A. 909733 TYTAN 2 LED 1150mm 9050lm 840 IP66 (55W) (1.000)	9050	9050	59.5
W sumie:			90500	90500	595.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.67 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 222.74 m^2)

MAGAZYN WOJSKOWY W ŚWINOUJŚCIU

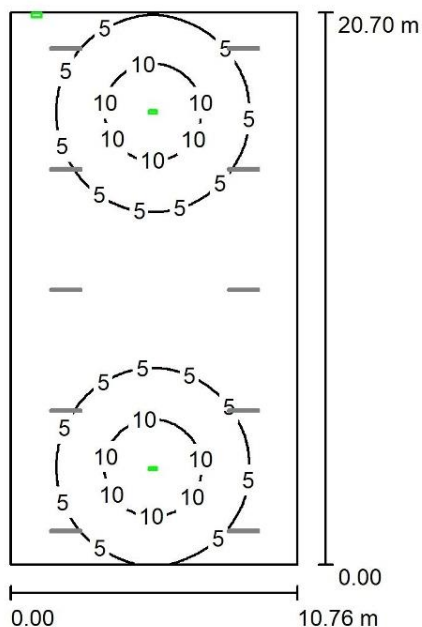


13.09.2021

Lena Lighting S.A.

ul. Kórnicka 52
63-000 Środa WielkopolskaEdytor Agata Raczak
Telefon +48 660 436 155
faks
e-Mail a.raczak@lenalighting.pl

7 Magazyn / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Wysokość montażu: 4.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:266

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.89	1.16	13	0.237
Podłoga	20	4.89	1.16	13	0.237
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.054
Ściany (5)	50	1.60	0.05	7.20	/

Płaszczyzna pracy:Wysokość: 0.000 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**

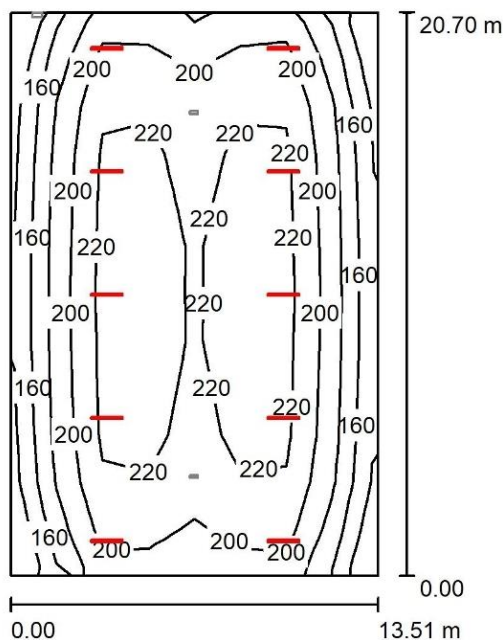
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	EATON NEXI1000-CGL-IP NexiTech LED 1000lm, 1h, IP65, CGLINE+ (1.000)	1000	1000	10.0
2	1	LENA LIGHTING S.A. 740343 Safelite 250lm 20m AT IP65 + zestaw 4 piktogramów (1.000)	1	1	1.0
W sumie:			2001	2001	21.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.09 \text{ W/m}^2 = 1.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 222.74 m^2)

Lena Lighting S.A.

ul. Kórnicka 52
63-000 Środa Wielkopolska
 Edytor Agata Raczak
 Telefon +48 660 436 155
 faks
 e-Mail a.raczak@lenalighting.pl

8 Magazyn / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Wysokość montażu: 4.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:266

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	201	138	237	0.685
Podłoga	20	201	137	238	0.679
Sufit	70	59	44	1015	0.735
Ściany (5)	50	126	60	448	/

Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 12 x 8 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

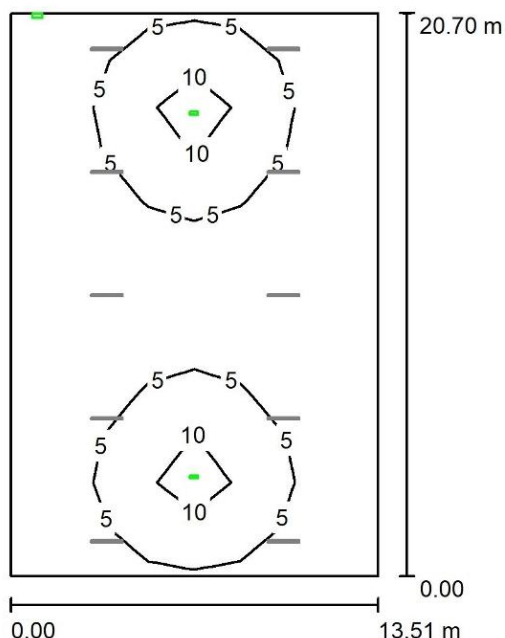
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	10	LENA LIGHTING S. A. 909733 TYTAN 2 LED 1150mm 9050lm 840 IP66 (55W) (1.000)	9050	9050	59.5
W sumie:			90500	W sumie: 90500	595.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.13 \text{ W/m}^2 = 1.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 279.66 m^2)

Lena Lighting S.A.

ul. Kórnicka 52
63-000 Środa Wielkopolska
 Edytor Agata Raczak
 Telefon +48 660 436 155
 faks
 e-Mail a.raczak@lenalighting.pl

