




**PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO
EWAKUACYJNEGO**

OBIEKT: Budynek Internatu Zespołu Szkół nr 2 Centrum
Kształcenia Ustawicznego przy ul. Młodych
Techników 5 w Pyrzycach

INWESTOR: Zespół Szkół nr 2 Centrum Kształcenia
Ustawicznego im. Tadeusza Kościuszki w Pyrzycach

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

	Tytuł, imię i nazwisko	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Weremczuk upr. Wa 296/01	 mgr inż. Tomasz Weremczuk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

upr. nr. Wa-296/01 izba MAZ/IE/3591/02

WARSZAWA, Styczeń 2020r.

SPIS TREŚCI

1.	Przedmiot opracowania	3
2.	Podstawa opracowania	3
3.	Podstawa prawna.....	3
4.	Opis przedmiotu opracowania.....	3
5.	Analiza przyjętych rozwiązań	4
6.	Zestawienie projektowanych elementów	4
6.1	Oprawy oświetlenia awaryjnego	4
6.2	Podświetlane znaki ewakuacyjne.....	6
7.	Podłączenie opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.....	10
7.1	Oprawy oświetlenia awaryjnego - AWEX LOVATO II.....	10
7.2	Oprawy oświetlenia awaryjnego - AWEX EXIT S IP65	11
7.3	Oprawy oświetlenia awaryjnego - AWEX ARROW N LED.....	12
7.4	Oprawy oświetlenia awaryjnego - AWEX ARROW P LED.....	13
8.	Zagadnienia BHP	14
9.	Ochrona przeciwpożarowa.....	15
10.	Przeglądy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego	16
10.1	Rejestrowanie zdarzeń i raportowanie (według PN-EN 50172:2005):.....	16
10.2	Serwis i testowanie oświetlenia ewakuacyjnego w obiektach (według PN-EN 50172:2005):	16
8.	Uprawnienia projektanta	18
9.	Świadectwo przynależności do Izby	19

ZAŁĄCZNIKI:

1) Obliczenia programu DIALux

2) Rysunki

- a) Rys nr 01 – Rzut parteru- budynek A
- b) Rys nr 02 – Rzut I piętra- budynek A
- c) Rys nr 03 – Rzut II piętra- budynek A
- d) Rys nr 04 – Rzut III piętra budynek A
- e) Rys nr 05 – Rzut piwnicy- budynek B
- f) Rys nr 06 – Rzut parteru- budynek B
- g) Rys nr 07 – Rzut piwnicy- budynek C
- h) Rys nr 08 – Rzut parteru- budynek C

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego oraz podświetlanych znaków ewakuacyjnych w budynku Internatu Zespołu Szkół nr 2 Centrum Kształcenia Ustawicznego przy ul. Młodych Techników 5 w Pyrzycach.

2. Podstawa opracowania

- 1) Umowa na wykonanie prac projektowych z dnia 23.12.2019r. ,
- 2) Informacje przekazane przez inwestora,
- 3) Obowiązujące normy i przepisy,
- 4) Ekspertyza Techniczna dot. dostosowania warunków ochrony przeciwpożarowej w związku z przebudową budynku Internatu Zespołu Szkół nr 2 Centrum Kształcenia Ustawicznego przy ul. Młodych Techników 5 w Pyrzycach. Grudzień 2018r.
- 5) Postanowienie Zachodniopomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej WZ.5595.39.1.2019 z dnia 20.02.2019r.

3. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2018 poz. 1202 z p. zm.),
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (J. T: Dz. U. 2019. poz. 1065),
- 3) PN-EN 1838: 2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- 4) PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- 5) PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe Część 2-22: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.

4. Opis przedmiotu opracowania

Projektowana instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, będąca rozwiązaniem zastępczym zgodnie z Postanowieniem Zachodniopomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej WZ.5595.39.1.2019 z dnia 20.02.2019r. musi zapewniać czas pracy awaryjnej 1h i natężenie oświetlenia co najmniej 1 lx. Ponadto ww. projektowane

oświetlenie awaryjne ewakuacyjne musi zostać wyposażone w podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji. Rozwiązanie projektowe obejmuje wyposażenie całego budynku w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych (oświetlenie ewakuacyjne korytarzy i klatki schodowej).

W projekcie i do analizy natężenia oświetlenia przyjęto oprawy awaryjne firmy AWEX. Oprawy należy lokalizować centralnie w danym pomieszczeniu uwzględniając kierunek rozsyłu światła. W przypadku podciągów lub innych elementów, które mogą ograniczać rozprzestrzenianie światła, oprawę należy umieścić na podciągu lub skonsultować rozmieszczenie z projektantem.

Przewody projektowanej instalacji należy kłaść metoda podtynkową lub układać we wspólnych listwach instalacyjnych z innymi instalacjami, na stropach w pojedynczej listwie instalacyjnej.

Stosować należy przewody kablowe miedziane 3 x 1,5 mm² np. YDY 3x1,5 Projektowane zasilanie do opraw awaryjnych podłączyć do najbliższych istniejących puszek obwodów oświetlenia podstawowego. Przewiduje się taki system ochrony przed porażeniem, jaki jest w budynku w momencie realizacji projektu.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

5. Analiza przyjętych rozwiązań

Weryfikacja założeń projektowych rozmieszczenia opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zostały wykonane w programie DIALux. W celu analizy natężenia oświetlenia przyjęto oprawy awaryjne firmy AWEX.

6. Zestawienie projektowanych elementów

6.1 Oprawy oświetlenia awaryjnego

Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w pomieszczeniach, BUDYNEK A:

Poziom	Nazwa oprawy	Ilość szt.
0	AWEX LOVATO – ozn. VP13P, 190 lm, IP20	3
	AWEX LOVATO – ozn. VP14P, 190 lm, IP20	1
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN14P, 185 lm, IP41	1
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	1
+1	AWEX LOVATO – ozn. VP13P, 190 lm, IP20	4
	AWEX LOVATO – ozn. VP14P, 190 lm, IP20	2
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN14P, 185 lm, IP41	1

	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	1
+2	AWEX LOVATO – ozn. VP13P, 190 lm, IP20	4
	AWEX LOVATO – ozn. VP14P, 190 lm, IP20	2
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN14P, 185 lm, IP41	1
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	1
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	1
+3	AWEX LOVATO – ozn. VP13P, 190 lm, IP20	4
	AWEX LOVATO – ozn. VP14P, 190 lm, IP20	2
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN14P, 185 lm, IP41	1
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	1
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	1

**Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w pomieszczeniach,
BUDYNEK B:**

Poziom	Nazwa oprawy	Ilość szt.
-1	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	3
	AWEX LOVATO 2- ozn. VN24P, 350 lm, IP41	3
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN13P, 185 lm, IP41	2
	AWEX EXIT S – ozn. XS20P, 335 lm, IP65	2
0	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN14P, 185 lm, IP41	2
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN13P, 185 lm, IP41	3
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	2
	AWEX EXIT S – ozn. XS20P, 335 lm, IP65	1

**Rozmieszczenie opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w pomieszczeniach,
BUDYNEK C:**











Poziom	Nazwa oprawy	Ilość szt.
-1	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	4
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN14P, 185 lm, IP41	2
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN13P, 185 lm, IP41	2
0	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN14P, 185 lm, IP41	3
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN13P, 185 lm, IP41	3
	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	10
	AWEX LOVATO – ozn. VP14P, 190 lm, IP20	1
	AWEX EXIT S – ozn. XS20P, 335 lm, IP65	3



Ilość opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego łącznie:

Lp.	Nazwa oprawy	Ilość szt.
1.	AWEX LOVATO – ozn. VP13P, 190 lm, IP20	15
2.	AWEX LOVATO – ozn. VP14P, 190 lm, IP20	8
3.	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN14P, 185 lm, IP41	11
4.	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN11P, 185 lm, IP41	23
5.	AWEX LOVATO 2- ozn. VN24P, 350 lm, IP41	3
6.	AWEX LOVATO 2 – ozn. VN13P, 185 lm, IP41	10
7.	AWEX EXIT S – ozn. XS20P, 335 lm, IP65	6

6.2 Podświetlane znaki ewakuacyjne

Rozmieszczenie opraw podświetlanych znaków ewakuacyjnych, budynek A:




Poziom	Nazwa oprawy		Ilość szt.
0	AWEX ARROW P LED (jednostronna) 1W 1h		1
	AWEX ARROW P LED (dwustronna) 1W 1h		1
	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1
+1	AWEX ARROW P LED (dwustronna) 1W 1h		1
	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1
	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1
+2	AWEX ARROW P LED (dwustronna) 1W 1h		1
	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1
	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1
+3	AWEX ARROW P LED (dwustronna) 1W 1h		1



	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h	 E1	1
	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1

Rozmieszczenie opraw podświetlanych znaków ewakuacyjnych, budynek B:








Poziom	Nazwa oprawy		Ilość szt.
-1	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h	 E1	5
	AWEX ARROW N LED (dwustronna) 1W 1h	 E3	1
	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1
0	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h	 E1	5

Rozmieszczenie opraw podświetlanych znaków ewakuacyjnych, budynek C:

Poziom	Nazwa oprawy		Ilość szt.
-1	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h	 E1	4
	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1
	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1

	AWEX ARROW N LED (dwustronna) 1W 1h	 E3	1
0	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h	 E1	9

Ilość opraw podświetlanych znaków ewakuacyjnych łącznie:

