

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

dla zadania pn:

**„Remont budynku Urzędu Miasta Pruszcz Gdański
położonego przy ul. Grunwaldzkiej 20
w Pruszczu Gdańskim”**

ZAŁACZNIK NR 3 Instalacje + obliczenia fotometryczne

1. INSTALACJE

OŚWIETLENIE

Oprawy jako element wykończenia wnętrza przedstawiono na wizualizacjach, które stanowią załącznik do opisu przedmiotu zamówienia. Zamawiający załącza również obliczenia fotometryczne projektowanego oświetlenia w remontowanych pomieszczeń.

Oprawy w całym obiekcie ze względu na eksploatację i warunki gwarancyjne /pogwarancyjne muszą być dostarczone jako produkty jednego producenta i muszą być zaakceptowane przed wbudowaniem przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do czynności odbiorowych Wykonawca dokona pomiarów oświetlenia na zgodność z realizowanym przez siebie projektem fotometrycznym i przedstawi wyniki Zamawiającemu. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zweryfikowania pomiarów w wybranych przez siebie miejscach lub na całości instalacji.

Zestawienie opraw

Nr elementu	Obszar	Element	Liczba sztuk
KSIEGOWOSC			
1	1A I 1B KOMUNIKACJA	szynoprzewód trójfazowy czarny + zasilanie + łączniki i końcówki	1
2	1A I 1B KOMUNIKACJA	reflektory czarne do szynoprzewodu + żarówki	16
3	K1 KOMUNIKACJA	kinkiet prostokątny czarny góra-dół	4
4	BIURO 113	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
5	BIURO 113	kinkiet obrazowy czarny	1
6	BIURO 114	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
7	BIURO 114	kinkiet czarny	2
8	BIURO 115	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
9	BIURO 115	kinkiet obrazowy czarny	1
10	BIURO 116	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	2
11	BIURO 116	nad biurko	1
12	BIURO 117	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
12	BIURO 118	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
13	BIURO 121	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
14	BIURO 121	kinkiet obrazowy czarny	1
OKS			
15	OKS	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	6
16	OKS	oprawy natynkowe prostokątne	3
17	OKS	oprawa wisząca czarna nad biurka	3
18	OKS	oprawa wisząca czarna nad ladę wejściową	1
18	OKS	oprawa wisząca czarna nad biurko	1
19	OKS	kinkiet czarny	2
20	GABINET BIURO RADY	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	6
21	GABINET BIURO RADY	nad biurko	1
22	GABINET SEKRETARZ	oprawa wisząca czarna nad biurko	1
23	GABINET SEKRETARZ	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
24	GABINET Z-CA BURMISTRZA	nad biurko	1
25	GABINET Z-CA BURMISTRZA	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
26	GABINET SKARBNIK	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
27	GABINET SKARBNIK	oprawa wisząca czarna	1
28	GABINET SKARBNIK	oprawa wisząca nad stół	1
29	2 P. REFERAT WSPÓŁPRACY I PROMOCJI	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	6
30	2 P. REFERAT WSPÓŁPRACY I PROMOCJI	oprawa wisząca czarna	1
31	2 P. RADCOWIE PRAWNI	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	2
32	2 P. RADCOWIE PRAWNI	oprawa wisząca czarna	2
33	2 P. RADCOWIE PRAWNI	kinkiet obrazowy czarny	1
34	2 P. GMINNE CENTRUM	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	2

	REAGOWANIA		
35	2 P. GMINNE CENTRUM REAGOWANIA	oprawa wisząca czarna	2
36	2 P. GMINNE CENTRUM REAGOWANIA	kinkiet obrazowy czarny	2
37	2 P. REFERAT ORGANIZACYJNY ARCHIWUM	oprawy podtynkowe białe podwójne + żarówki	2
38	2 P. REFERAT ORGANIZACYJNY ARCHIWUM	kinkiet	1
39	2 P. REFERAT ORGANIZACYJNY GABINET KIEROWNIK	oprawy podtynkowe białe podwójne + żarówki	2
40	2 P. REFERAT ORGANIZACYJNY GABINET KIEROWNIK	oprawy podtynkowe białe pojedyncze do montażu w skosach + żarówki	7
41	2 P. REFERAT ORGANIZACYJNY GABINET KIEROWNIK	oprawa wisząca biała nad biurko	1
43	2 P. REFERAT ORGANIZACYJNY	oprawy podtynkowe białe podwójne + żarówki	10
44	2 P. REFERAT ORGANIZACYJNY	kinkiet obrazowy czarny	3
45	2 P. REFERAT ORGANIZACYJNY	oprawy podtynkowe białe pojedyncze do montażu w skosach + żarówki	10
46	2 P. REFERAT ORGANIZACYJNY	oprawa wisząca czarna	2
48	2 P. KORYTARZ	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	1
49	2 P. KORYTARZ	kinkiet prostokątny czarny góra-dół	6
50	2 P. KORYTARZ	kinkiet obrazowy czarny	2
51	2 P. KORYTARZ	oprawa wisząca	1
52	2 P. KORYTARZ	szynoprzewód czarny + zasilanie + łączniki i końcówki	1
53	2 P. KORYTARZ	reflektory czarne do szynoprzewodu + żarówki	12
Referat Planowania i Rozwoju II piętro			
1	1A I 1B KOMUNIKACJA	szynoprzewód trójfazowy czarny zwieszany + zasilanie + łączniki i końcówki	1
2	1A KOMUNIKACJA	reflektory czarne do szynoprzewodu + żarówki	28
3	1B KOMUNIKACJA	reflektory czarne do szynoprzewodu + żarówki	6
4	2 CZĘŚĆ KONFERENCYJNA	oprawa wisząca	1
5	2A CZĘŚĆ KONFERENCYJNA	oprawy natynkowe	4
6	K1 KOMUNIKACJA	kinkiety czarne prostokątne + żarówki	2
7	3 I 4 POM. SOCJALNE	szynoprzewód czarny + reflektory + żarówki + zasilanie + końcówki	2
8	5 GARDEROBA	szynoprzewód czarny + reflektory + żarówki + zasilanie + końcówki	1
9	K2 REFERAT DZIERŻAW	kinkiet obrazowy czarny	1
10	6 I 7 REFERAT DZIERŻAW	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	2
11	8 REFERAT DZIERŻAW	oprawa wisząca czarna	1
12	9 I 10 REFERAT GOSPODARKI	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	2
13	11 REFERAT GOSPODARKI	oprawa wisząca czarna	1
14	12 REFERAT GOSPODARKI	oprawa wisząca czarna	1
15	K3 REFERAT GOSPODARKI	kinkiet dekoracyjny czarny	1
15	K3 REFERAT GOSPODARKI	kinkiet dekoracyjny czarny	1
16	13 ARCHIWUM	szynoprzewód biały + reflektory + żarówki + zasilacz + końcówki	1
17	14, 15 I 16 GABINET KIEROWNIK	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
18	17 GABINET KIEROWNIK	oprawa wisząca czarna	1
19	18 I 19 REFERAT PLANOWANIA	oprawy natynkowe prostokątne 60x60 cm kolor biały	3
20	20 REFERAT PLANOWANIA	szynoprzewód natynkowy biały dł. 4 m + reflektory 10 szt. + żarówki + zasilanie + łączniki i końcówki	1
21	21 REFERAT PLANOWANIA	szynoprzewód natynkowy biały dł. 1 m + reflektory 4 szt. + żarówki + zasilanie + łączniki i końcówki	1
22	22 SCHOWEK	listwa natynkowa biała	6

INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH

Do wykonania instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy zastosować przewody o przekroju żył 2,5 mm². Całość instalacji zaprojektowano w układzie TN-S.