8 Magazyn / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Wysokość montażu: 4.500 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:266

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.26	1.04	12	0.245
Podłoga	20	4.26	1.03	12	0.242
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.063
Ściany (5)	50	1.22	0.04	7.03	/

Płaszczyzna pracy:

 Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 12 x 8 Punkty
 Margines: 0.000 m

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

Wykaz opraw

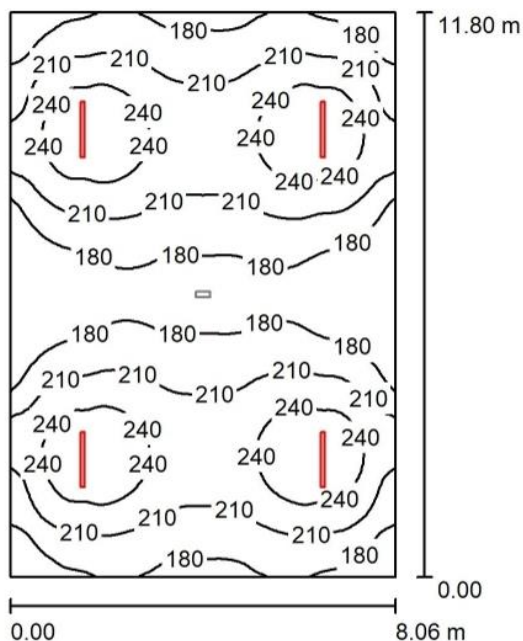
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	EATON NEXI1000-CGL-IP NexiTech LED 1000lm, 1h, IP65, CGLINE+ (1.000)	1000	1000	10.0
2	1	LENA LIGHTING S.A. 740343 Safelite 250lm 20m AT IP65 + zestaw 4 piktogramów (1.000)	1	1	1.0
W sumie:			2001	2001	21.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.08 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 279.66 m^2)



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

9. magazyn / podstawowe / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:152

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	208	151	265	0.726
Podłoga	20	186	141	211	0.757
Sufit	70	68	43	943	0.632
Ściany (4)	50	142	69	352	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

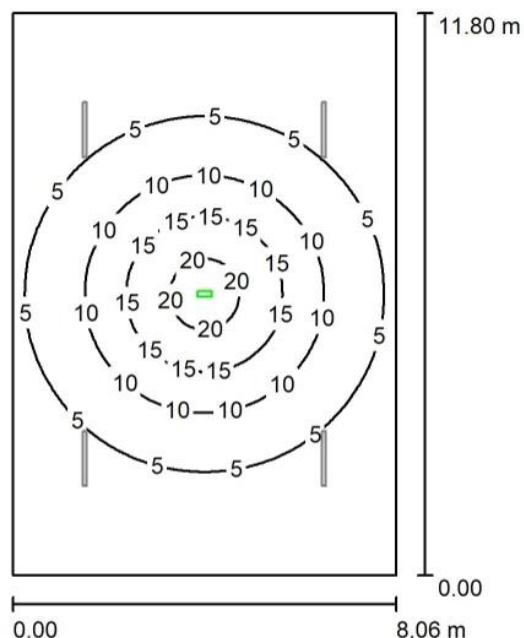
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LENA LIGHTING S. A. 909733 TYTAN 2 LED 1150mm 9050lm 840 IP66 (55W) (1.000)	9050	9050	59.5
W sumie:			36200W	36200	238.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.50 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 95.11 m^2)

Projekt 1

Lwytor
Telefon
faks
e-Mail

9. magazyn / awaryjne / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:152

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.35	0.92	22	0.145
Podłoga	20	5.47	1.10	14	0.202
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	1.63	0.04	5.33	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 428 x 428 Punktów
Margines: 0.000 m

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Eaton Life Safety NEXI1000-CGL NEXITECH LED (1.000)	1015	1015	2.2
W sumie:			1015	1015	2.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.02 \text{ W/m}^2 = 0.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 95.11 m^2)

10. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

	Instalacje nn			
1	Rozdzielnica wolnostojąca, stalowa, o wymiarach 2,06m x 0,6m x 0,3m (wys. x szer. x głęb.), stopień ochrony min. IP30, klasa izolacji I, napięcie znamionowe AC 400 V, 50Hz, prąd znamionowy 1200A, na cokole o wysokości 10cm, z wyposażeniem wg schematu	1	kpl	
2	Przewód HDGs 5x1,5mm ² PH90 300V/500V	24	m	20m w korycie 4m w RL25
3	Przewód YDYżo 3x1,5mm ² 450/750V	639	m	125m w korycie 389m w RL25 125m pod tynkiem
4	Kabel YKYżo 3x1,5mm ² 0,6/1,0kV	47	m	30m w korycie 17m w RL25
5	Przewód YDYżo 3x2,5mm ² 450/750V	231	m	46m w korycie 46m w RL25 139 pod tynkiem
6	Przewód YDYżo 3x6mm ² 450/750V	51	m	31m w korycie 20m w RL25
7	Kabel YDYżo 5x2,5mm ² 450/750V	75	m	30m w korycie 45m w R25
8	Przewód YDYżo 5x10mm ² 450/750V	264	m	80m w korycie 184m w R37
9	Kabel YAKY 4x150mm ² 0,6/1,0kV	175	m	doziemny
10	Rura osłonowa Ø110mm, niebieska, przeznaczona do przecisków, o sztywności 750N	14	m	1 przecisk
11	Koryto kablowe, perforowane, 300x60mm, z blachy 0,7mm + zawiesia sufitowe	50	m	
12	Rurka instalacyjna RL25 + uchwyty	521	m	
13	Rurka instalacyjna RL37 + uchwyty	184	m	
14	Rura do przepustu, Ø110mm, niepalna	1	m	
15	Masa ognioodporna, przeciwpożarowa	1	kpl	na 3 przepusty Ø110
16	Oprawa oświetleniowa LED 840, 24W, 2300lm, IP54, natynkowa	7	szt.	A1
17	Oprawa oświetleniowa LED 840, 55W, 9050lm, IP66, natynkowa	37	szt.	C2
18	Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 857, 2W, 250lm, IP65, autotest, podtrzymanie 1 godz.	6	szt.	AW1
19	Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 857, 9,3W, 1000lm, IP65, autotest, podtrzymanie 1 godz.	7	szt.	AW2
20	Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 857, 9,3W, 1000lm, IP65, autotest, podtrzymanie 1 godz. grzałka, czujnik ruchu	5	szt.	AW3
21	Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 857, 2,5W, 250lm, IP65, autotest, podtrzymanie 1 godz., piktogram	6	szt.	EW1
22	Oprawa oświetleniowa zewnętrzna, naświetlaczowa, LED 840, 68W, IP66	4	szt.	
23	Przycisk monostabilne (samopowrotny) w kasce IP66	8	kpl.	
24	Łącznik pojedynczy 10A, 230V, IP44, podtynkowy	4	kpl.	
25	Łącznik schodowy 10A, 230V, IP44, podtynkowy	2	kpl.	
26	Gniazdo wtykowe 16A, 230V, IP44 podtynkowe	16	szt.	
27	Zestaw gniazd z zabezpieczeniami, gniazda: 2x 1f 16A, 1x 3f 16A, 1x 3f 32A, zabezpieczenia: 1x3bieg. C16A, 1x1bieg. B16A, IP44, II klasa ochronności	14	kpl.	
28	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - przycisk	1	kpl.	PWP-P
29	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - szafa	1	kpl.	PWP-S

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
	<i>Instalacja uziemienia, połączeń wyrównawczych, odgromowa</i>			
1	Bednarka stalowa, ocynkowana, 30x4mm	163	m	
2	Bednarka stalowa, pomiedziowana, 30x4mm	45	m	
3	Główna szyna wyrównania potencjałów, 10 zacisków 2,5-95mm ² , 1 zacisk na płaskownik 30x4mm	1	szt.	
4	Przewód LY 95mm ² w izolacji żółtozielonej	5	m	
5	Przewód LY 50mm ² w izolacji żółtozielonej	50	m	
6	Przewód LY 6mm ² w izolacji żółtozielonej	50	m	
7	Złącze probiercze – zacisk drut bednarka ze śrubami i podkładkami	12	kpl	
8	Studzienka probiercza bez zacisku	12	kpl	
9	Drut stalowy, ocynkowany Ø8mm + uchwyty montażowe	84	m	
10	Rurka odgromowa Ø20mm	72	m	
11	Masa do ochrony spawów	5	kg	
12	Iglica odgromowa 3m na podstawie stalowej	4	kpl	

11. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

dot. projektu budowlanego:

„Budowa budynku magazynowego - Świnoujście”

Inwestor:

Miasto Świnoujście
ul. Wojska Polskiego 1/5
72-600 Świnoujście

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Oświadczam, że w/w projekt jest zgodny z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, normami, wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

Sprawdzający:

mgr inż. Jakub Wróblewski

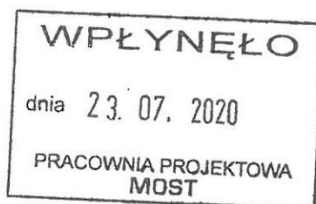
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr WKP/0255/POOE/15
nr CROPUB: 3814/15/U/C

mgr inż. Tomasz Hibner

uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
nr WKP/0212/POOE/19
nr CROPUB: 5261/19/U/C

Poznań, dnia 25 listopada 2021r.

12. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE



Szczecin, dnia 17.07.2020 r.

Pracownia Projektowa MOST

Wargowo 88

64-605 Wargowo

Dotyczy: wniosków o wydanie warunków technicznych dla projektu budowy budynku magazynowego realizowanego w ramach zadania: „Budowa obwodnicy wschodniej łączącej tereny portowe na wyspie Uznam z drogą krajowa nr 93 w Świnoujściu”.

W odpowiedzi na Państwa pismo nr PPM/TŚ/119/2015025/2020 z dnia 16.06.2020 r. dotyczące wydania warunków technicznych na podłączanie do infrastruktury podziemnej projektowanego budynku magazynowego na terenie kompleksu wojskowego 7894 KPW Świnoujście, poniżej przekazuję następujące informacje.

1. Kanalizacja sanitarna

Włączenie wykonać do studni zlokalizowanej w drodze w pobliżu budynku nr 6 (kanał Ø200mm).

2. Kanalizacja deszczowa

Włączenie wykonać do studni zlokalizowanej w drodze w pobliżu projektowanego magazynu (kanał Ø300mm).