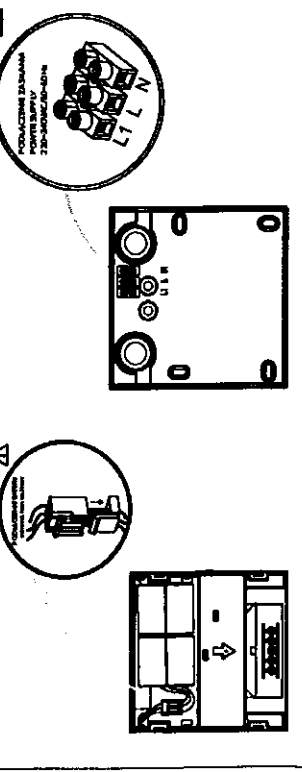
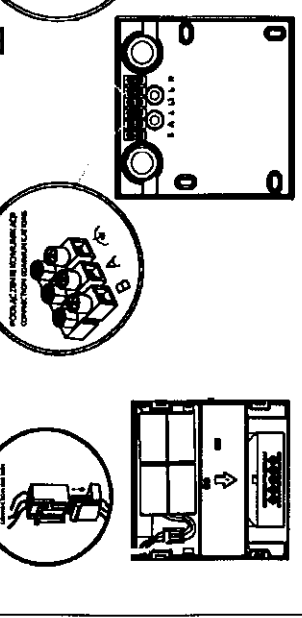
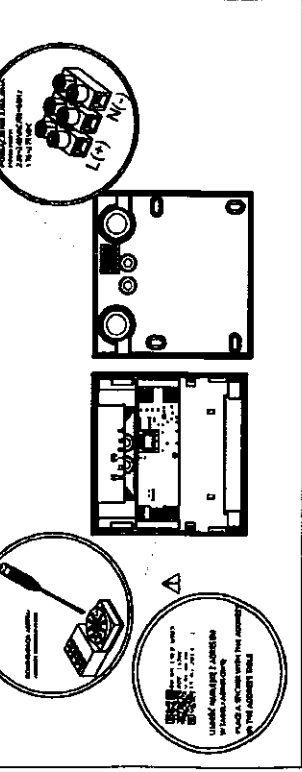
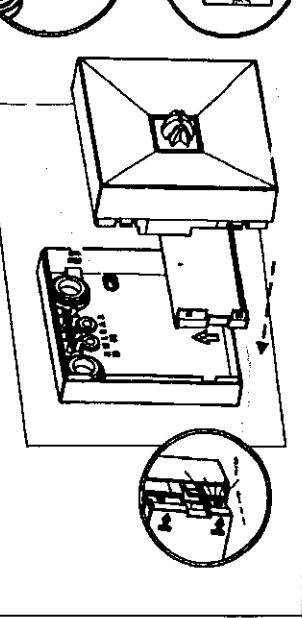
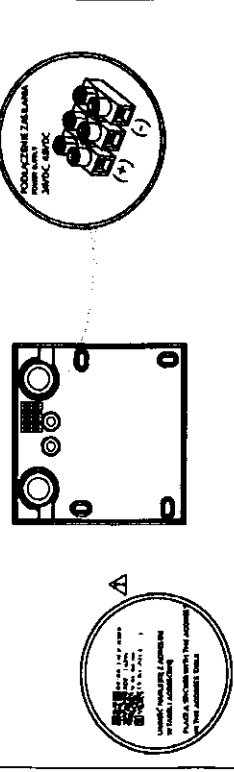
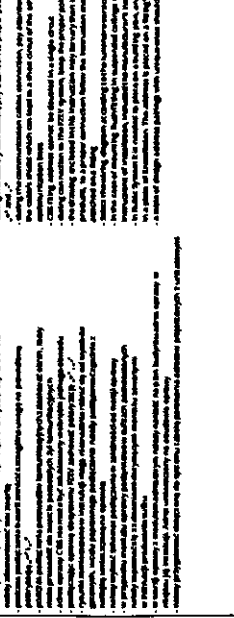
Lp.	Nazwa oprawy		Ilość szt.
1.	AWEX ARROW P LED (dwustronna) 1W 1h	 E3	4
2.	AWEX ARROW P LED (jednostronna) 1W 1h	 E1	1
3.	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h	 E1	27
4.	AWEX ARROW N LED (dwustronna) 1W 1h	 E3	2
5.	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		3
6.	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		2
7.	AWEX ARROW N LED (jednostronna) 1W 1h		1

Uwagi:

- Oprawy awaryjne i podświetlane znaki muszą posiadać aktualne dopuszczenie CNBOP,
- Wszelkie użyte w opracowaniu nazwy własne opraw oświetlenia awaryjnego mają na celu opisanie wymaganych parametrów technicznych i funkcjonalnych zaproponowanych rozwiązań projektowych oraz umożliwić sporządzenie obliczeń uzyskanych natężeń oświetlenia w programie DIALux. W przypadku zmiany modelu urządzenia, niezbędne jest potwierdzenie obliczeniowe lub doświadczalne zapewnienia wymaganych natężeń oświetlenia, w przypadku istotnych zmian konieczna jest aktualizacja projektu.

7. Podłączenie opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

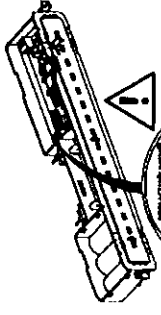

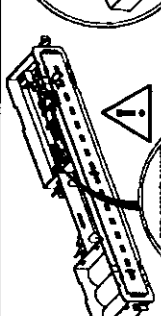
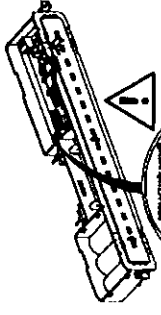

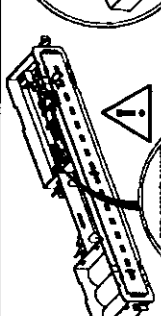
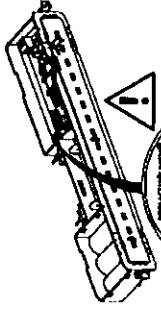

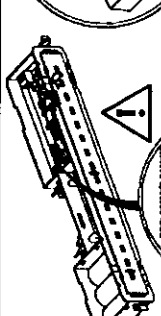
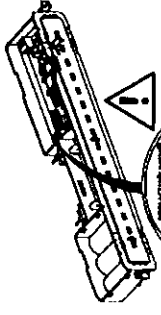

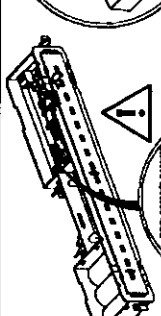
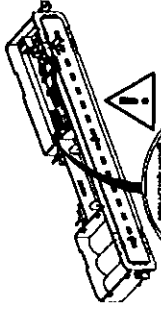

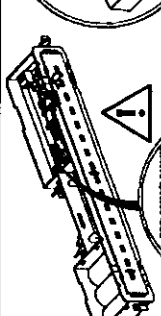
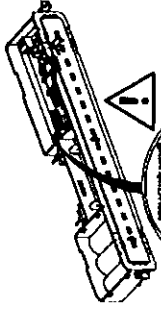

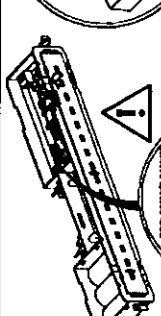
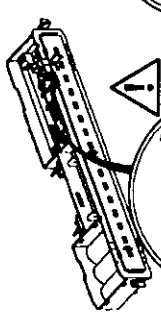
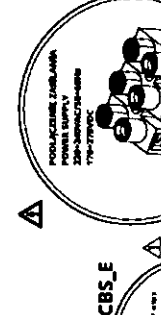
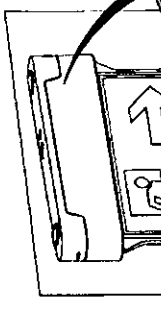
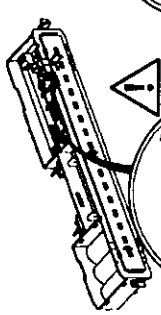
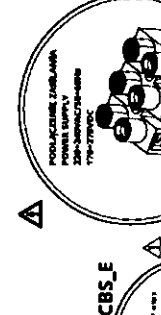
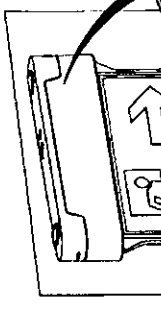
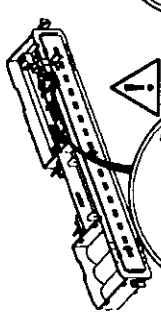
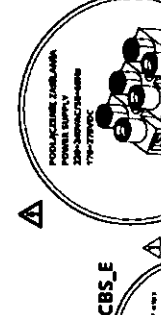
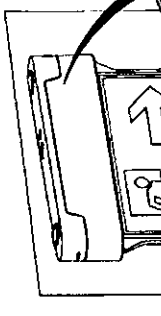
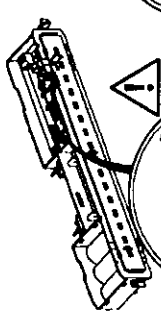
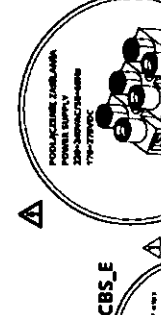
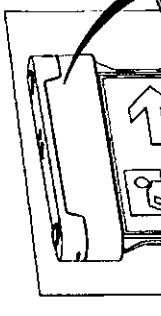
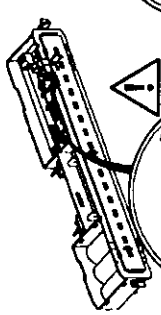
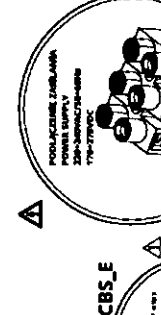
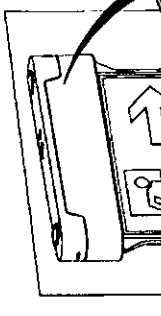
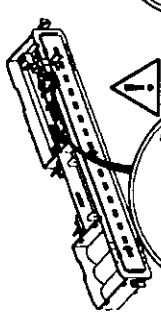
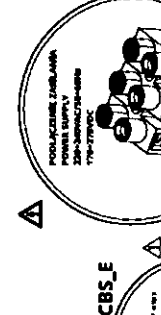
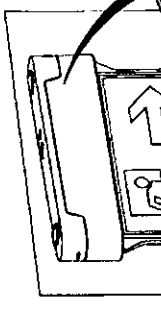


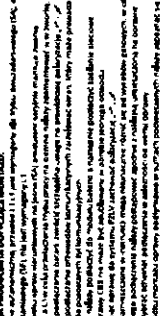


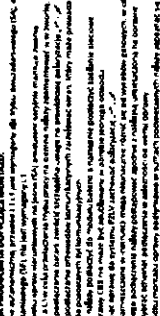


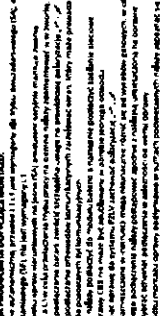


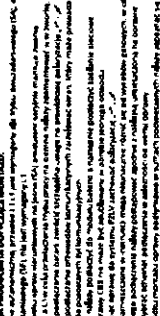


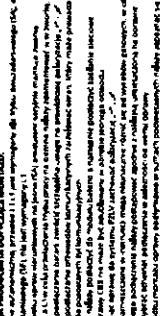


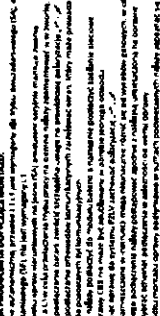
7.1 Oprawy oświetlenia awaryjnego - AWEX LOVATO II

6	46
PODLĄCZENIE OPRAWY AUTONOMIczNEJ	PODLĄCZENIE OPRAWY DO SYSTEMU LINIOWE
 <p>PODLĄCZENIE ŻYŁOWA POWER SUPPLY 230-240VAC/50-60Hz</p>	 <p>PODLĄCZENIE ŻYŁOWA POWER SUPPLY 230-240VAC/50-60Hz</p>
46	5
PODLĄCZENIE I USTAWIENIE OPRAWY DO SYSTEMU CAB	MONTAŻ OPRAWY DO ŚCIANY LUB SUFITU
 <p>PODLĄCZENIE ŻYŁOWA POWER SUPPLY 230-240VAC/50-60Hz</p>	 <p>PODLĄCZENIE ŻYŁOWA POWER SUPPLY 230-240VAC/50-60Hz</p>
46	5
PODLĄCZENIE OPRAWY DO SYSTEMU PZU	PODLĄCZENIE OPRAWY DO SYSTEMU LINIOWE
 <p>PODLĄCZENIE ŻYŁOWA POWER SUPPLY 230-240VAC/50-60Hz</p>	 <p>PODLĄCZENIE ŻYŁOWA POWER SUPPLY 230-240VAC/50-60Hz</p>