Obudowy gniazd w projekcie przewidziano jako wykonane z materiałów bezhalogenowych.

a) Gniazda zasilające podtynkowe pojedyncze 1-fazowe IP20

1. Możliwość zamontowania w ramkach wielokrotnych
2. Napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz
3. Prąd znamionowy: 16A
4. Wyposażone w styk ochronny typu „bolec”

5. Tworzywa sztuczne: bezhalogenowe i samogasnące (niepodtrzymujące płomienia)
 6. Przystosowane w instalowanie w puszkach Ø60 za pomocą wkrętów lub tzw. pazurków
 7. Stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP2x
- b) Gniazda zasilające podtynkowe pojedyncze 1-fazowe IP44
 Możliwość zamontowania w minimum 3-krotnych ramach – bryzgoszczelność IP44
 Klapka w kolorze pokrywy lub transparentna:
 Napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz
 Prąd znamionowy: 16A
 Wyposażone w styk ochronny typu „bolec”
 Tworzywa sztuczne: bezhalogenowe i samogasnące (niepodtrzymujące płomienia)
 Przystosowane w instalowanie w puszkach Ø60 za pomocą wkrętów lub tzw. pazurków
- c) Gniazdko teleinformatyczne podtynkowe IP20:
1. Możliwość zamontowania w ramach wielokrotnych
 2. Możliwość umieszczenia w jednym module gniazda komputerowego i telefonicznego
 3. Dostępne kategorie: 5e, 5e ekranowane, 6, 6 ekranowane
 4. Gniazda kat.6 – dostępne z przesłonami przeciw-kurzowymi:
 5. Tworzywa sztuczne: bezhalogenowe i samogasnące (niepodtrzymujące płomienia)
 6. Przystosowane w instalowanie w puszkach Ø60 za pomocą wkrętów lub tzw. pazurków
 7. Stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP2x
- d) Ramki - wymagania:
1. Ramki do 5-cio krotne uniwersalne (możliwy montaż poziomy i pionowy)
 2. Przystosowane w instalowanie w puszkach Ø60 za pomocą wkrętów lub tzw. Pazurków
 3. Ramki wykonane z betonu architektonicznego
- e) Przycisk zwiczny
1. Możliwość zamontowania w ramach wielokrotnych
 2. Napięcie znamionowe: 250V
 3. Prąd znamionowy: 10 AX
 4. Tworzywa sztuczne: bezhalogenowe i samogasnące (niepodtrzymujące płomienia)
 5. Przystosowane w instalowanie w puszkach Ø60 za pomocą wkrętów lub tzw. pazurków
 6. Stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP2x
- f) Trasy kablowe
- Trasy kablowe prowadzić korytami i drabinami kablowymi, cynkowanymi ogniowo wg normy PN-EN 10346:2015-09. Trasy kablowe powinny mieć wysokość burty 50mm z wyłączeniem tras o klasie utrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 oraz E90 wg DIN 4102- 12. Koryta kablowe należy wykonać z blachy o grubości 0,7mm do szerokości koryta 300mm oraz z blachy 1mm powyżej szerokości 300mm. Grubość blachy drabin kablowych powinna wynosić 1,5mm. Wszystkie korytka należy podwieszać w sposób trwały i pewny. Trasy kablowe biegnące wzdłuż ścian powinny być montowane na wysięgnikach. W miejscach gdzie występuje strop betonowy zaleca się montaż na dwóch prętach gwintowanych i ceowniku. Drabiny kablowe w szachtach należy mocować w pionie do ściany za pomocą uchwytów trójkątnych. Rozstaw podwieszeń dla tras kablowych należy dostosować do nośności koryta lub drabiny przy założeniu jego maksymalnego obciążenia, jednak nie rzadziej niż 2m. Trasy kablowe na dachu należy wykonać z koryt kablowych perforowanych cynkowanych ogniowo metodą zanurzeniową PN-EN ISO 1464:2011. Do koryt i kształtek należy zastosować pokrywy oraz zapinki pokryw. Należy używać elementów typowych, posiadających odpowiednie atesty. W przypadku tras kablowych o klasie utrzymania funkcji elektrycznych E30, E60 oraz E90

dopuszcza się stosowanie zespołów specjalnych (ponadnormatywnych), które posiadają inne parametry niż określone w p. 7.3.3.3 normy DIN 4102-12:1998 w odniesieniu do sposobu mocowania, grubości materiałów, rodzaju podłoża, rodzaju materiału i rodzaju powłoki np. korytka siatkowe konstrukcje z większym rozstawem punktów zawieszenia itp. Instalacje elektryczne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy wyposażać w przegrody ogniowe np. w postaci mas i szpachli ognioodpornych lub innych rozwiązań systemowych zapewniających klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż klasy odporności ogniowej wymaganej dla danych ścian lub stropów.

INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W obiekcie w rozdzielnicy RG zainstalowano szyny PE, do której przewidziano przyłączenie przewodu PE instalacji i odgałęzienia FeZn 30x4 mm od uziomu instalacji piorunochronnej.

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ

Do ochrony od porażeń we wszystkich obwodach odbiorczych z odbiornikami o I klasie izolacji zaprojektowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe działania bezpośredniego o prądzie różnicowym $\Delta I_r = 30$ mA. Całość instalacji wewnętrznej zaprojektowano w układzie TN-S. Instalacja obejmuje: oprzewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V), stosowanie przewodów ochronnych PE, stosowanie ochronników przepięciowych, stosowanie. W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe łączyć do przewodu PE stosując listwy zaciskowe. Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

SIEĆ STRUKTURALNA

Zakres przebudowy budynku obejmuje pomieszczenia, w których należy przewidzieć wykonanie nowej instalacji okablowania strukturalnego. Instalację wykonywaną na I piętrze budynku należy doprowadzić do szafy rack w pomieszczeniu serwerowni, a instalację wykonywaną na II piętrze do punktu pośredniego PPD 2, znajdującego się w pomieszczeniu ksero. Do tych miejsc należy doprowadzić okablowanie U/UTP 4x2x0,5 kat.6 (500MHz) ze wszystkich gniazd naściennych oraz przyłączy podłogowych. Okablowanie po stronie gniazd należy zakończyć modułami typu keystone kat. 6. Okablowanie po stronie szaf dystrybucyjnych należy zakończyć patchpanelami modułowymi, wyposażonymi w moduły typu keystone kat. 6, oddzielnymi modułami organizacyjnymi okablowania. Prace instalacyjne zakończyć pełnymi pomiarami okablowania strukturalnego, a wyniki pomiarów przedstawić w postaci protokołów pomiarowych z certyfikowanego miernika.

Okablowanie należy prowadzić:

- w korytarzu I piętra - nad projektowanym sufitem podwieszanym w dedykowanych stalowych korytach kablowych, a w pomieszczeniu serwerowni w natynkowych korytach kablowych PVC
- na II piętrze – strychem w istniejących korytach kablowych (w razie konieczności należy dobudować koryta na istniejącej trasie)
- w pomieszczeniach – pod tynkiem z zachowaniem odległości separacyjnych od instalacji zasilającej

Gniazda należy łączyć zgodnie ze standardem T568B

1. Wyposażenie sprzętowe szaf dystrybucyjnych

- 1) Przełącznik sieciowy 48 portowy z 2 x sfp+ (HPE Aruba 2930F 48G+4SFP) - JL254A – 2 szt lub równoważny o parametrach:

Nazwa	Minimalne wymagania dla sprzętu
Typ	Zarządzalne urządzenia sieciowe z obsługą VLAN, MACsec, standardu 802.1X typ 1 (przełącznik)