3. Wodociąg

Włączenie wykonać do sieci wodociągowej poprowadzonej wzdłuż nabrzeża (rurociąg Ø100mm).

4. Gazociąg

W załączniku przekazuje warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o.

5. Elektroenergetyka

Włączenie wykonać do sieci energetycznej zlokalizowanej w drodze w pobliżu budynku nr 6.

Ponadto w załączeniu przekazuję plan sytuacyjny z zaznaczonymi miejscami podłączenia do sieci.

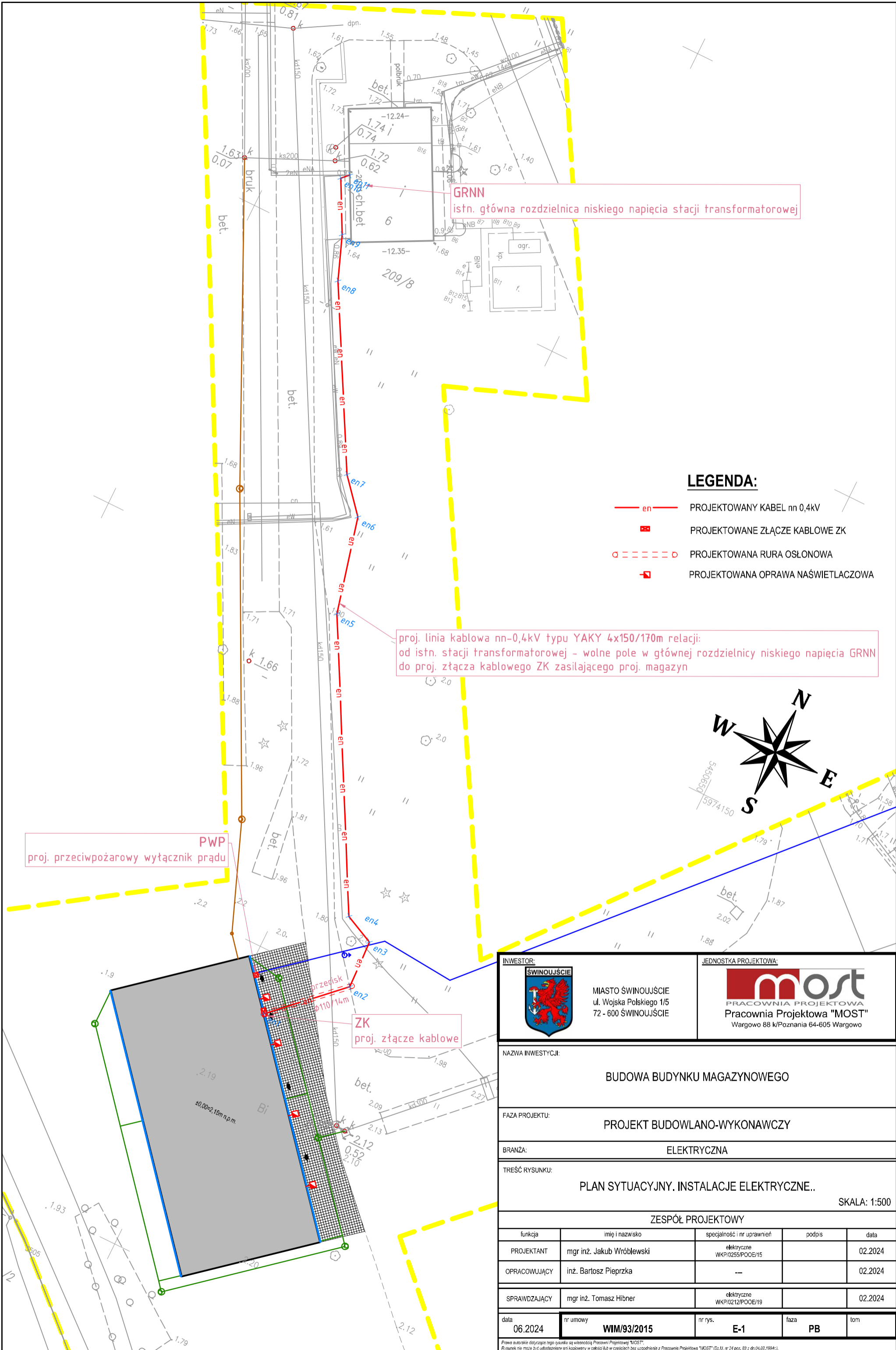
Załączniki: 2 – na ^{10 kł} 6 str. – tylko adresat

Zał.: nr 1 - na ^{9 kł} 5 str. – Warunki przyłączenia do sieci gazowej z dnia 07.07.2020 r.