7.2 Oprawy oświetlenia awaryjnego - AWEX EXIT SIP65

<p>4 PODLĄCZENIE OPRAWY AUTONOMICZNEJ CONNECTION OF AUTONOMOUS FITTING</p> <p>PODLĄCZENIE ZASILANIA 220V-240VAC/50-60Hz</p>	<p>4a PODLĄCZENIE OPRAWY DO SYSTEMU RUBIC CONNECTION OF FITTING TO RUBIC SYSTEM</p> <p>PODLĄCZENIE ZASILANIA 220V-240VAC/50-60Hz</p>
<p>4a PODLĄCZENIE I USTAWIENIE OPRAWY DO SYSTEMU CBS CONNECTION AND SETUP OF FITTING TO CENTRAL BATTERY</p> <p>PODLĄCZENIE ZASILANIA PODŁĄCZENIE 220V-240VAC/50-60Hz 175-270VDC</p>	<p>5 MONTAŻ OPRAWY DO ŚCIANY SURFACE ASSEMBLY</p> <p>124 226</p>
<p>4b PODLĄCZENIE OPRAWY DO SYSTEMU FZLV CONNECTION OF FITTING TO FZLV CENTRAL BATTERY</p> <p>PODLĄCZENIE ZASILANIA 240VDC</p>	<p>PRODUKTEBILIGES RELIÉZ TO INSTALLATION INSTRUCTIONS</p> <p>1. The fitting must be installed in a dry, well-ventilated area, away from flammable materials and heat sources.</p> <p>2. The fitting must be installed in a location where it is easily accessible for maintenance.</p> <p>3. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to direct sunlight or other sources of heat.</p> <p>4. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to moisture or other environmental factors.</p> <p>5. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to vibration or other mechanical stress.</p> <p>6. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to corrosive gases or other harmful substances.</p> <p>7. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to high temperatures.</p> <p>8. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to low temperatures.</p> <p>9. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to electromagnetic interference.</p> <p>10. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to radio frequency interference.</p> <p>11. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to static electricity.</p> <p>12. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to lightning strikes.</p> <p>13. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to fire.</p> <p>14. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to explosion.</p> <p>15. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to other hazards.</p> <p>16. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to other risks.</p> <p>17. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to other dangers.</p> <p>18. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to other threats.</p> <p>19. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to other perils.</p> <p>20. The fitting must be installed in a location where it is not exposed to other hazards.</p>

7.3 Oprawy oświetlenia awaryjnego - AWEX ARROW N LED

4	PODLĄCZENIE OPRAWY AUTONOMIczNEJ	CONNECTION OF AUTONOMOUS FITTING	4C	PODLĄCZENIE OPRAWY DO SYSTEMU RUBIK	CONNECTION OF FITTING TO RUBIK SYSTEM
  	  	  	  	  	  
4a	PODLĄCZENIE I USTAWIENIE OPRAWY DO SYSTEMU CBS	CONNECTION AND SETUP OF FITTING TO CENTRAL BATTERY	5	MONTAŻ OPRAWY DO SURTU	SURFACE ASSEMBLY
  	  	  	  	  	  
4b	PODLĄCZENIE OPRAWY DO SYSTEMU EZLV	CONNECTION OF FITTING TO EZLV CENTRAL BATTERY	6	ZALECENIA PRODUCENTA	PRODUCER'S GUIDELINES
  	  	  	  	  	  

7.4 Oprawy oświetlenia awaryjnego - AWEX ARROW P LED

<p>4</p>	<p>PODLĄCZENIE OPRĄWY AUTONOMIczNEJ</p>	<p>CONNECTION OF AUTONOMOUS FITTING</p>		<p>CONNECTION OF AUTONOMOUS FITTING</p>	<p>CONNECTION OF FITTING TO RUBIC SYSTEM</p>
<p>4a</p>	<p>PODLĄCZENIE I USTAWIENIE OPRĄWY DO SYSTEMU CBS</p>	<p>CONNECTION AND SETUP OF FITTING TO CENTRAL BATTERY</p>		<p>CONNECTION AND SETUP OF FITTING TO CENTRAL BATTERY</p>	<p>CONNECTION OF FITTING TO RUBIC SYSTEM</p>
<p>4b</p>	<p>PODLĄCZENIE OPRĄWY DO SYSTEMU FZV</p>	<p>CONNECTION OF FITTING TO FZV CENTRAL BATTERY</p>		<p>CONNECTION OF FITTING TO FZV CENTRAL BATTERY</p>	<p>CONNECTION OF FITTING TO RUBIC SYSTEM</p>

8. Zagadnienia BHP

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp. Prace elektryczne może wykonywać pracownik, który ma aktualne uprawnienia zawodowe, potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym „E”, ukończył 18 lat, posiada dobry stan zdrowia i został zapoznany z przepisami bhp. Pracownik zatrudniony przy robotach elektrycznych powinien być wyposażony w odpowiednią odzież roboczą, rękawice ochronne oraz torbę narzędziową. Osoby zatrudnione przy robotach elektrycznych powinny ściśle przestrzegać wszelkich przepisów bhp, obowiązujących przy danych urządzeniach elektrycznych.

Przed rozpoczęciem pracy należy:

- zapoznać się z dokumentacją i zaplanować kolejność poszczególnych etapów pracy,
- przygotować konieczne narzędzia z izolowanymi uchwytyami, chroniącymi przed bezpośrednim porażeniem,
- przygotować konieczny sprzęt pomiarowy oraz niezbędny sprzęt izolacyjny, jak: rękawice dielektryczne, zabezpieczające przed skutkami przypadkowego dotknięcia dwóch przewodów różnych potencjałów (kontrolowane co 6 m-cy), kalosze, dywaniki, pomosty izolacyjne i okulary ochronne w zależności od charakteru prowadzonych prac.

Przy układaniu instalacji tymczasowych, jak i stałych w budynkach należy:

- zwracać uwagę na zabezpieczenie jej przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- przy kuciu bruzd i otworów stosować okulary ochronne i rękawice.

PRACA NA WYSOKOŚCI.

- stosować pasy bezpieczeństwa, których linki należy umocować do stałych części budynku, klamer, słupów itp,
- stosować drabiny linowe tylko dopuszczone do użytku o pełnej sprawności technicznej,
- mocować drabinę tylko w obecności majstra lub brygadzysty,
- sieci i instalacje należy utrzymywać w należytym stanie technicznym, powstałe uszkodzenia usuwać niezwłocznie,
- po zakończonej pracy należy usunąć tablice ostrzegawcze.

ZABRANIA SIĘ:

- użytkowania urządzeń z uszkodzoną izolacją np. przewody do urządzeń ręcznych i ruchomych oraz gniazda wtyczkowe i wtyczki,
- naprawy bezpieczników poprzez drutowanie,
- pracy na liniach w czasie burzy i opadów atmosferycznych,
- podrzucania przedmiotów, osobom pracującym na wysokości,
- powtórznego włączania linii po samoczynnym wyłączeniu jej w przypadkach, kiedy na tej linii przed wyłączeniem pracowali ludzie,
- mocowania drabin linowych do kominów, rynien, masztów telewizyjnych, ław kominiarskich, stojaków elektrycznych itp.

UWAGI KOŃCOWE.

- W razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia instalacji, maszyny lub urządzenia należy niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania oraz powiadomić bezzwłocznie swojego przełożonego,
- Wszystkie urządzenia, odbiorniki i obwody elektryczne na placu budowy powinny mieć aktualne protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, z których jeden egzemplarz powinien znajdować się u kierownika budowy.
- Każdy z elektryków winien bezwzględnie znać i umieć stosować praktycznie podstawowe zasady ratownictwa porażonych prądem elektrycznym, które polegają na:
 - usunięciu porażonego możliwie szybko spod działania prądu,
 - stosowaniu sztucznego oddychania (nie wolno przerywać aż do chwili przybycia lekarza),
 - udzielenie pierwszej pomocy,
 - niezwłocznym wezwaniu lekarza.

9. Ochrona przeciwpożarowa

W miejscach przejść przewodów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych oraz przewodów przez ściany i stropy o odpowiedniej odporności ogniowej przewidzieć przepusty lub uszczelnienia pożarowe o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzielenia przeciwpożarowych.

10.Przeglądy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr80 poz 563) oświetlenie ewakuacyjne powinno być kontrolowane minimum raz w roku.

10.1 Rejestrowanie zdarzeń i raportowanie (według PN-EN 50172:2005):

- Rysunki oświetlenia ewakuacyjnego powinny być zabezpieczone i przechowywane w obiekcie. Rysunki muszą jednoznacznie identyfikować wszystkie oprawy awaryjne i główne komponenty
- W obiekcie powinien być przechowywany rejestr, dostępny dla kontroli prowadzonej przez każdą upoważnioną osobę. Rejestr powinien być prowadzony w formie rękopisu lub w formie elektronicznej, wygenerowany przez urządzenie do automatycznego testowania.
- Rejestr powinien się znajdować pod opieką osoby wyznaczonej przez właściciela obiektu i zawierać co najmniej następujące informacje:
 - Datę odbioru systemu z załączeniem stosownych świadectw (certyfikatów).
 - Datę każdej kontroli okresowej i testu.
 - Datę i skrócony opis każdego serwisu, inspekcji i wykonane go testu.
 - Datę i skrócony opis każdego defektu i podjętych środków zaradczych.
 - Datę i skrócony opis każdej zmiany wprowadzonej do instalacji oświetlenia awaryjnego.
 - W przypadku używania urządzeń do automatycznego testowania należy opisać podstawowe parametry i tryb pracy tych urządzeń.

10.2 Serwis i testowanie oświetlenia ewakuacyjnego w obiektach (według PN-EN 50172:2005):

- W przypadku używania automatycznego urządzenia testującego informacje powinny być rejestrowane co miesiąc.
- W przypadku wszystkich innych systemów testy wraz z zarejestrowaniem ich wyników powinny być wykonywane w następujący sposób:
 - Comiesięcznie - włączyć w trybie pracy awaryjnej każdą oprawę i każdy wewnętrznie oświetlany znak ewakuacyjny, poprzez symulację awarii zasilania

oświetlenia podstawowego, na okres wystarczający do sprawdzenia, czy każda oprawa świeci. W tym czasie należy sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków.

- Corocznie - wykonać ten sam test co comiesięcznie, a także test pełno okresowy, połączony z pomiarem czasu pracy awaryjnej i zarejestrowaniem jego wyników.

8. Uprawnienia projektanta

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 12.10.2001 r.