Wymagania ogólne	Przełącznik zarządzalny minimum 48portowy. • Przełącznik wielowarstwowy: L3 • Obsługa jakości serwisu (QoS) : Tak • Zarządzanie przez stronę www: Tak
Obudowa	• Możliwość montowania w stelażu. • Możliwość Stackowania • Układ max 1U • Przepływ powietrza z boku na bok
Porty i interfejsy	• Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet: min 48 • Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ: Gigabit Ethernet (10/100/1000) • Ilość slotów Modułu SFP+ : min. 4 • Port konsoli : RJ-45/micro-USB
Wydajność przełącznika	• Wirtualne układanie (w szt.): minimum 8 • Procesor wbudowany: Tak • Taktowanie procesora: min. 1016 MHz • Typ pamięci: min DDR3-SDRAM • Pojemność pamięci wewnętrznej: min. 1024 MB • Wielkość pamięci flash: min 4096 MB
Protokoły	• Protokoły zarządzające: SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3, Telnet, RMON1, FTP • Protokół wybierania drogi: RIPng, VRRP • Funkcje IPv4 i IPv6 : IPv4/IPv6 access-control list (ACL)
Sieć	• Standardy komunikacyjne: IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1v, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x • Obsługa 10G: Tak • Półdupleks: Tak • przekierowywanie IP : Tak • Protokół drzewa rozpinającego : Tak • Automatyczne wykrywanie : Tak • Limit częstotliwości : Tak • Automatyczne MDI/MDI-X: Tak • Agregator połączenia: Tak • Obsługa sieci VLAN: Tak • Funkcje wirtualnej sieci LAN: Private VLAN
Przesyłanie danych	• Przepustowość rutowania/przełączania: minimum 178 Gbit/s • Przepustowość: minimum 112 Mpps • Wielkość tabeli adresów: minimum 32768 wejścia • Latency (1 Gbps): maksimum 3,8 μs • Latency (10 Gbps): maksimum 1,6 μs • Pamięci bufora pakietów: minimum 12 MB
Ochrona	• Lista kontrolna dostępu (ACL): Tak • Typ uwierzytelniania: RADIUS, TACACS+ • obsługuje SSH/SSL: Tak • Uwierzytelnianie oparte na MAC, Uwierzytelnianie przez Internet
Moc	• Źródło zasilania: Prąd przemysłowy • Zasilacz dołączony: Tak • Napięcie wejściowe AC: 100 - 240 V • Częstotliwość wejściowa AC: 50/60 Hz • Maksymalne zużycie mocy: 47 W

Warunki Pracy	• Zakres temperatur (eksploatacja): 0 - 45 °C • Zakres temperatur (przechowywanie): -40 - 70 °C • Zakres wilgotności względnej: 15 - 95% • Dopuszczalna wilgotność względna: 15 - 95% • Emisja ciepła: Maksymalnie 158 BTU/h
Wymagania dodatkowe	Zamawiający wymaga dostarczenia min. 4 szt. wkładek optycznych SFP+ jedno modowych, kompatybilnych z oferowanym przełącznikiem.
Gwarancja	Min. 36 miesięcy producenta
Ilość	2 sztuki

2) Przełącznik sieciowy PoE+ do telefonii IP 24-portowy inteligentny przełącznik PoE+ Gigabit Ethernet z opcjonalnym zarządzaniem zdalnym/chmurowym i 2 portami SFP (380 W)- Netgear 24 porty Gb PoE + 2xSFP (model **GS724TPPv3**) – **3 szt** lub równoważny o parametrach:

Typ przełącznika	Zarządzany
Przełącznik wielowarstwowy	L2
Zarządzanie przez stronę www	Tak
Liczba portów Ethernet	24 porty Gigabit Ethernet (10/100/1000) PoE
Liczba zainstalowanych modułów SFP	2 (1000Mbps)
Obsługa PoE	Tak- Min.24 porty PoE+
Całkowity budżet mocy PoE	Min. 350W
Standardy komunikacyjne	IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x
Obsługa sieci VLAN	Tak
Liczba VLAN-ów	Min. 256
Przepustowość routowania/przełączania	Min. 50 GB/s
Razmiar bazy adresów MAC	Min. 8K
Pamięci bufora pakietów	1,5 MB
Funkcje DHCP	DHCP client, DHCP snooping
Lista kontrolna dostępu (ACL)	Tak
IGMP snooping	Tak
Obsługa Multicast	Tak
Taktowanie wbudowanego procesora	Min. 800 MHz
Poj. pamięci wew.	Min. 512 MB
Wielkość pamięci flash	Min. 64 MB
Montaż rack	Tak
Wsparcie wentylatorów nadmiarowych	Tak (2 wentylatory)
Gwarancja producenta	min. 24-ce
Ilość	3 szt.
Wkładki światłowodowe 1GB SM-kompatybilne z oferowanym przełącznikiem PoE	6 szt.

3) Licencje VOiP oraz firmware do posiadanej przez Zamawiającego centrali Slican NCP.Base200-CM300P

a) Licencja NCP.VoipUserPlus-100 (100 abonentów VoIP-plus (Provisioning, BLF, LDAP) – 1 szt

b) Licencja NCP.Base200.Firmware – 1 szt

- 4) Patchcordsy UTP kat. 6 o długościach;
- a) 0,25m – 25 szt.
 - b) 0,5m – 50 szt.
 - c) 1m- 25 szt.
 - d) 2m – 50 szt.
 - e) 3m – 50 szt.

SYSTEM SSWiN

W ramach prac wykonawczych należy wymienić istniejącą instalację SSWiN oraz czujki na nowe. Przewody z I piętra należy prowadzić do istniejącej centrali systemu SSWiN, znajdującej się w pomieszczeniu serwerowni. Linie SSWiN z II piętra należy doprowadzić do istniejącej centrali poprzez ekspander znajdujący się na tym serwerowni (zakłada się dołożenie ekspandera w obudowie centrali). Instalacje wykonać przewodem alarmowym YTDY 8x0,5 – przewód umieścić pod tynkiem w pomieszczeniach, na korytarzach I piętra w korytkach nad sufitem podwieszanym, a na II piętrze prowadzić po strychu. Lokalizacja elementów instalacji SSWiN przedstawiają rysunki w załączonym Projekcie Budowlano Technicznym Systemu sygnalizacji pożaru. Czujniki umieścić na wysokości 2,4m. Dokładane elementy SSWiN muszą być kompatybilne z zainstalowaną centralą prod. Satel. Zmianę konfiguracji SSWiN należy wykonać za zgodą/przy udziale lub za pośrednictwem firmy zewnętrznej odpowiadającej za utrzymanie systemu.

SYSTEM PPOŻ

Na I piętrze budynku funkcjonujący system sygnalizacji pożaru jest oparty na centrali SSWiN. W celu wykonania zakładanej projektem zmiany należy wykonać instalację SSP zgodnie z istniejącym projektem systemu SSP dla I piętra (rozbudowa pętli) . Instalacje w korytarzu wykonać za pomocą przewodu YnTKSYekw 1x2x0,8 układanego w przestrzeni sufitu podwieszanego w rurkach elektroinstalacyjnych RL-22. Z zainstalowanych na stropie czujek wyprowadzić okablowanie do wskaźników zadziałania umieszczonych na suficie modułowym. Instalacje w pomieszczeniach biurowych należy prowadzić pod tynkiem. Elementy systemu SSP muszą być kompatybilne z zainstalowaną centralą prod. Schrack. Rozbudowę pętli w instalacji SSP należy wykonać za zgodą/ przy udziale lub za pośrednictwem firmy zewnętrznej odpowiadającej za utrzymanie systemu.

Istniejące czujki ppoż na II piętrze należy zabezpieczyć na czas prac remontowych w sposób uniemożliwiający ich zapylenie.