Zał.: nr 1 - na 1 str. – Plan sytuacyjny



SZEF ZARZĄDU
płk Jarosław RACA



GRNN
istn. główna rozdzielnica niskiego napięcia stacji transformatorowej



proj. linia kablowa nn-0,4kV typu YAKY 4x150/170m relacji:
od istn. stacji transformatorowej - wolne pole w głównej rozdzielnicy niskiego napięcia GRNN
do proj. złącza kablowego ZK zasilającego proj. magazyn

PWP
proj. przeciwpożarowy wyłącznik prądu


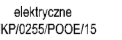
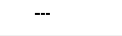
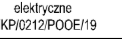
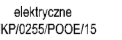
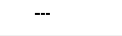
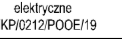
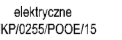
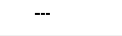
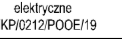
ZK
proj. złącze kablowe

- LEGENDA:**
- en PROJEKTOWANY KABEL nn 0,4kV
 - ZK PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KABLOWE
 - PROJEKTOWANA RURA OSŁONOWA
 - PROJEKTOWANA OPRAWA NAŚWIETLACZOWA



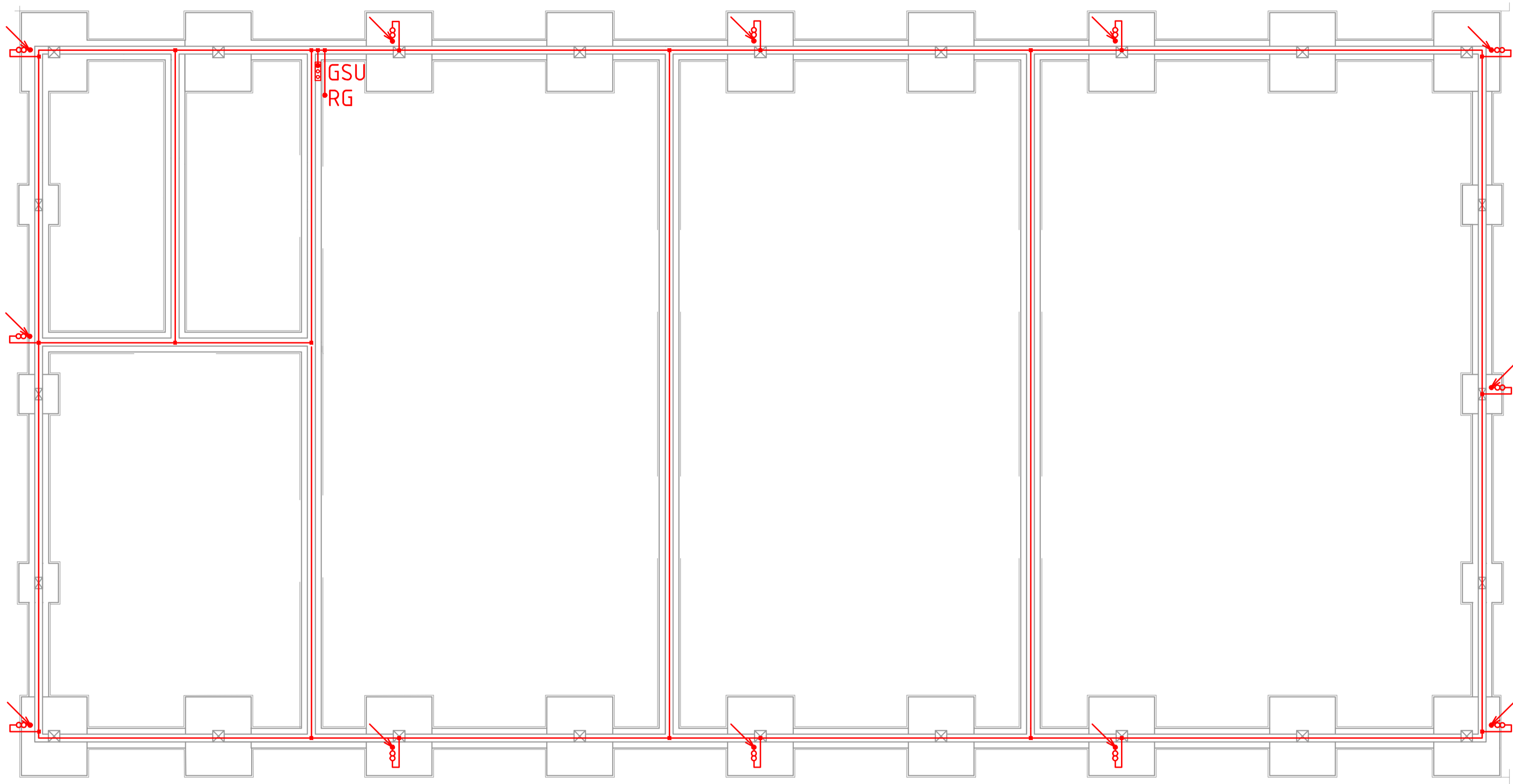
INWESTOR:  MIASTO ŚWINOUJŚCIE ul. Wojska Polskiego 1/5 72 - 600 ŚWINOUJŚCIE		JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  Pracownia Projektowa "MOST" Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo		
NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO				
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY				
BRANŻA: ELEKTRYCZNA				
TREŚĆ RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY. INSTALACJE ELEKTRYCZNE..				
SKALA: 1:500				
ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Wróblewski	elektryczne WK/P/0255/POE/15		02.2024
OPRACOWUJĄCY	inż. Bartosz Pieprzka	---		02.2024
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Hibner	elektryczne WK/P/0212/POE/19		02.2024
data	nr umowy	nr rys.	faza	tom
06.2024	WIM/93/2015	E-1	PB	

Prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunek nie może być udostępniany ani kopiowany w całości lub w częściach bez uzgodnienia z Pracownią Projektową "MOST" (Dz.U. nr 24 poz. 83 z dn.04.02.1994.).