Nr ewid. uprawnień: Wa-296/01

DECYZJA NR 392 /U/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414) z późn. zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz. 38), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Tomasza Tadeusza Weremczuka, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Elektryczny, na kierunku Elektrotechnika w zakresie budowy maszyn i urządzeń elektrycznych) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,

NADAJĘ

Panu Tomaszowi Tadeuszowi Weremczukowi
magistrowi inżynierowi
ur. dnia 28 października 1968 r. w Warszawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 128 z dnia 12 czerwca 2001 r., posiadania przez Pana mgr inż. Tomasza Tadeusza Weremczuka, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. Wojewody Mazowieckiego
ARCHYTEKT WOJEWÓDZKI
[Signature]
mgr inż. arch. Barbara Łasicka

9. Świadczenie przynależności do Izby



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-N58-1LY-WXT *

Pan TOMASZ TADEUSZ WEREMCZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3591/02
adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Szkola Zawodowa ul.Młodych Techników 5	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
bud A parter korytarz 1	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	4
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	5
bud A parter korytarz 2	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	7
bud A piętro korytarz (pom.powtarzalne)	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	8
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	9
bud A piętro kl.schodowa (pom.powtarzalne)	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	10
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	11
bud B parter korytarz 1	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	12
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	13
bud B parter korytarz 2	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	14
bud B piwnica hol	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	15
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	16
bud B piwnica korytarz 1	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	17
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	18
bud B piwnica korytarz 2	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	19
bud B piwnica komunikacja 1	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	20
bud B piwnica komunikacja 2	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	21
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Izolinie (E)	22
bud C parter hol	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	23
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	24
bud C parter przedsionek	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	25
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	26
bud C parter	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	27
bud C parter pomieszczenie	
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	28
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	29
bud C piwnica komunikajca 1	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	30
bud C piwnica korytarz 1	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	31
bud C piwnica komunikajca 2	
Powierzchnie pomieszczenia	
Płaszczyzna pracy	
Izolinie (E)	32

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud A parter korytarz 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

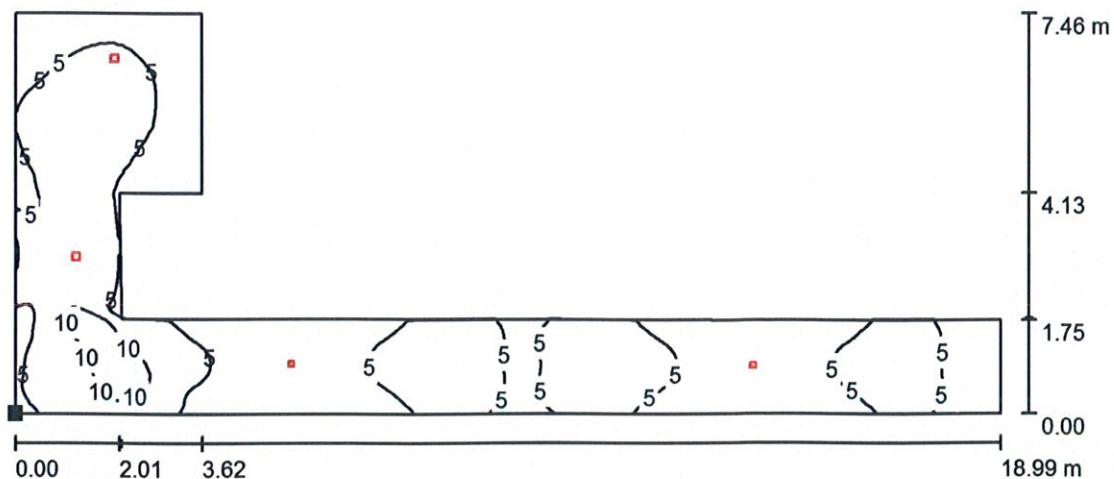
Skala 1 : 136

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	16 x 16	6.77	5.52	7.16	0.816	0.771

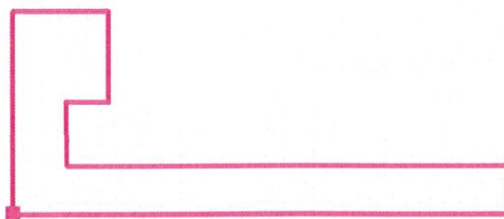
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud A parter korytarz 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 136

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(31.327 m, 144.590 m, 0.020 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
5.34

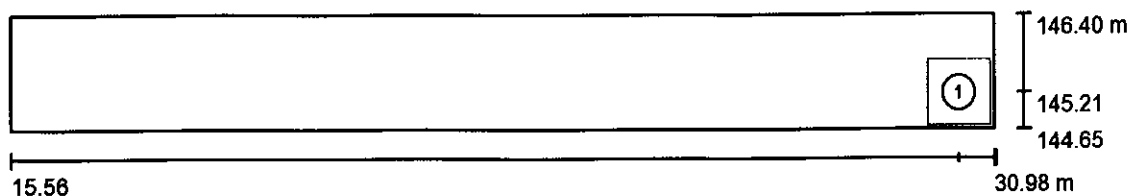
E_{min} [lx]
1.23

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.231

E_{min} / E_{max}
0.108

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud A parter korytarz 2 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

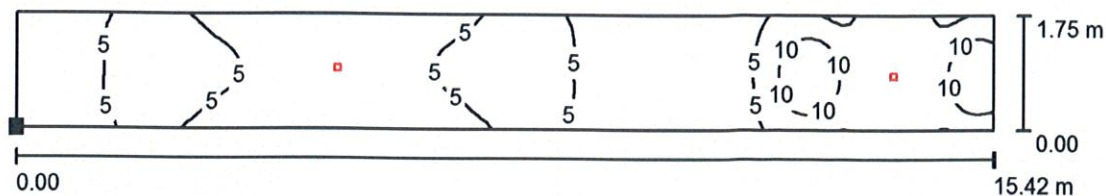
Skala 1 : 111

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	32 x 32	9.96	5.06	14	0.508	0.358

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud A parter korytarz 2 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(15.564 m, 144.651 m, 0.020 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 111

Siatka: 128 x 32 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
1.14

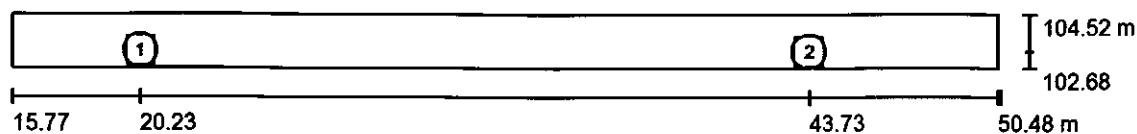
E_{max} [lx]
14

E_{min} / E_m
0.225

E_{min} / E_{max}
0.080

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**bud A piętro korytarz (pom.powtarzalne) / Powierzchnie obliczeniowe
(zestawienie wyników)**



Skala 1 : 249

Lista powierzchni obliczeniowych

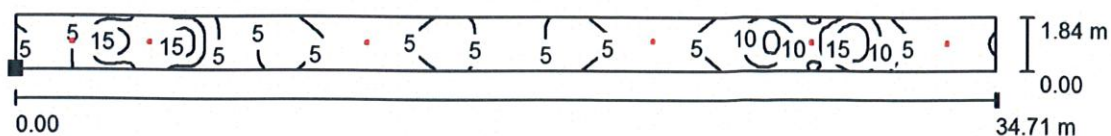
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	32 x 32	14	8.43	15	0.608	0.551
2	Powierzchnia obliczeniowa 2 ROP	pionowa	16 x 16	9.26	6.42	11	0.693	0.594

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	2	12	6.42	15	0.56	0.42

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud A piętro korytarz (pom.powtarzalne) / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 249

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(15.766 m, 102.682 m, 0.020 m)

Siatka: 128 x 32 Punkty

E_m [lx]
6.60

E_{min} [lx]
2.19

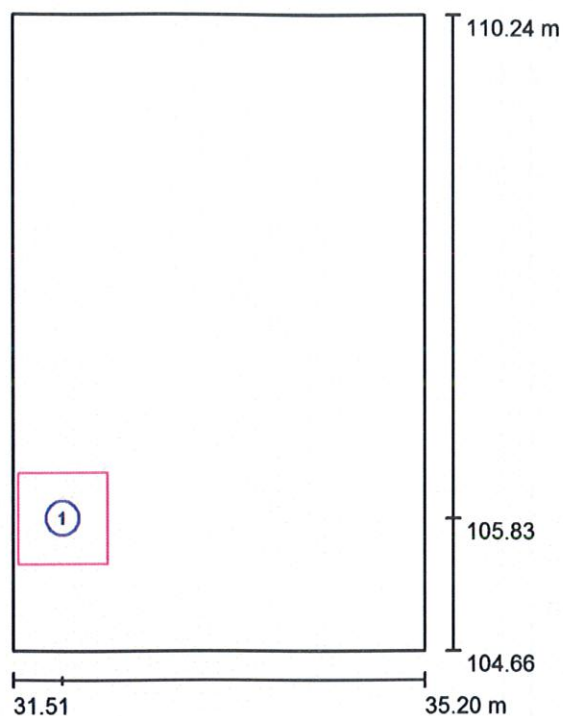
E_{max} [lx]
20

E_{min} / E_m
0.331

E_{min} / E_{max}
0.111

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**bud A piętro kl.schodowa (pom.powtarzalne) / Powierzchnie obliczeniowe
(zestawienie wyników)**



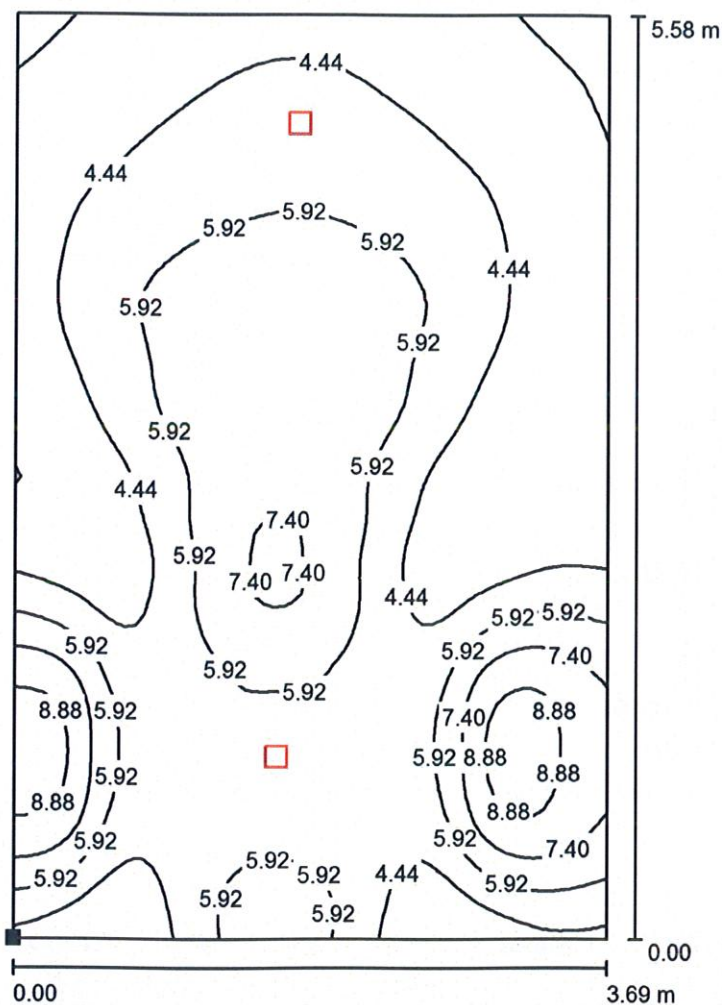
Skala 1 : 64

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	16 x 16	7.50	5.13	9.84	0.684	0.521

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud A piętro kl.schodowa (pom.powtarzalne) / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(31.509 m, 104.664 m, 0.020 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 44

Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]
5.28

E_{min} [lx]
2.48

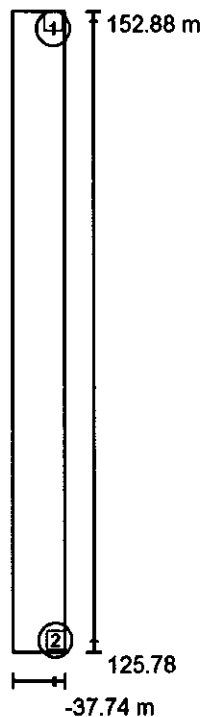
E_{max} [lx]
9.85

E_{min} / E_m
0.469

E_{min} / E_{max}
0.251

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B parter korytarz 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 309

Lista powierzchni obliczeniowych

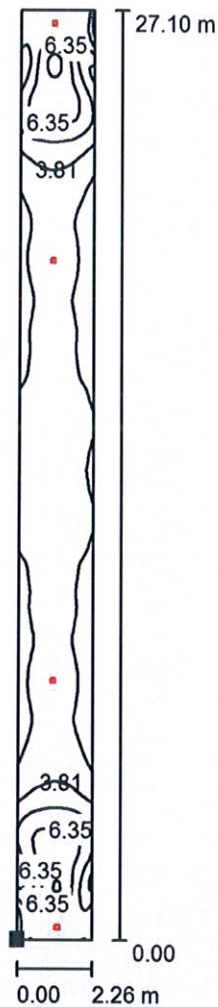
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	16 x 16	5.80	5.15	7.17	0.888	0.718
2	Powierzchnia obliczeniowa 2 ROP	pionowa	16 x 16	5.54	5.07	6.15	0.915	0.824