STARSZY INSPEKTOR

Jolanta Falasa

urząd

Treść

urząd

Teren 1

Budynek 1

Piętro 1

GK

Podsumowanie.....3

Plan sytuacyjny oprav.....5

K SK

Podsumowanie.....6

Plan sytuacyjny oprav.....8

RD

Podsumowanie.....10

Plan sytuacyjny oprav.....11

RGT

Podsumowanie.....12

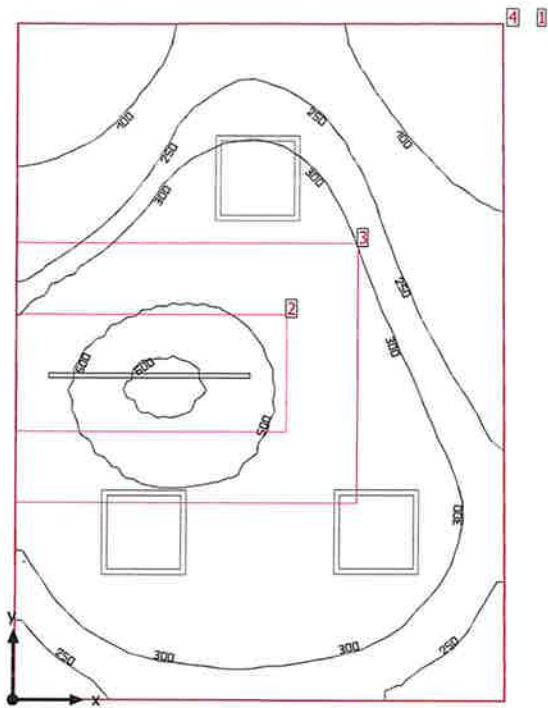
Plan sytuacyjny oprav.....14

RPIR

Podsumowanie.....15

Plan sytuacyjny oprav.....17

GK



Wysokość od podłogi do sufitu: 2.720 m do 2.900 m, Współczynniki odbicia: Sufit 44.8%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (GK)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	309 (≥ 500)	44.4	622	0.14	0.071

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 8	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	522 (≥ 500)	338	617	0.65	0.55
3 Zakres otoczenia 8	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	424 (≥ 300)	213	566	0.50	0.38
4 Obszar tła 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	220 (≥ 100)	79.9	305	0.36	0.26

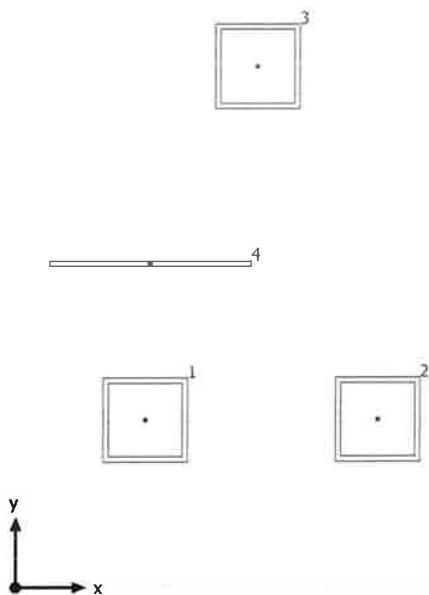
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 AQForm - Aquaform Inc., - 50603-____-D9 RAFTER 142 LED suspended	1919	68.0	28.2
3 PXF Lighting - PX3760708 TORINO LED 600x600 21W 4000K	2790	21.0	132.9
Suma wszystkich świateł	10289	131.0	78.5

Charakterystyczna wartość połączenia: $8.00 \text{ W/m}^2 = 2.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 16.37 m^2)

Zużycie: 360 kWh/a od maksymalnego 600 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

GK



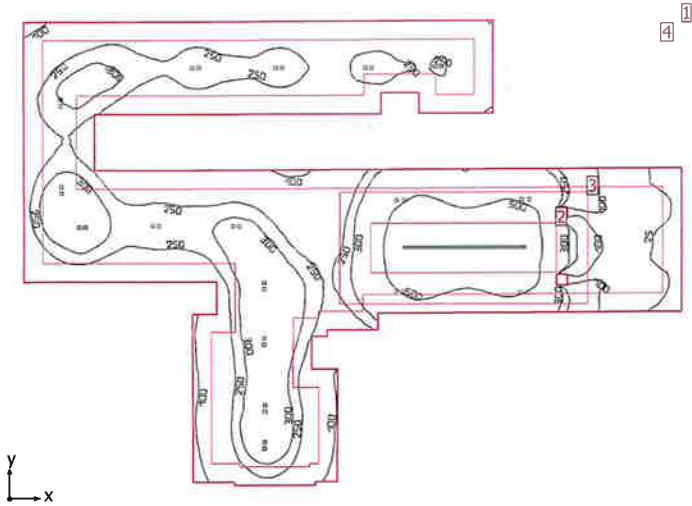
PXF Lighting PX3760708 TORINO LED 600x600 21W 4000K

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	0.912	1.186	2.830	0.80
2	2.552	1.193	2.830	0.80
3	1.701	3.677	2.720	0.80

AQForm - Aquaform Inc., 50603-____-D9 RAFTER 142 LED suspended

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
4	0.946	2.292	2.100	0.80

K SK



Wysokość od podłogi do sufitu: 2.900 m, Współczynniki odbicia: Sufit 58.1%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (K SK)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	266 (≥ 500)	20.1	676	0.076	0.030

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 21	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	591 (≥ 500)	430	676	0.73	0.64
3 Zakres otoczenia 21	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	421 (≥ 300)	82.5	598	0.20	0.14
4 Obszar tła 16	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	218 (≥ 100)	50.0	380	0.23	0.13

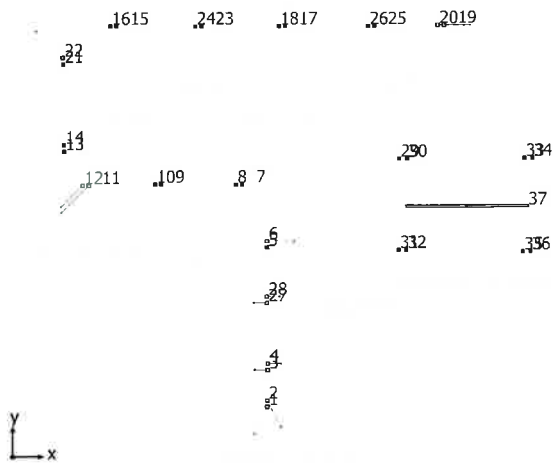
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1	AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50605-____-D9 RAFTER 198 LED suspended	2689	95.5	28.2
22	LEDVANCE GmbH - 4058075096769_AC08574 PAR16 80 60 6,9W230VGU10	350	8.0	43.7
6	LEDVANCE GmbH - 4058075096769_AC08574 PAR16 80 60 6,9W230VGU10	350	8.0	43.7
8	LEDVANCE GmbH - 4058075096769_AC08574 PAR16 80 60 6,9W230VGU10	575	8.0	71.9
Suma wszystkich świateł		17089	383.5	44.6

Charakterystyczna wartość połączenia: 7.38 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 51.96 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 9.24 W/m² = 3.48 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 41.50 m²)

Zużycie: 1050 kWh/a od maksymalnego 1850 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

K SK



LEDVANCE GmbH 4058075096769_AC08574 PAR16 80 60 6,9W230VGU10

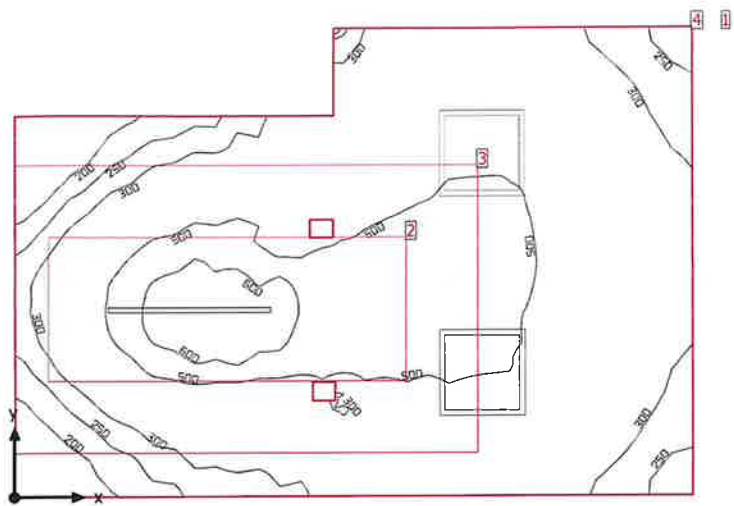
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	4.105	0.802	2.550	0.80
2	4.102	0.904	2.550	0.80
3	4.111	1.395	2.550	0.80
4	4.109	1.497	2.550	0.80
5	4.095	3.371	2.550	0.80
6	4.092	3.472	2.550	0.80
7	3.694	4.388	2.550	0.80
8	3.594	4.387	2.550	0.80
9	2.389	4.390	2.550	0.80
10	2.289	4.389	2.550	0.80
11	1.202	4.372	2.550	0.80
12	1.102	4.371	2.550	0.80
13	0.809	4.914	2.550	0.80
14	0.807	5.016	2.550	0.80
15	1.654	6.935	2.550	0.80
16	1.554	6.934	2.550	0.80
17	4.382	6.935	2.550	0.80
18	4.282	6.934	2.550	0.80
19	6.949	6.952	2.550	0.80
20	6.849	6.951	2.550	0.80
21	0.791	6.317	2.550	0.80
22	0.789	6.419	2.550	0.80
23	3.034	6.935	2.550	0.80
24	2.934	6.934	2.550	0.80
25	5.825	6.935	2.550	0.80
26	5.725	6.934	2.550	0.80
27	4.095	2.477	2.550	0.80
28	4.092	2.578	2.550	0.80
29	6.236	4.799	2.750	0.80