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> INWESTOR:  </div> <div style="margin-left: 150px;"> MIASTO SWINUJŚCIE ul. Wojska Polskiego 1/5 72 - 600 SWINUJŚCIE </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> JEDYNOSTKA PROJEKTOWA:  </div> <div style="margin-left: 100px;"> Pracownia Projektowa "MOST" Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo </div>																				
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> NAZWA INWESTYCJI: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; margin-top: 20px;">BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> FAZA PROJEKTU: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; margin-top: 20px;">PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</div> </div>																					
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> BRANŻA: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; margin-top: 20px;">ELEKTRYCZNA</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> TREŚĆ RYSUNKU: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em; margin-top: 20px;">RZUT PRZYZIEMIA. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.</div> </div>																					
SKALA: 1:100																					
ZESPÓŁ PROJEKTOWY																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">funkcja</th> <th style="width: 35%;">imię / nazwisko</th> <th style="width: 35%;">specjalność i nr uprawnień</th> <th style="width: 10%;">podpis</th> <th style="width: 5%;">data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROJEKTANT</td> <td>mgr inż. Jakub Wróblewski</td> <td>elektryczne WKP/0255/POD/15</td> <td></td> <td>02.2024</td> </tr> <tr> <td>OPRACOWUJĄCY</td> <td>inż. Bartosz Plepka</td> <td>---</td> <td></td> <td>02.2024</td> </tr> <tr> <td>SPRAWDZAJĄCY</td> <td>mgr inż. Tomasz Hibner</td> <td>elektryczne WKP/0212/POD/19</td> <td></td> <td>02.2024</td> </tr> </tbody> </table>		funkcja	imię / nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data	PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Wróblewski	elektryczne WKP/0255/POD/15		02.2024	OPRACOWUJĄCY	inż. Bartosz Plepka	---		02.2024	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Hibner	elektryczne WKP/0212/POD/19		02.2024
funkcja	imię / nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data																	
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Wróblewski	elektryczne WKP/0255/POD/15		02.2024																	
OPRACOWUJĄCY	inż. Bartosz Plepka	---		02.2024																	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Hibner	elektryczne WKP/0212/POD/19		02.2024																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">data</th> <th style="width: 35%;">nr umowy</th> <th style="width: 35%;">nr rys.</th> <th style="width: 10%;">faza</th> <th style="width: 5%;">lożo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>06.2024</td> <td>WIM/93/2015</td> <td>E-2.1</td> <td>PB</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		data	nr umowy	nr rys.	faza	lożo	06.2024	WIM/93/2015	E-2.1	PB											
data	nr umowy	nr rys.	faza	lożo																	
06.2024	WIM/93/2015	E-2.1	PB																		

Przez autorkę niniejszego projektu nie zostały wykonane badania techniczne w zakresie bezpieczeństwa pożarowego i przeciwpowodziennego.

Pracownik niniejszego projektu nie posiada uprawnień do sporządzania projektu budowlanego w Pracowni Projektowej "MOST" (Załącznik nr 34 pkt. 6.3 z dnia 04.02.1999).



UWAGA

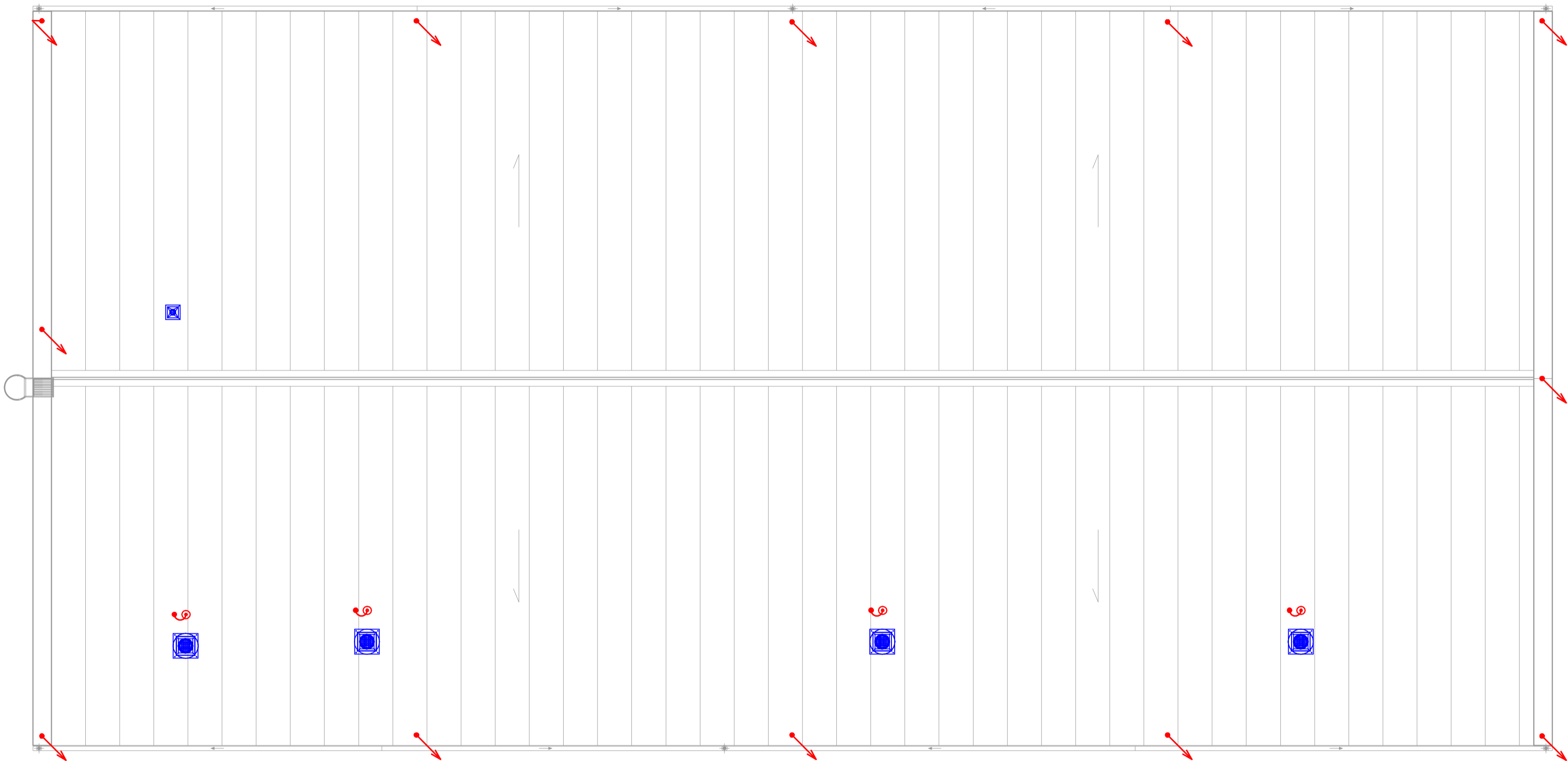
- Zapewnić ciągłość galwaniczną uziomu fundamentowego poprzez połączenia spawane.
- Złącza probiercze typu drut-bednarka wykonać w skrzynkach probierczych w elewacji budynku.
- Z GSU połączyć rurociągi wodne, ściekowe, grzewcze, wchodzące do obiektu oraz punkt podziału sieci w rozdzielni RG.