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	2	5.67	5.07	7.17	0.89	0.71

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B parter korytarz 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-40.004 m, 125.778 m, 0.020 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 213

Siatka: 64 x 128 Punkty

E_m [lx]
3.68

E_{min} [lx]
1.94

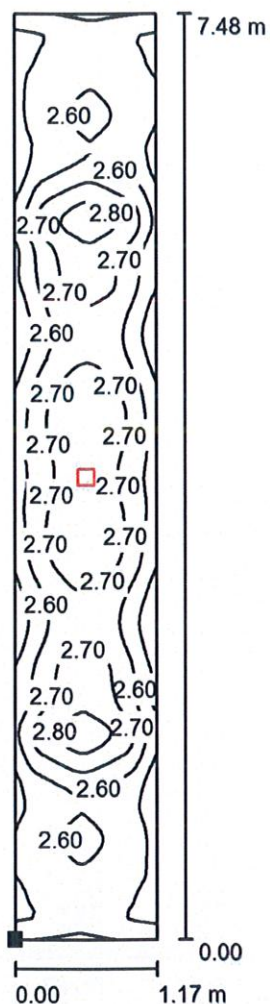
E_{max} [lx]
8.27

E_{min} / E_m
0.527

E_{min} / E_{max}
0.234

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B parter korytarz 2 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-41.461 m, 142.952 m, 0.020 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 59

Siatka: 32 x 128 Punkty

E_m [lx]
2.62

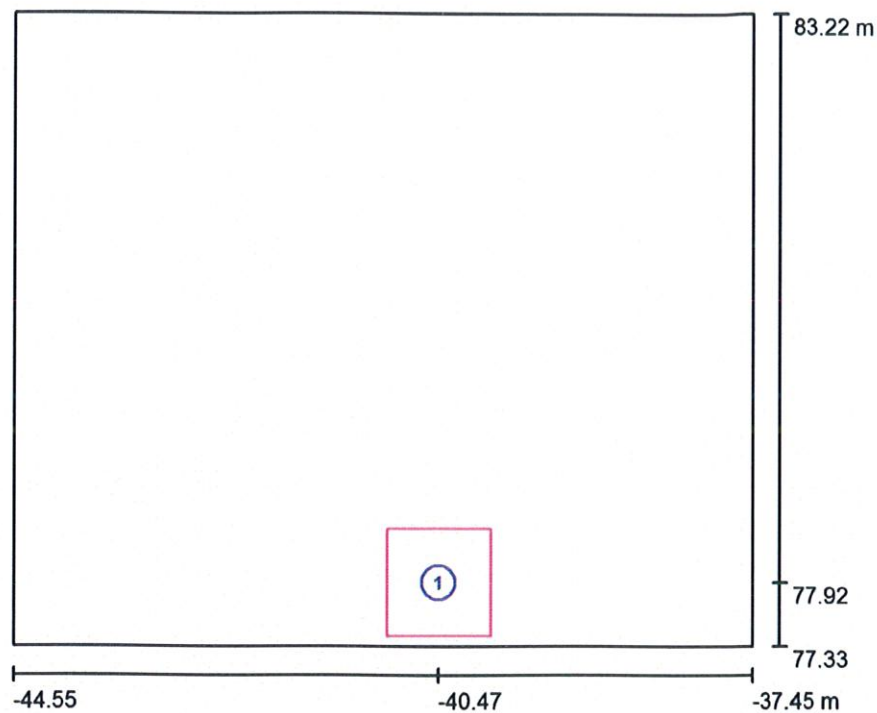
E_{min} [lx]
2.40

E_{max} [lx]
2.90

E_{min} / E_m
0.917

E_{min} / E_{max}
0.826

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B piwnica hol / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

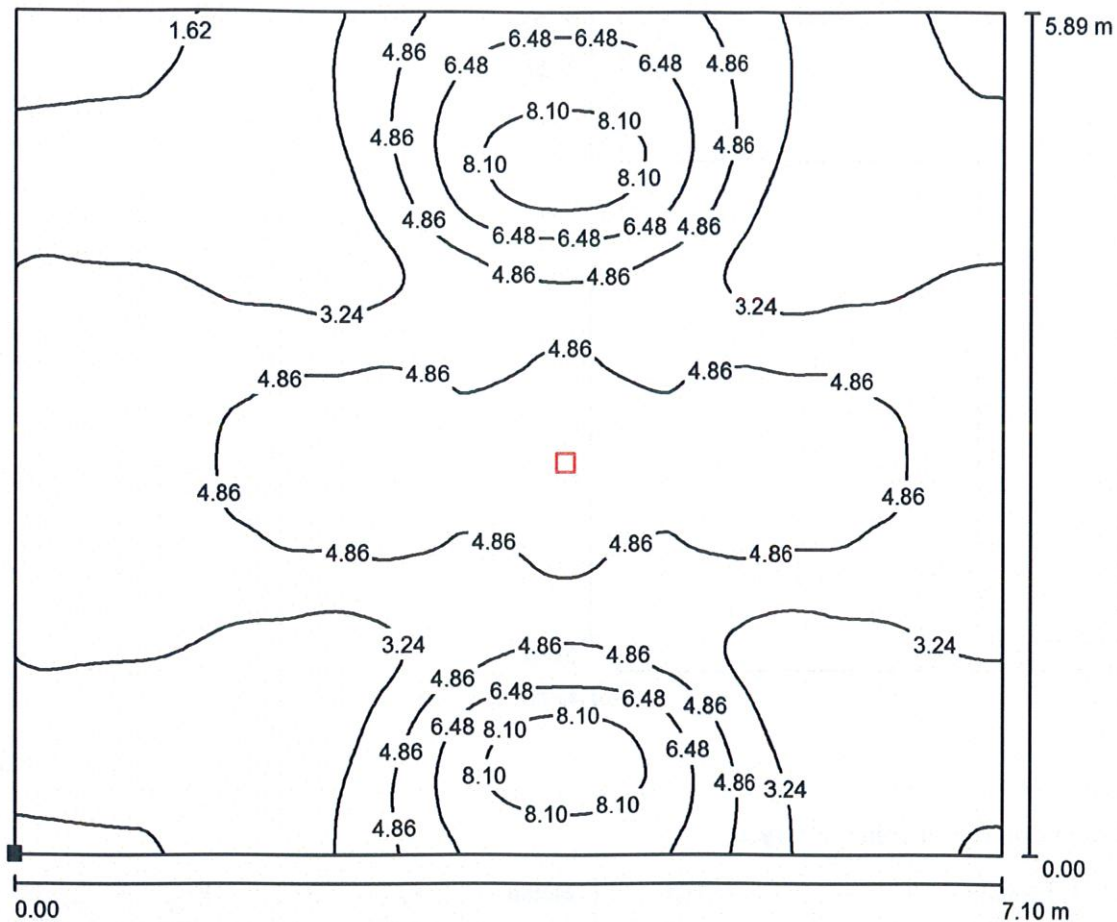
Skala 1 : 68

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	32 x 32	8.20	6.45	9.14	0.787	0.706

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B piwnica hol / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 51

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-44.550 m, 77.325 m, 0.020 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
4.09

E_{min} [lx]
1.02

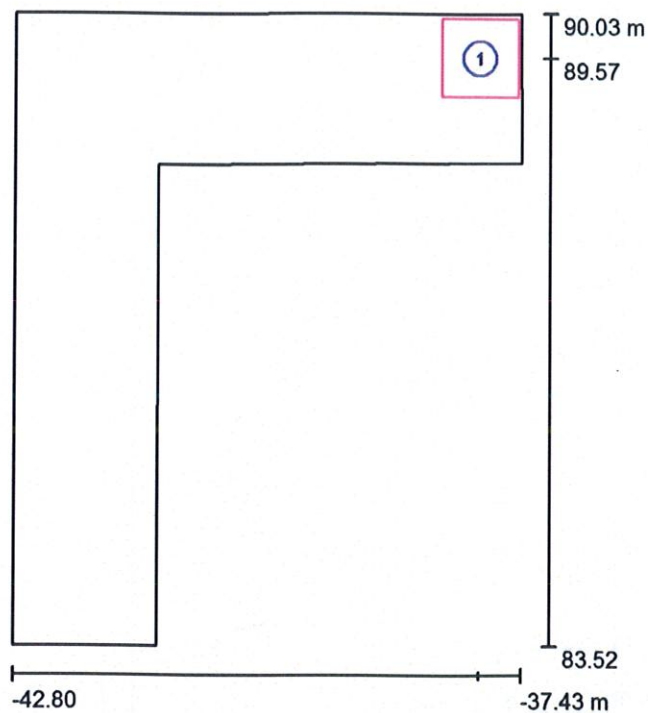
E_{max} [lx]
9.14

E_{min} / E_m
0.249

E_{min} / E_{max}
0.112

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B piwnica korytarz 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



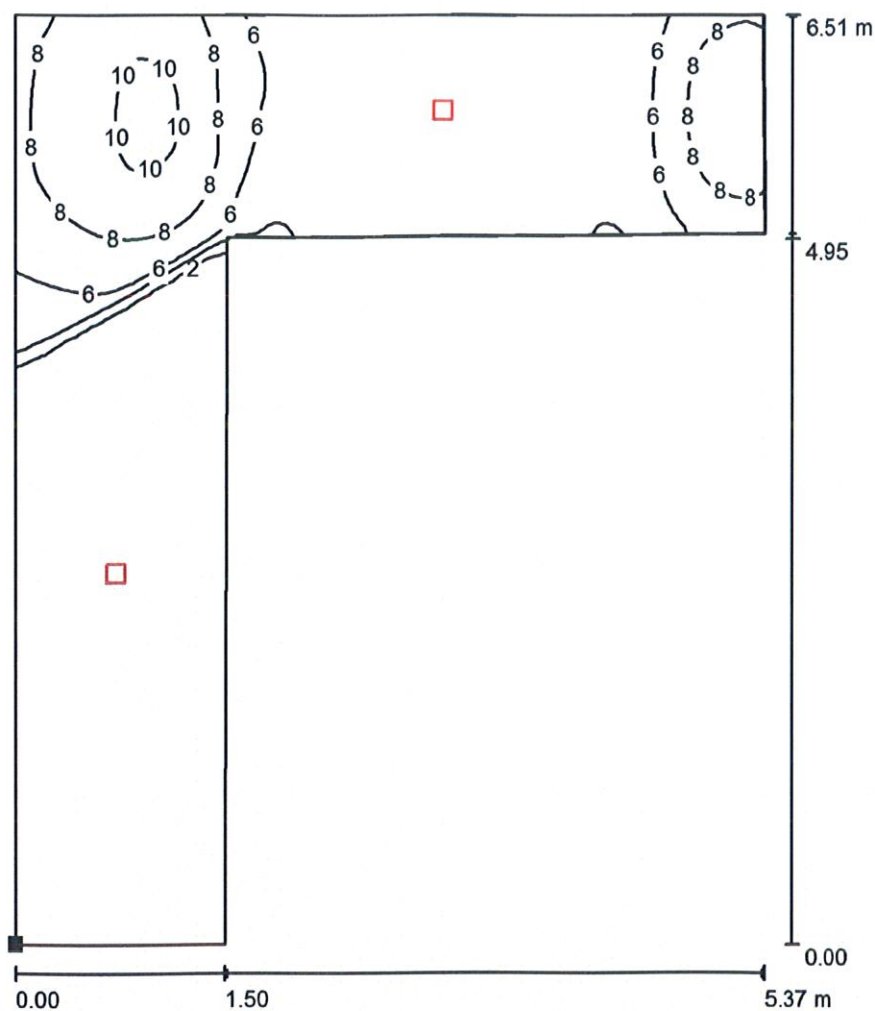
Skala 1 : 75

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	16 x 16	7.91	5.33	9.15	0.674	0.583