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
30	6.361	4.801	2.750	0.80
31	6.229	3.330	2.750	0.80
32	6.355	3.332	2.750	0.80
33	8.257	4.808	2.750	0.80
34	8.383	4.810	2.750	0.80
35	8.232	3.305	2.750	0.80
36	8.357	3.306	2.750	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50605-____-D9 RAFTER 198 LED suspended

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
37	7.334	4.037	2.100	0.80

RD



Wysokość od podłogi do sufitu: 2.900 m, Współczynniki odbicia: Sufit 43.1%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (RD)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	400 (≥ 500)	111	691	0.28	0.16

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	538 (≥ 500)	321	685	0.60	0.47
3 Zakres otoczenia 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	375 (≥ 300)	139	546	0.37	0.25
4 Obszar tła 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	286 (≥ 100)	192	375	0.67	0.51

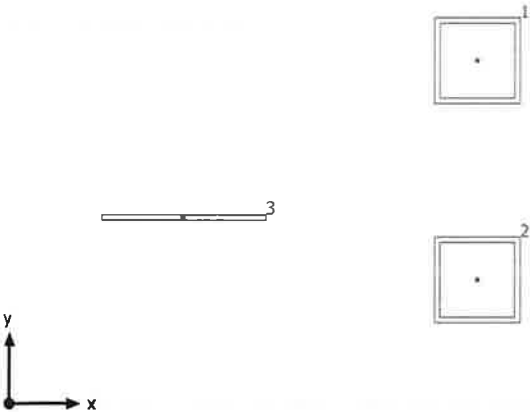
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50602-____-D9 RAFTER 114 LED suspended	3079	54.5	56.5
2 PXF Lighting - PX3760722 TORINO LED 600x600 30W 4000K	3901	30.0	130.0
Suma wszystkich świateł	10881	114.5	95.0

Charakterystyczna wartość połączenia: 8.16 W/m² = 2.04 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 14.04 m²)

Zużycie: 310 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

RD



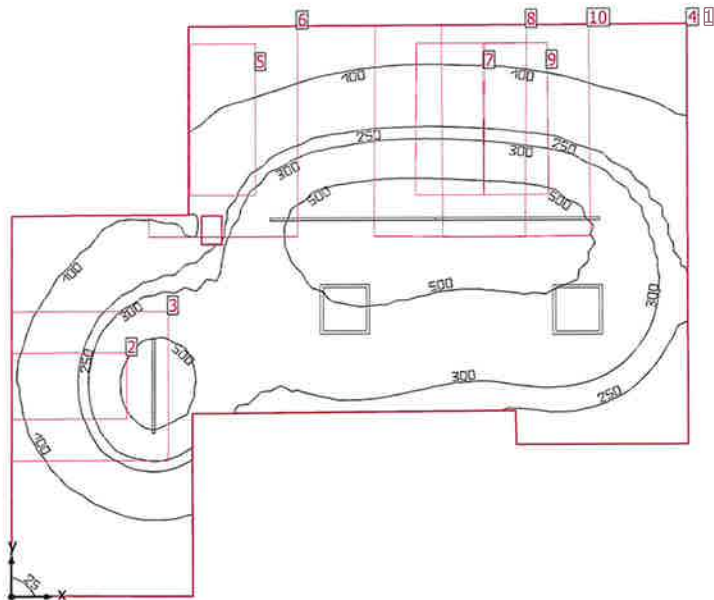
PXF Lighting PX3760722 TORINO LED 600x600 30W 4000K

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	3.260	2.386	2.766	0.80
2	3.264	0.863	2.766	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50602-____-D9 RAFTER 114 LED suspended

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
3	1.217	1.302	2.100	0.80

RGT



Wysokość od podłogi do sufitu: 0.234 m do 2.900 m, Współczynniki odbicia: Sufit 42.5%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (RGT)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	282 (≥ 500)	23.3	690	0.083	0.034

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	244 (≥ 500)	99.7	472	0.41	0.21
3 Zakres otoczenia 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	306 (≥ 300)	82.3	626	0.27	0.13
4 Obszar tła 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	241 (≥ 100)	55.6	425	0.23	0.13
5 Obszar zadania wizualnego 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	120 (≥ 500)	48.0	274	0.40	0.18
6 Zakres otoczenia 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	205 (≥ 300)	43.8	512	0.21	0.086
4 Obszar tła 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	249 (≥ 100)	55.6	425	0.22	0.13
7 Obszar zadania wizualnego 6	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	260 (≥ 500)	89.2	548	0.34	0.16
8 Zakres otoczenia 6	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	357 (≥ 300)	72.9	682	0.20	0.11
4 Obszar tła 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	233 (≥ 100)	55.6	425	0.24	0.13

9	Obszar zadania wizualnego 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] 247 (≥ 500) Zakres otoczenia: 0.500 m	74.7	540	0.30	0.14
10	Zakres otoczenia 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] 328 (≥ 300)	63.3	668	0.19	0.095
4	Obszar tła 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] 237 (≥ 100) Margines: 0.500 m	55.6	425	0.23	0.13

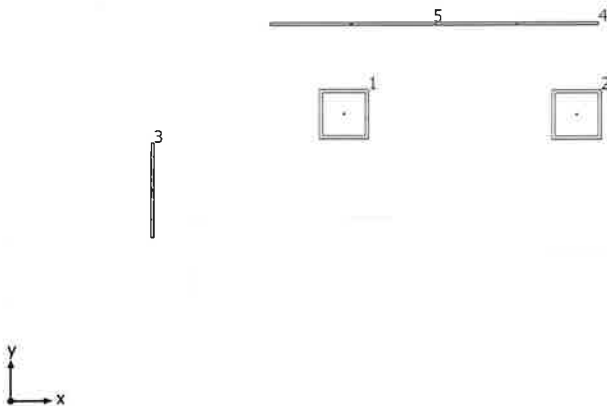
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1	AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50602-____-D9 RAFTER 114 LED suspended	3079	54.5	56.5
2	AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50605-____-D9 RAFTER 198 LED suspended	2689	95.5	28.2
2	PXF Lighting - PX3760722 TORINO LED 600x600 30W 4000K	3901	30.0	130.0
	Suma wszystkich świateł	16259	305.5	53.2

Charakterystyczna wartość połączenia: $7.91 \text{ W/m}^2 = 2.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 38.62 m^2)

Zużycie: 840 kWh/a od maksymalnego 1400 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

RGT



PXF Lighting PX3760722 TORINO LED 600x600 30W 4000K

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	4.011	3.454	2.810	0.80
2	6.820	3.442	2.810	0.80