LEGENDA:

- Uziom fundamentowy – bednarka stalowa ocynkowana 30x4mm
- ⊞ Złącze probiercze typu drut-bednarka
- Połączenie spawane
- Połączenie skręcane
- ← Przewód odprowadzający – drut stalowy ocynkowany $\varnothing 8\text{mm}$
- ⊞ Główna szyna wyrównawcza (1 zacisk na ptaskownik, 10 zacisków na 2,5-95mm²)

INWESTOR: <div></div> MIASTO ŚWINOUJŚCIE ul. Wojska Polskiego 1/5 72 - 600 ŚWINOUJŚCIE		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: <div></div> PRACOWNIA PROJEKTOWA Pracownia Projektowa "MOST" Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo		
NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO				
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY				
BRANŻA: ELEKTRYCZNA				
TREŚĆ RYSUNKU: RZUT FUNDAMENTÓW. INSTALAZJA UZIEMIENIA. SKALA: 1:100				
ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Wróblewski	elektryczne WKP0255/POD/15		02.2024
OPRACOWUJĄCY	inż. Bartosz Pieprka	---		02.2024
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Hibner	elektryczne WKP0255/POD/15		02.2024
data	nr umowy	nr rys.	faza	lom
02.2024	WIM/93/2015	E-2.2	PB	
Prawa autorskie dotyczące tego projektu są własnością Pracowni Projektowej "MOST". Przeznaczenie: do użytku wewnętrznego w celu realizacji inwestycji budowlanej w ramach projektu inwestycyjnego "MOST" (dotyczy: 81 z dnia 02.02.2024 r.).				

Prawa autorskie dotyczący niniejszego rysunku są własnością Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunek nie może być przedmiotem ani kopiarstwa ani rozpowszechniania w celach lub w trybach bez zgody Pracowni Projektowej "MOST" (Dz.U. nr 24 poz. 81 z dnia 02.09.2015).