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B piwnica korytarz 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-42.799 m, 83.522 m, 0.020 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 51



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
4.28

E_{min} [lx]
1.27

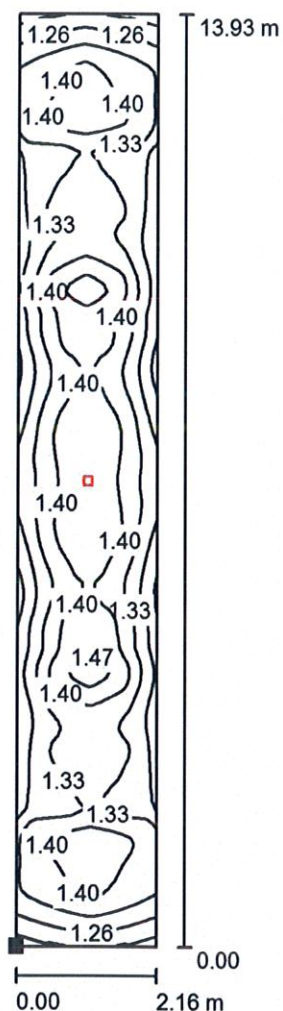
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.296

E_{min} / E_{max}
0.120

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B piwnica korytarz 2 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-39.739 m, 90.364 m, 0.020 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 109

Siatka: 64 x 128 Punkty

E_m [lx]
1.34

E_{min} [lx]
1.16

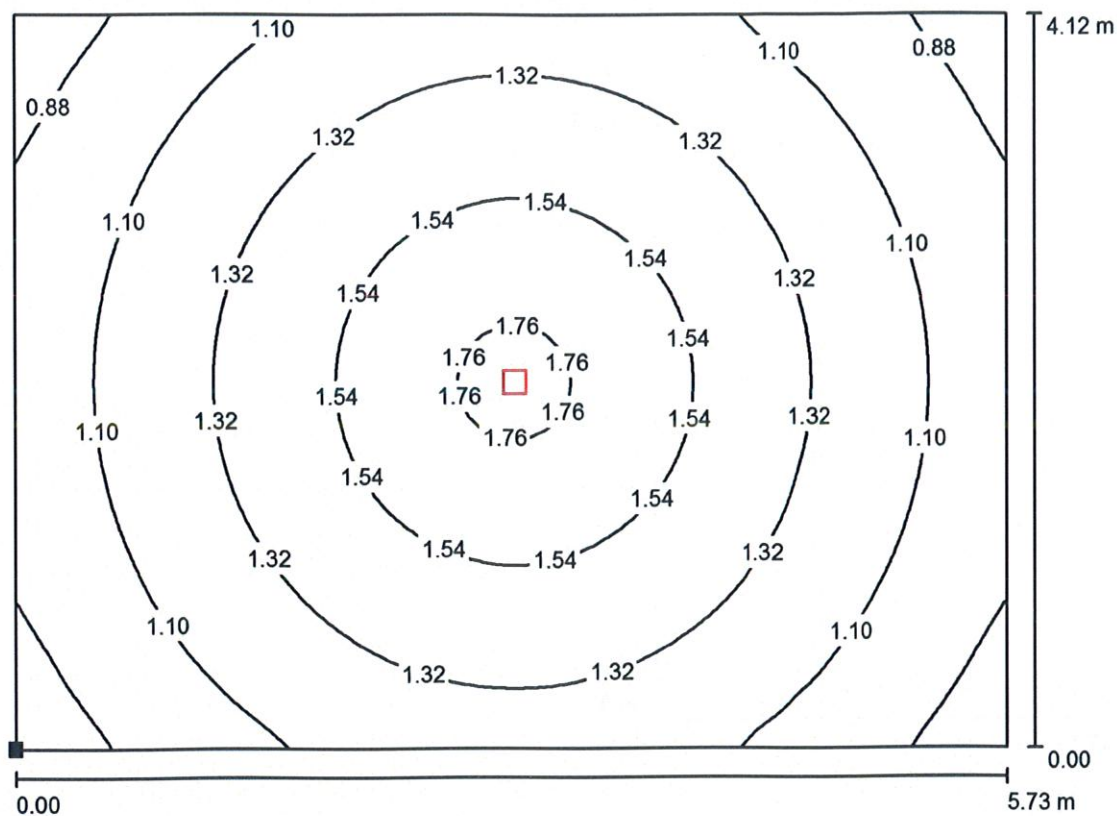
E_{max} [lx]
1.53

E_{min} / E_m
0.862

E_{min} / E_{max}
0.760

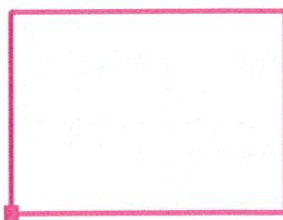
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B piwnica komunikacja 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 41

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-45.759 m, 90.352 m, 0.020 m)



Siatka: 64 x 64 Punkty

E_m [lx]
1.26

E_{min} [lx]
0.76

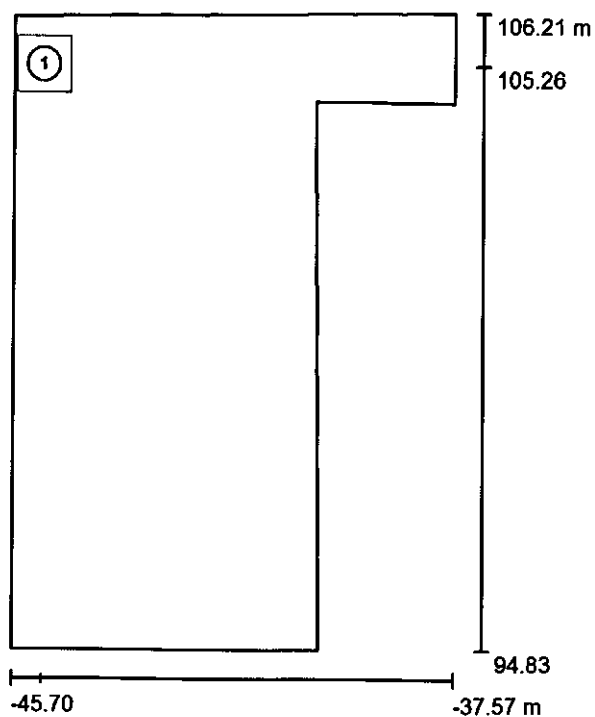
E_{max} [lx]
1.83

E_{min} / E_m
0.601

E_{min} / E_{max}
0.414

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B piwnica komunikacja 2 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



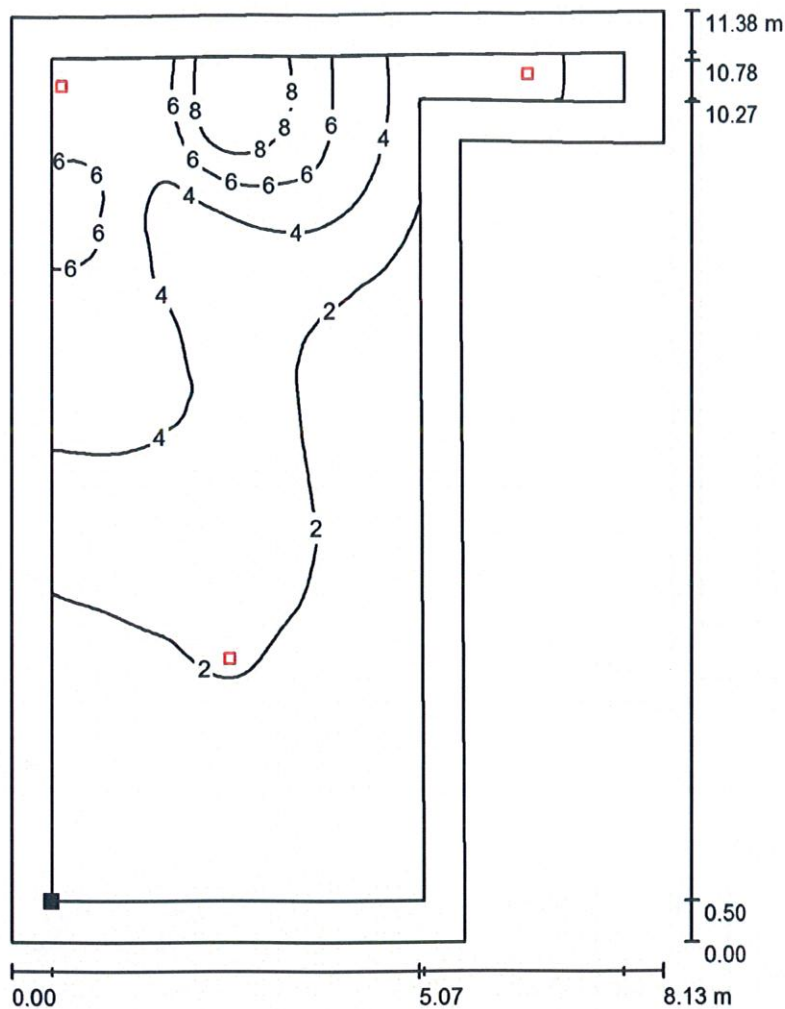
Skala 1 : 130

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	8 x 8	5.48	5.35	5.57	0.976	0.960

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud B piwnica komunikacja 2 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(-45.197 m, 95.330 m, 0.020 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 89

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
2.90

E_{min} [lx]
0.72

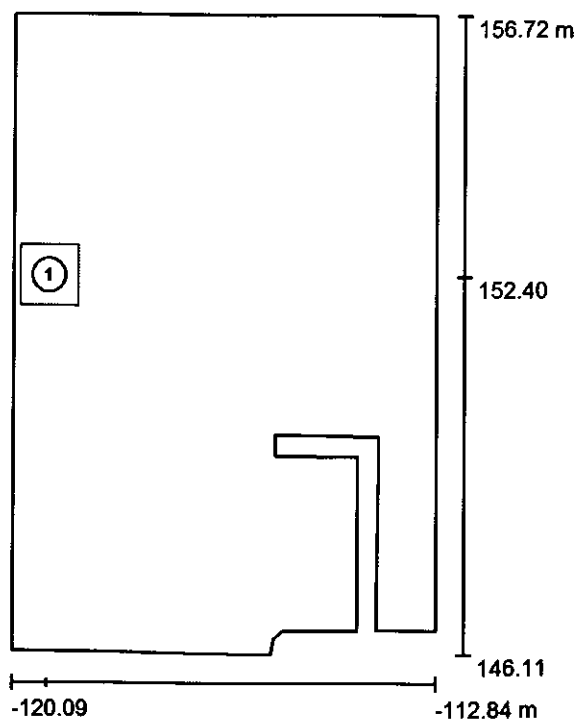
E_{max} [lx]
10

E_{min} / E_m
0.248

E_{min} / E_{max}
0.071

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud C parter hol / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