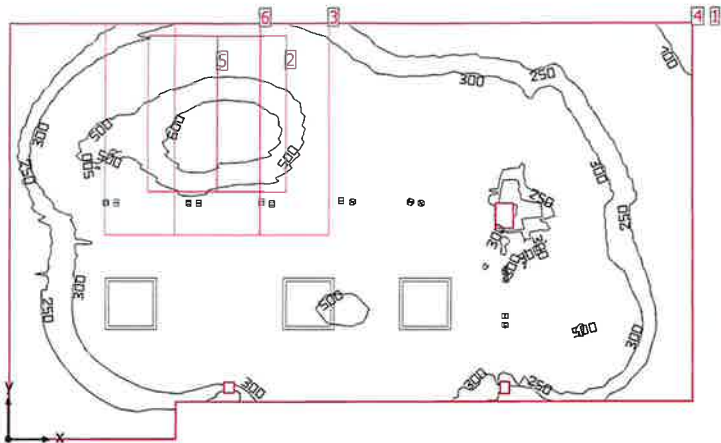
AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50602-____-D9 RAFTER 114 LED suspended

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
3	1.712	2.538	2.100	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50605-____-D9 RAFTER 198 LED suspended

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
4	6.096	4.536	2.100	0.80
5	4.100	4.536	2.100	0.80

RPIR



Wysokość od podłogi do sufitu: 2.640 m do 2.900 m, Współczynniki odbicia: Sufit 40.5%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (RPIR)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	347 (≥ 500)	67.1	685	0.19	0.098

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 13	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	535 (≥ 500)	346	676	0.65	0.51
3 Zakres otoczenia 13	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	452 (≥ 300)	285	673	0.63	0.42
4 Obszar tła 9	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	261 (≥ 100)	137	384	0.52	0.36
5 Obszar zadania wizualnego 14	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	526 (≥ 500)	313	673	0.60	0.47
6 Zakres otoczenia 14	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	450 (≥ 300)	252	679	0.56	0.37
4 Obszar tła 9	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	264 (≥ 100)	137	423	0.52	0.32

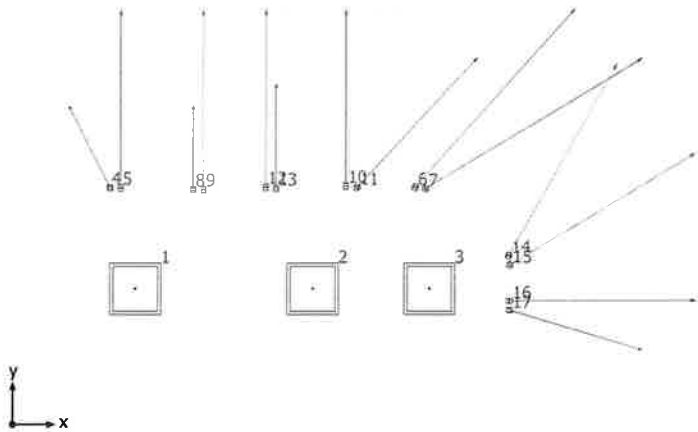
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
14	LEDVANCE GmbH - 4058075096646_AC08571 PAR16 6.9W	577	6.9	83.6
3	PXF Lighting - PX3760722 TORINO LED 600x600 30W 4000K	3901	30.0	130.0
	Suma wszystkich świateł	19781	186.6	106.0

Charakterystyczna wartość połączenia: 5.22 W/m² = 1.50 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 35.72 m²)

Zużycie: 510 kWh/a od maksymalnego 1300 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

RPIR



PXF Lighting PX3760722 TORINO LED 600x600 30W 4000K

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.427	1.574	2.850	0.80
2	3.494	1.574	2.850	0.80
3	4.851	1.574	2.850	0.80

LEDVANCE GmbH 4058075096646_AC08571 PAR16 6.9W

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
4	1.133	2.735	2.640	0.80
5	1.251	2.726	2.640	0.80
6	4.669	2.735	2.640	0.80
7	4.787	2.726	2.640	0.80
8	2.099	2.726	2.640	0.80
9	2.217	2.717	2.640	0.80
10	3.876	2.744	2.640	0.80
11	3.994	2.735	2.640	0.80
12	2.947	2.735	2.640	0.80
13	3.065	2.726	2.640	0.80
14	5.766	1.943	2.670	0.80
15	5.772	1.841	2.670	0.80
16	5.766	1.431	2.670	0.80
17	5.772	1.329	2.670	0.80

REFERAT

BIURO 2, ZBYT MAŁA WARTOŚĆ ŚREDNIEGO NATEŻENIA ŚWIATŁA 447LUX I RÓWNOMIERNOŚĆ 0.47 - NA BIURKU/5 OBSZAR ZADANIA WIZUALNEGO 12. W OBLICZENIACH NIE ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE KINKIETY DEKORACYJNE I EWENTUALNE LAMPY BIURKOWE

Treść

REFERAT

Teren 1

Budynek 1

Piętro 1

BIURO 1

Podsumowanie.....3

Plan sytuacyjny oprav.....5

BIURO 2

Podsumowanie.....7

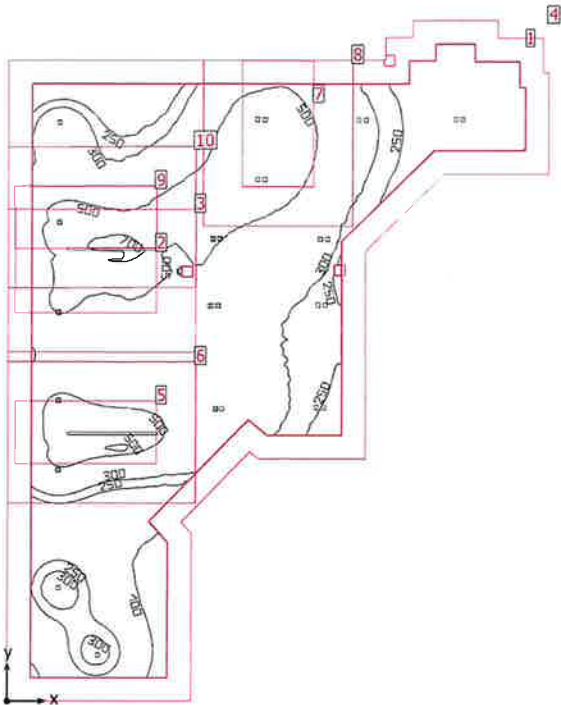
Plan sytuacyjny oprav.....9

KUCHNIA I ARCHIWUM

Podsumowanie.....10

Plan sytuacyjny oprav.....11

BIURO 1



Wysokość od podłogi do sufitu: -0.125 m do 2.940 m, Współczynniki odbicia: Sufit 37.7%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (BIURO 1)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.300 m	363 (≥ 500)	55.2	743	0.15	0.074

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	520 (≥ 500)	324	707	0.62	0.46
3 Zakres otoczenia 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	456 (≥ 300)	251	739	0.55	0.34
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	260 (≥ 100)	72.5	462	0.28	0.16
5 Obszar zadania wizualnego 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	517 (≥ 500)	346	634	0.67	0.55
6 Zakres otoczenia 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	358 (≥ 300)	191	511	0.53	0.37
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	268 (≥ 100)	72.5	468	0.27	0.15
9 Obszar zadania wizualnego 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	517 (≥ 500)	308	739	0.60	0.42

10 Zakres otoczenia 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	444 (≥ 300)	218	713	0.49	0.31
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	259 (≥ 100)	72.5	442	0.28	0.16
7 Obszar zadania wizualnego 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	545 (≥ 500)	410	620	0.75	0.66
8 Zakres otoczenia 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	448 (≥ 300)	292	587	0.65	0.50
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	264 (≥ 100)	72.5	468	0.27	0.15