UWAGA

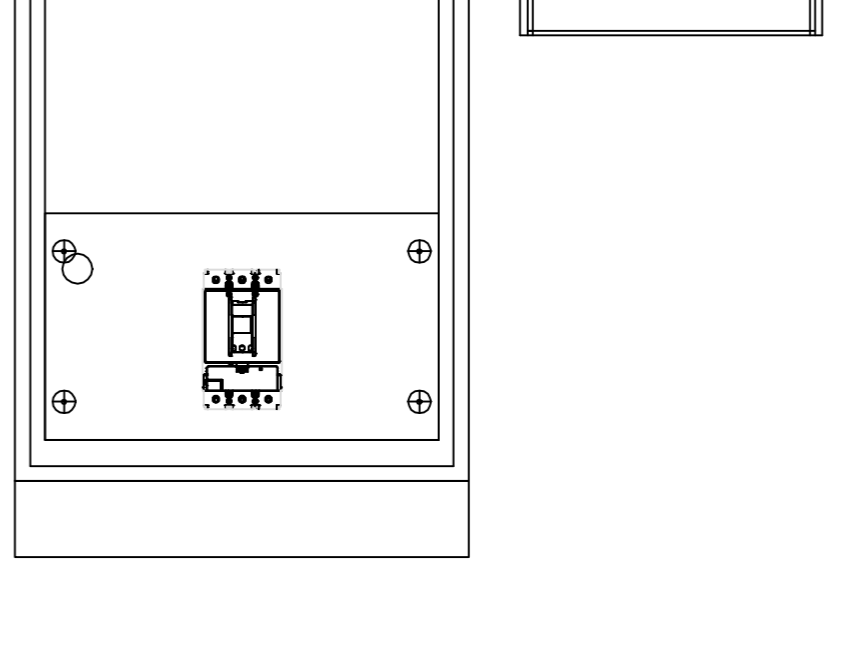
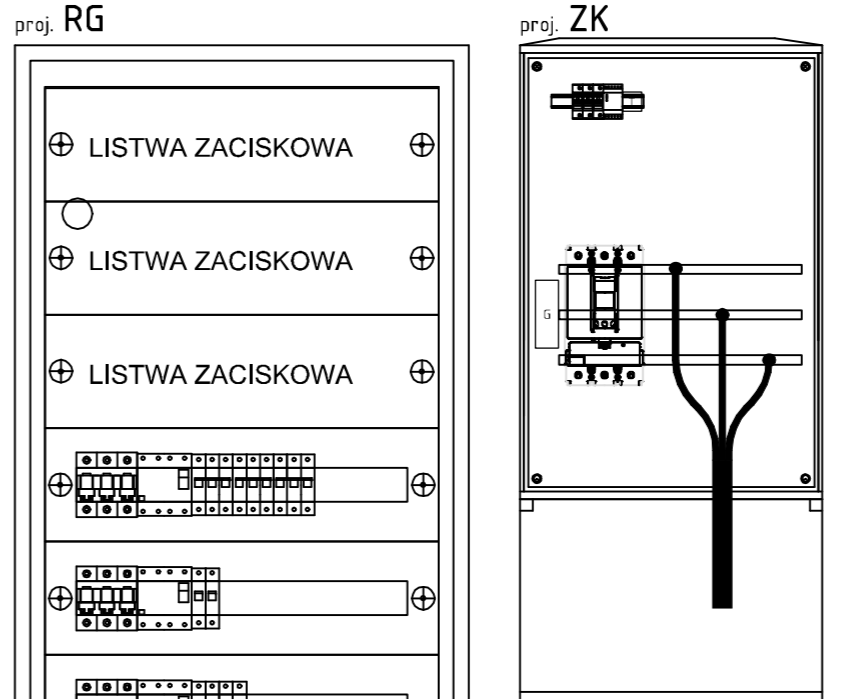
1. Jako zwody poziome wykorzystać blachę płyt warstwowych, która musi mieć grubość min. 0,5mm. Zapewnić połączenia elektryczne wszystkich arkuszy blach płyt warstwowych.
2. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fz/Zn Ø8mm ułożonym w rurce odgromowej pod izolacją.
2. Z instalacją odgromową połączyć wszystkie przewodzące elementy konstrukcyjne i wykończeniowe dachu (np. rynny, świetliki, itp.).
3. Zapewnić trwałe połączenia elektryczne między wszystkimi elementami instalacji odgromowej.
4. Urządzenia elektryczne zainstalowane na dachu chronić od bezpośredniego wyładowania atmosferycznego iglicami odgromowymi zachowując odstęp izolacyjny 55cm.

LEGENDA:

- Zwody poziome - drut stalowy ocynkowany Ø8mm
- Połączenie skręcane
- ← Przewód odprowadzający - drut stalowy ocynkowany Ø8mm
- ⊙ Iglica odgromowa h=3m z podstawą

<div>INWESTOR:</div> <div></div> <div>MIASTO ŚWINOUJŚCIE ul. Wojska Polskiego 1/5 72 - 600 ŚWINOUJŚCIE</div>		<div>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</div> <div></div> <div>Pracownia Projektowa "MOST" Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo</div>		
NAZWA INWESTYCJI:				
BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO				
FAZA PROJEKTU:				
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY				
BRANŻA:				
ELEKTRYCZNA				
TREŚĆ RYSUNKU:				
RZUT DACHU. INSTALAZJA ODGROMOWA.				
SKALA: 1:100				
ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Wróblewski	elektryczne WKP/0255/POD/15		02.2024
OPRACOWUJĄCY	inż. Bartosz Pieprzka	—		02.2024
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Hilbner	elektryczne WKP/0212/POD/15		02.2024
data	nr umowy	nr rys.	faza	tom
06.2024	WIM/93/2015	E-2.3	PB	
<div><div>Przez autorkę otrzymała tego rysunku są własnością Pracowni Projektowej "MOST".</div><div>Przez autorkę nie może być udostępniany ani kopiowany w całości lub w części, bez zgody autorki z Pracowni Projektowej "MOST" (02.11. nr 34 poz. 83 z dn.04.02.1954).</div></div>				

Prawa autorskie dotyczący tego rysunku są własnością Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunek nie może być kopiowany ani rozpowszechniany w celach komercyjnych bez zgody Pracowni Projektowej "MOST" (ul. Wargowo 88 k/Poznań 64-605 Wargowo).



SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA
UKŁAD SIECI: TN-C-S

Prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Pracowni Projektowej "MOST".
Rysunek nie może być udostępniany ani kopiowany w całości lub w częściach bez uzgodnienia z Pracownią Projektową "MOST" (Dz.U. nr 24 poz. 83 z dn.04.02.1994r.).