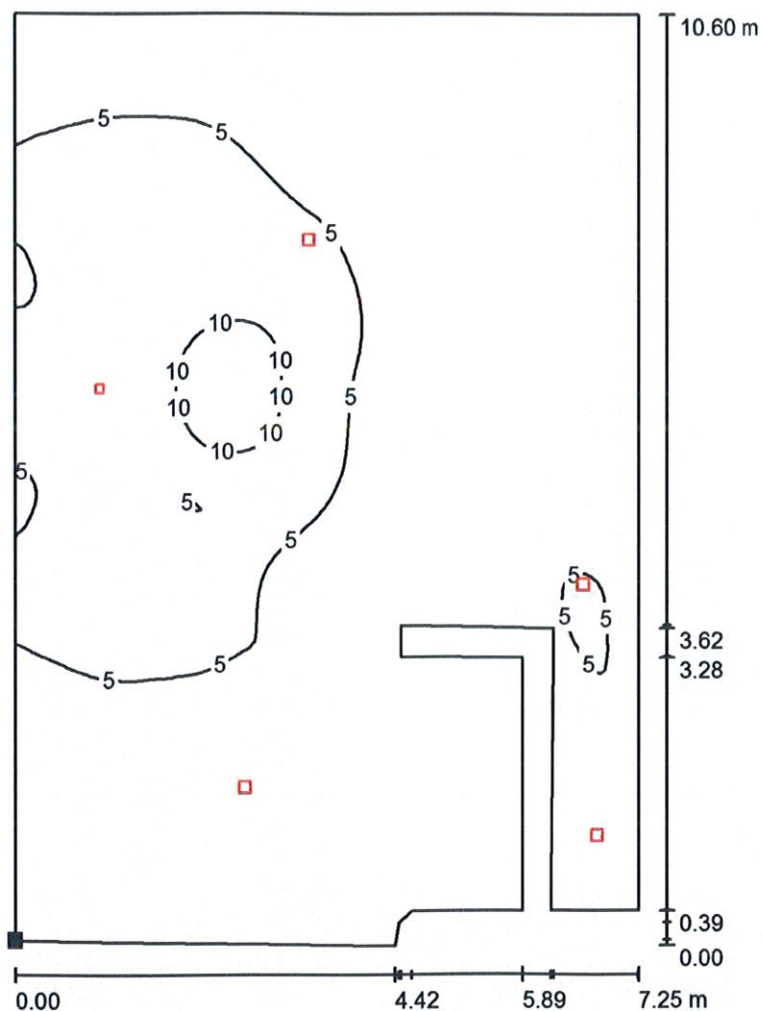
Skala 1 : 121

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	32 x 32	7.56	6.88	8.53	0.911	0.807

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud C parter hol / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 83

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-120.089 m, 146.174 m, 0.020 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
4.31

E_{min} [lx]
0.87

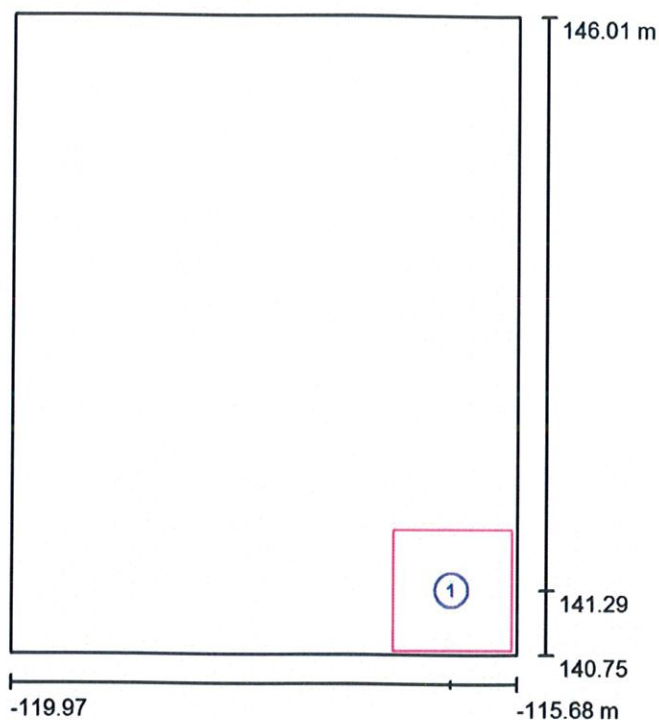
E_{max} [lx]
14

E_{min} / E_m
0.201

E_{min} / E_{max}
0.061

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud C parter przedsionek / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



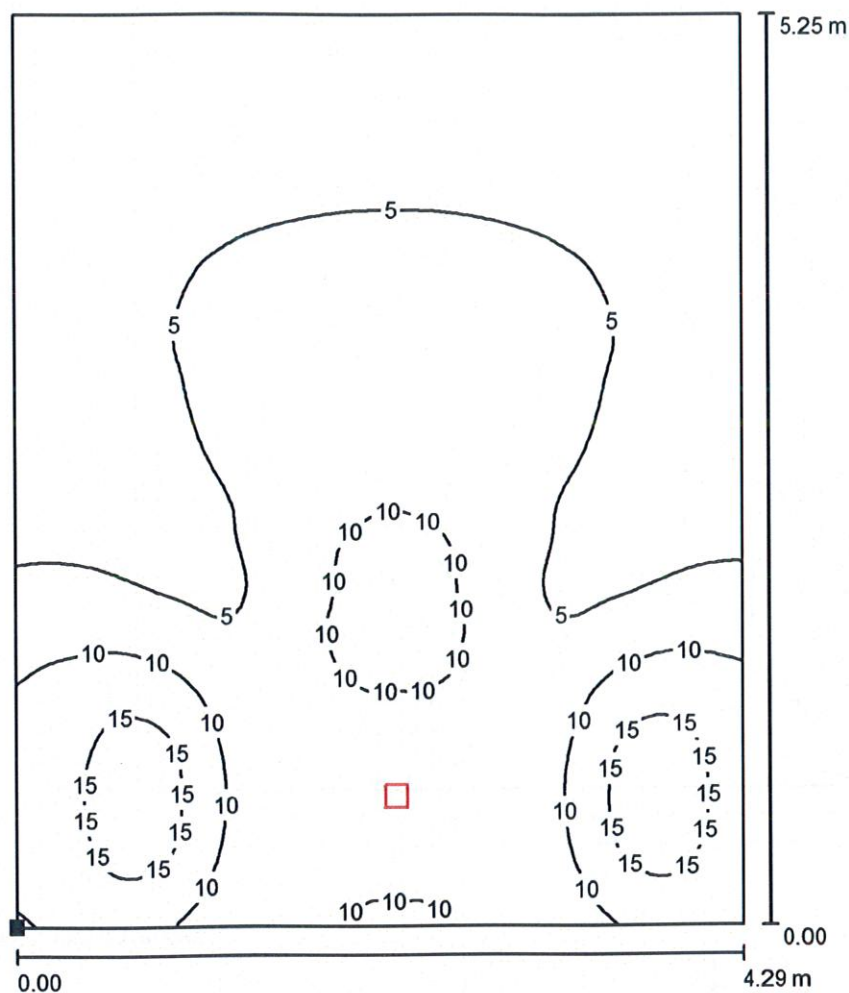
Skala 1 : 60

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	32 x 32	14	7.30	17	0.523	0.419

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud C parter przedsionek / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 42

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-119.971 m, 140.753 m, 0.020 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
6.71

E_{min} [lx]
1.00

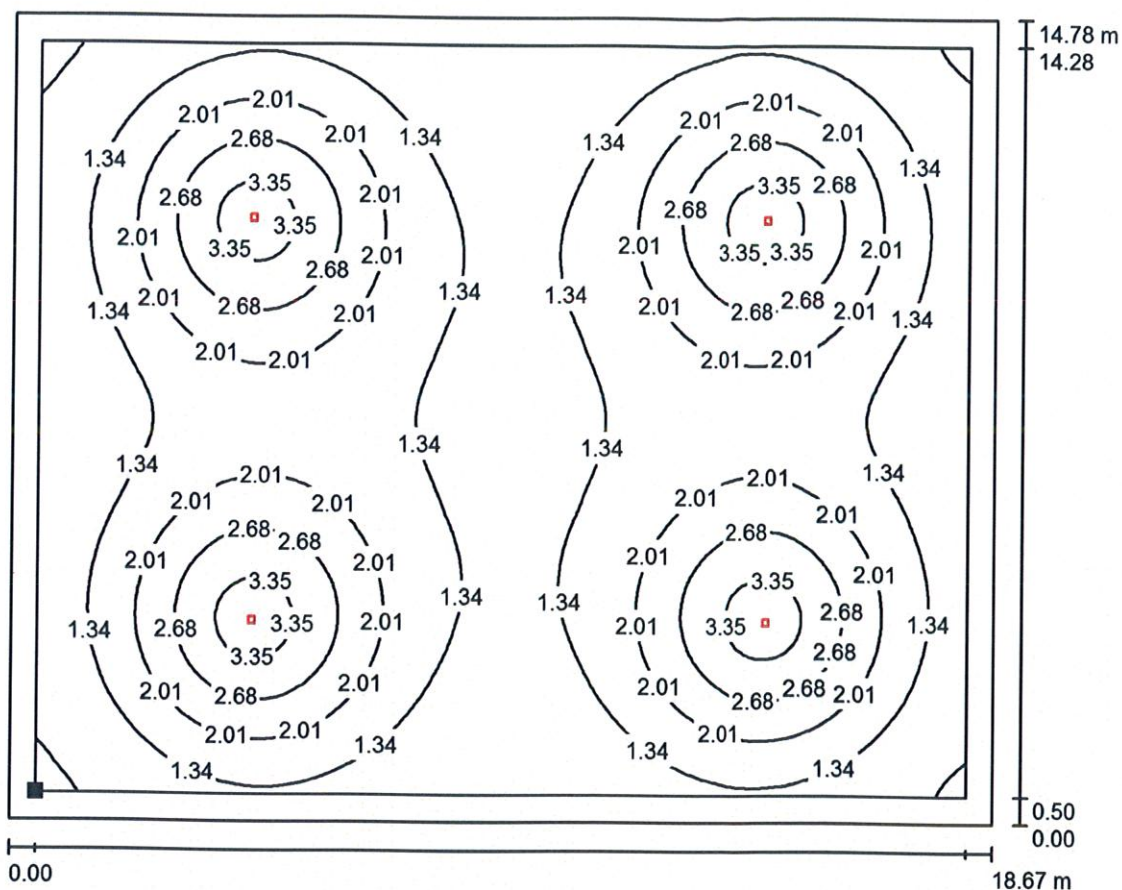
E_{max} [lx]
17

E_{min} / E_m
0.149

E_{min} / E_{max}
0.057

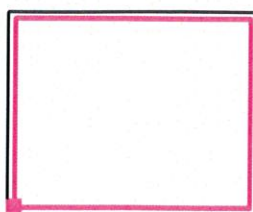
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud C parter / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 134

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.500 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(-112.052 m, 142.456 m, 0.020 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
1.74