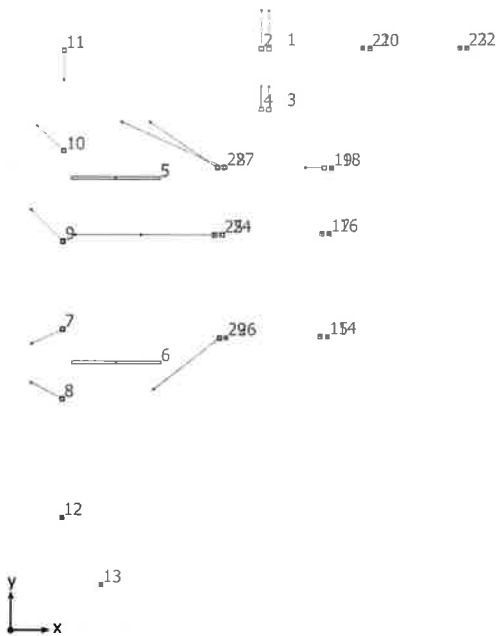
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2	AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50602-L940-D9-SW-12 RAFTER 114 LED L940 SwitchDim suspended black	800	18.5	43.2
3	LEDVANCE GmbH - 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230VGU10	575	8.0	71.9
1	LEDVANCE GmbH - 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230VGU10	575	8.0	71.9
6	LEDVANCE GmbH - 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10	729	6.0	121.5
17	LEDVANCE GmbH - 4099854055133 AC57949 PAR16 M3 80 120° 4000K GU10	620	7.0	88.6
Suma wszystkich świateł		18814	224.0	84.0

Charakterystyczna wartość połączenia: 6.36 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 35.20 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 8.46 W/m² = 2.33 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 26.48 m²)

Zużycie: 620 kWh/a od maksymalnego 1250 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

BIURO 1



LEDVANCE GmbH 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230VGU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	3.271	7.407	2.840	0.80
2	3.177	7.411	2.840	0.80
3	3.272	6.647	2.840	0.80
4	3.179	6.652	2.840	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50602-L940-D9-SW-12 RAFTER 114 LED L940 SwitchDim suspended black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
5	1.320	5.770	1.550	0.80
6	1.337	3.423	1.550	0.80

LEDVANCE GmbH 4099854055133 AC57949 PAR16 M3 80 120° 4000K GU10

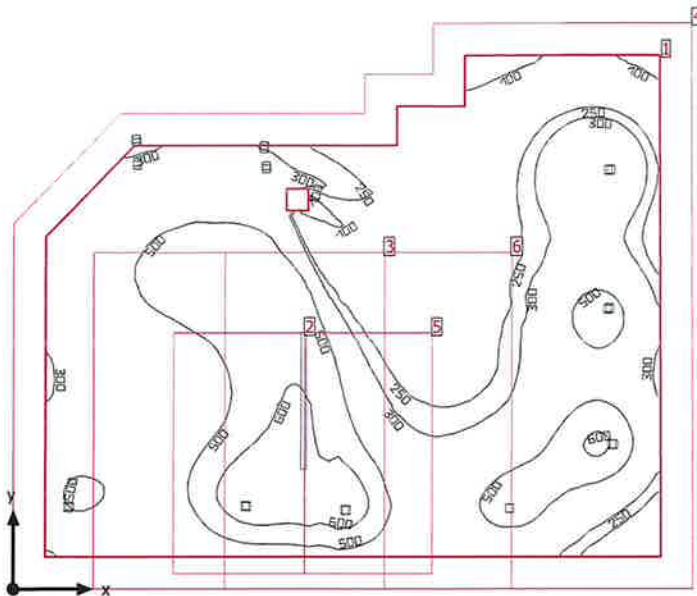
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
7	0.651	3.849	1.600	0.80
8	0.651	2.955	1.600	0.80
9	0.652	4.960	1.600	0.80
10	0.660	6.104	1.600	0.80
11	0.651	7.383	1.600	0.80
12	0.653	1.450	1.600	0.80
13	1.159	0.589	1.600	0.80
14	3.933	3.755	2.940	0.80
15	4.025	3.753	2.940	0.80
16	3.951	5.059	2.940	0.80

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
17	4.043	5.057	2.940	0.80
18	3.979	5.895	2.840	0.80
19	4.072	5.893	2.840	0.80
20	4.464	7.409	2.840	0.80
21	4.557	7.407	2.840	0.80
22	5.691	7.414	2.840	0.80
23	5.783	7.412	2.840	0.80

LEDVANCE GmbH 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
24	2.596	5.048	2.940	0.80
25	2.688	5.050	2.940	0.80
26	2.660	3.744	2.940	0.80
27	2.622	5.894	2.840	0.80
28	2.714	5.895	2.840	0.80
29	2.734	3.740	2.940	0.80

BIURO 2



Wysokość od podłogi do sufitu: 2.940 m, Współczynniki odbicia: Sufit 21.9%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (BIURO 2)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	380 (≥ 500)	71.5	682	0.19	0.10

EN 12464-1

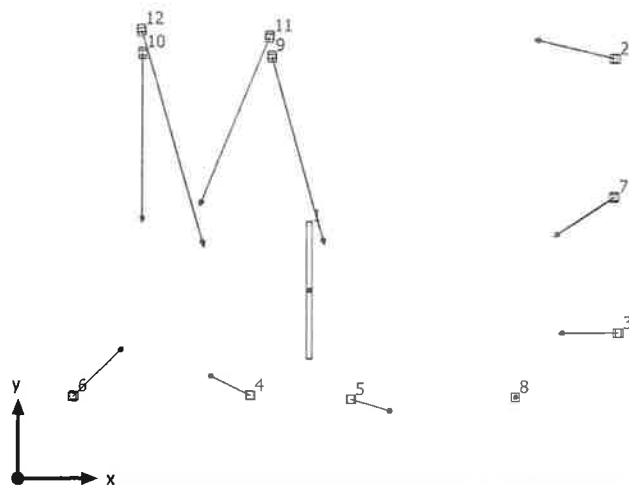
2 Obszar zadania wizualnego 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	535 (≥ 500)	367	675	0.69	0.54
3 Zakres otoczenia 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	450 (≥ 300)	179	623	0.40	0.29
4 Obszar tła 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	240 (≥ 100)	104	357	0.43	0.29
5 Obszar zadania wizualnego 12	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	447 (≥ 500)	208	623	0.47	0.33
6 Zakres otoczenia 12	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	409 (≥ 300)	171	676	0.42	0.25
4 Obszar tła 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	241 (≥ 100)	104	388	0.43	0.27

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1	AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50601-L940-D9-SW-13 RAFTER 86 LED L940 SwitchDim suspended white	500	14.5	34.5
4	LEDVANCE GmbH - 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10	729	6.0	121.5

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
7	LEDVANCE GmbH - 4099854055133 AC57949 PAR16 M3 80 120° 4000K GU10	620	7.0	88.6
	Suma wszystkich świateł	7756	87.5	88.6

Charakterystyczna wartość połączenia: 6.54 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 13.39 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 8.33 W/m² = 2.19 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 10.51 m²)
Zużycie: 240 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a
Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

BIURO 2



AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50601-L940-D9-SW-13 RAFTER 86 LED L940 SwitchDim suspended white

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.814	1.175	1.550	0.80

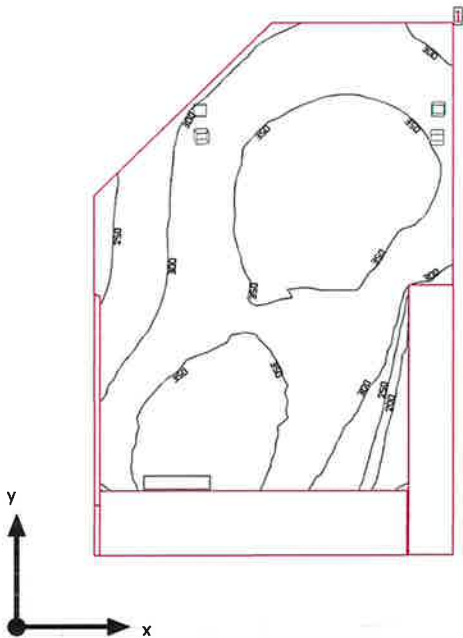
LEDVANCE GmbH 4099854055133 AC57949 PAR16 M3 80 120° 4000K GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
2	3.734	2.614	1.427	0.80
3	3.754	0.905	1.427	0.80
4	1.455	0.516	1.493	0.80
5	2.072	0.495	1.493	0.80
6	0.337	0.508	1.493	0.80
7	3.728	1.756	1.427	0.80
8	3.105	0.505	1.493	0.80