E_{min} [lx]
0.56

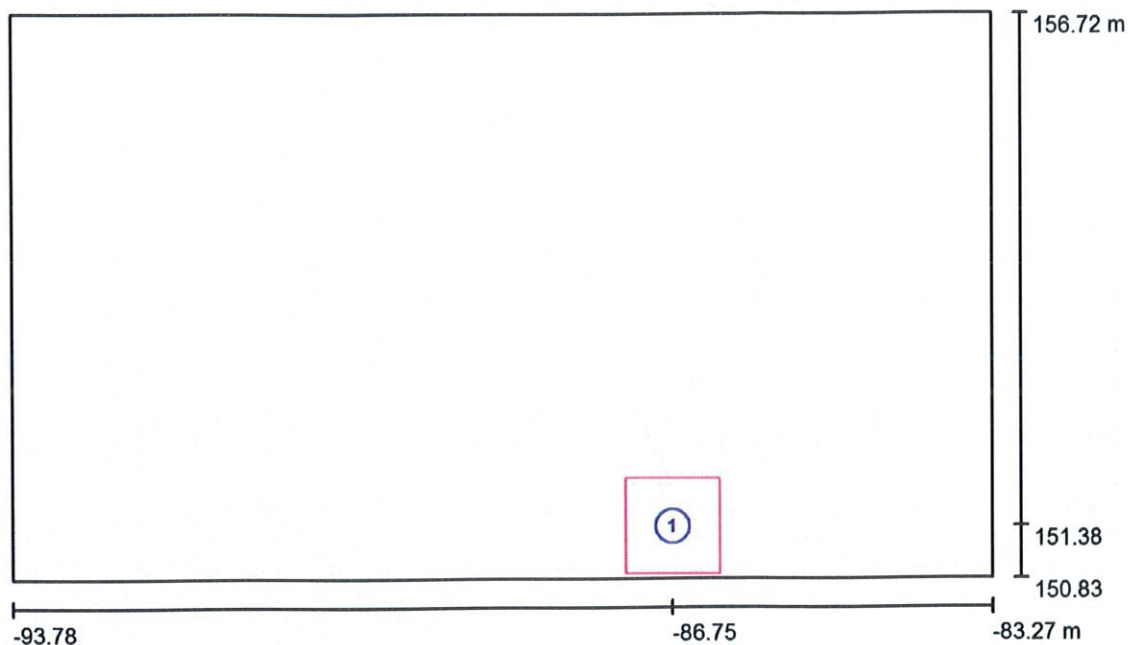
E_{max} [lx]
3.91

E_{min} / E_m
0.321

E_{min} / E_{max}
0.143

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**bud C parter pomieszczenie / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie
wyników)**



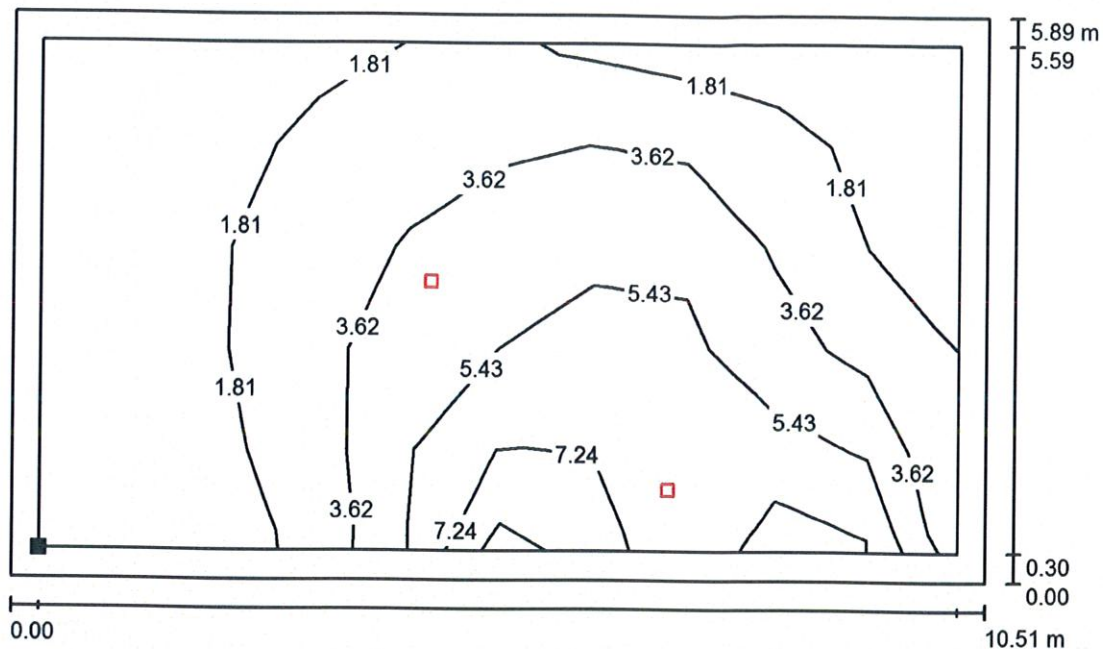
Skala 1 : 76

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia obliczeniowa 1 ROP	pionowa	32 x 32	5.94	5.39	6.92	0.907	0.778

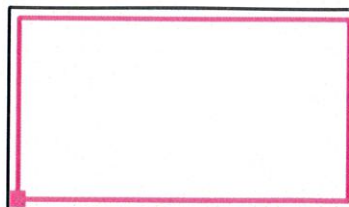
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud C parter pomieszczenie / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 76

Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Płaszczyzna pracy z 0.300 m
Margines
Zaznaczony punkt:
(-93.477 m, 151.132 m, 0.020 m)



Siatka: 10 x 5 Punkty

E_m [lx]
3.33

E_{min} [lx]
0.62

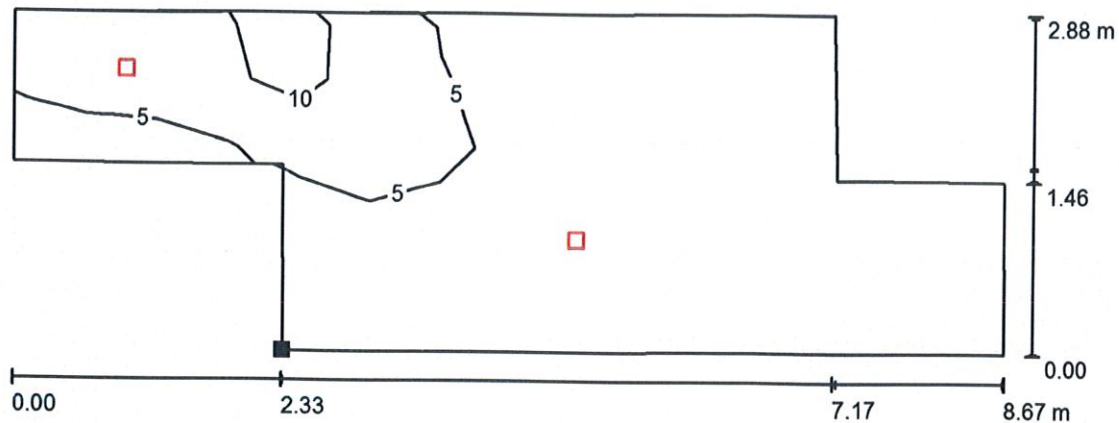
E_{max} [lx]
9.67

E_{min} / E_m
0.185

E_{min} / E_{max}
0.064

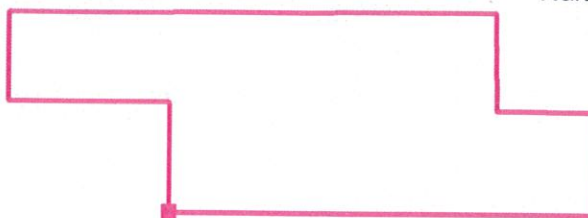
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud C piwnica komunikacja 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-109.894 m, 112.225 m, 0.020 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 62



Siatka: 14 x 5 Punkty

E_m [lx]
4.13

E_{min} [lx]
0.87

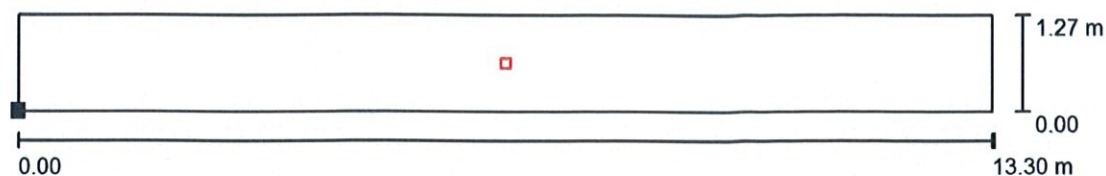
E_{max} [lx]
13

E_{min} / E_m
0.211

E_{min} / E_{max}
0.069

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud C piwnica korytarz 1 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 96

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:

Zaznaczony punkt:

(-104.818 m, 113.898 m, 0.020 m)

Siatka: 13 x 1 Punkty

E_m [lx]
2.87

E_{min} [lx]
0.87

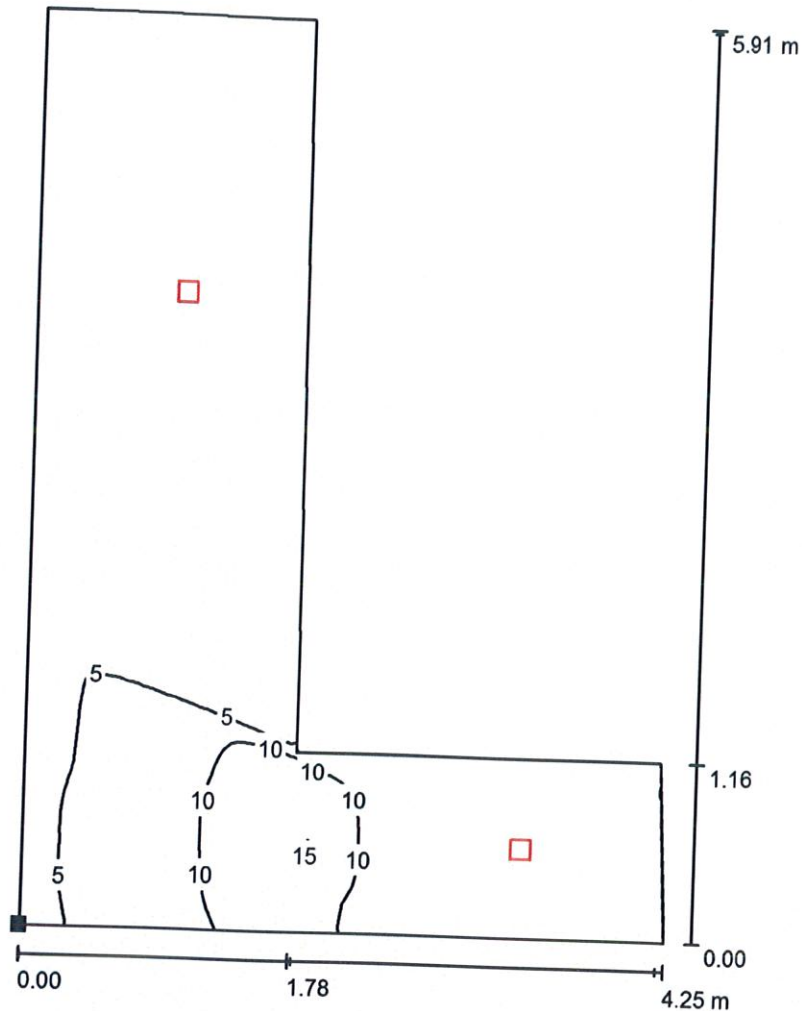
E_{max} [lx]
3.63

E_{min} / E_m
0.303

E_{min} / E_{max}
0.240

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

bud C piwnica komunikacja 2 / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(-91.212 m, 111.874 m, 0.020 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
5.09

E_{min} [lx]
2.48

E_{max} [lx]
15

E_{min} / E_m
0.487

E_{min} / E_{max}
0.163