LEDVANCE GmbH 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
9	1.575	2.642	2.940	0.80
10	0.770	2.665	2.940	0.80
11	1.566	2.766	2.940	0.80
12	0.761	2.809	2.940	0.80

KUCHNIA I ARCHIWUM



Wysokość od podłogi do sufitu: 2.940 m, Współczynniki odbicia: Sufit 49.2%, Ściany 47.6%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

	Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Płaszczyzna pracy (KUCHNIA I ARCHIWUM)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.318 m	330 (≥ 200)	132	396	0.40	0.33

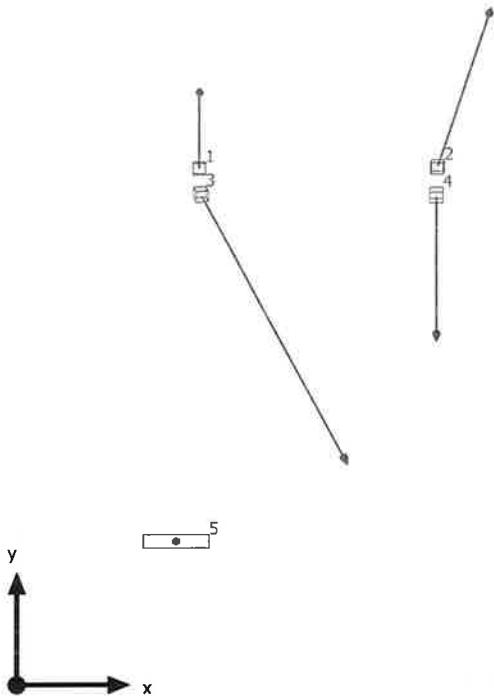
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1	AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 24233-M940-D9-00-12 SET TRU 29 LED M940 wall black	900	11.0	81.8
4	LEDVANCE GmbH - 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230VVGU10	575	8.0	71.9
	Suma wszystkich świateł	3200	43.0	74.4

Charakterystyczna wartość połączenia: 7.05 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 6.10 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 12.74 W/m² = 3.86 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 3.37 m²)

Zużycie: 7 kWh/a od maksymalnego 250 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

KUCHNIA I ARCHIWUM



LEDVANCE GmbH 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230V GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	0.799	2.264	2.830	0.80
2	1.841	2.264	2.830	0.80
3	0.801	2.164	2.830	0.80
4	1.839	2.157	2.830	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 24233-M940-D9-00-12 SET TRU 29 LED M940 wall black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
5	0.700	0.635	1.900	0.80

Data:
2024-12-02

REFERAT

BIURO 2, ZBYT MAŁA WARTOŚĆ ŚREDNIEGO NATEŻENIA ŚWIATŁA 435LUX I RÓWNOMIERNOŚĆ 0.5 - NA BIURKU/5 OBSZAR ZADANIA WIZUALNEGO 12. W OBLICZENIACH NIE ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE KINKIETY DEKORACYJNE I EWENTUALNE LAMPY BIURKOWE

Treść

REFERAT

Teren 1

Budynek 1

Piętro 1

BIURO 1

Podsumowanie.....3

Plan sytuacyjny oprav.....5

BIURO 2

Podsumowanie.....7

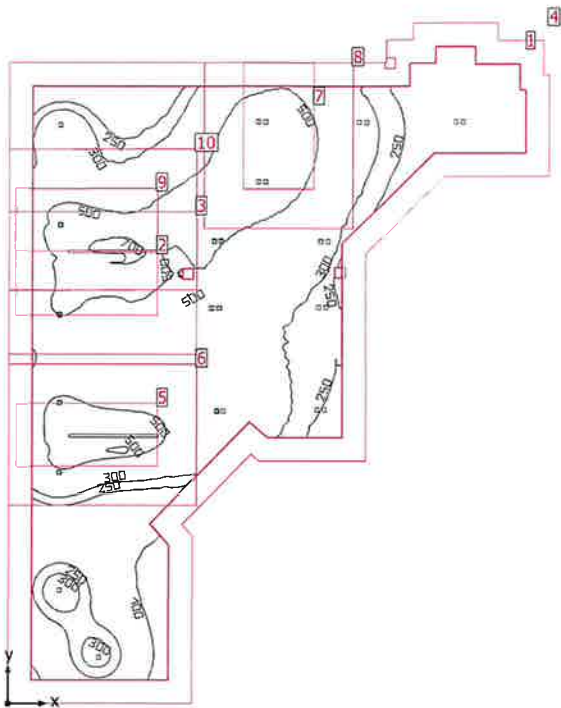
Plan sytuacyjny oprav.....9

KUCHNIA I ARCHIWUM

Podsumowanie.....10

Plan sytuacyjny oprav.....11

BIURO 1



Wysokość od podłogi do sufitu: -0.125 m do 2.940 m, Współczynniki odbicia: Sufit 37.7%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (BIURO 1)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.300 m	364 (≥ 500)	56.1	741	0.15	0.076

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	518 (≥ 500)	322	706	0.62	0.46
3 Zakres otoczenia 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	457 (≥ 300)	247	737	0.54	0.34
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	260 (≥ 100)	73.5	464	0.28	0.16
5 Obszar zadania wizualnego 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	517 (≥ 500)	345	634	0.67	0.54
6 Zakres otoczenia 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	358 (≥ 300)	190	512	0.53	0.37
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	268 (≥ 100)	73.5	468	0.27	0.16
9 Obszar zadania wizualnego 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	516 (≥ 500)	310	736	0.60	0.42

10 Zakres otoczenia 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] 443 (≥ 300)	216	712	0.49	0.30
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] 259 (≥ 100) Margines: 0.500 m	73.5	444	0.28	0.17
7 Obszar zadania wizualnego 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] 545 (≥ 500) Zakres otoczenia: 0.500 m	409	623	0.75	0.66
8 Zakres otoczenia 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] 448 (≥ 300)	293	589	0.65	0.50
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] 264 (≥ 100) Margines: 0.500 m	73.5	468	0.28	0.16

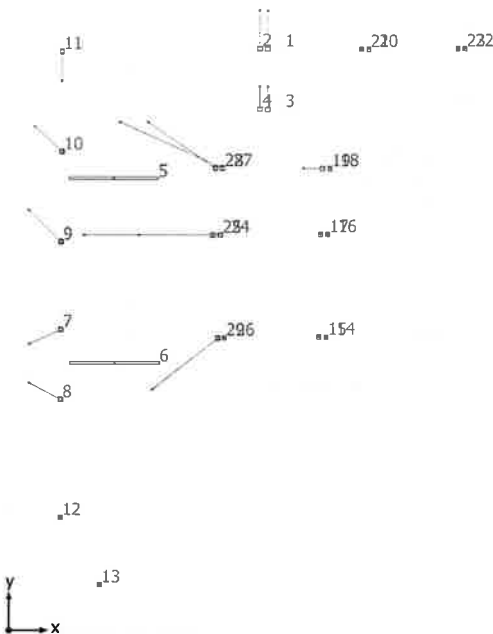
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2	AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50602-L940-D9-SW-12 RAFTER 114 LED L940 SwitchDim suspended black	800	18.5	43.2
3	LEDVANCE GmbH - 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230V GU10	575	8.0	71.9
1	LEDVANCE GmbH - 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230V GU10	575	8.0	71.9
6	LEDVANCE GmbH - 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10	729	6.0	121.5
17	LEDVANCE GmbH - 4099854055133 AC57949 PAR16 M3 80 120° 4000K GU10	620	7.0	88.6
Suma wszystkich świateł		18814	224.0	84.0

Charakterystyczna wartość połączenia: 6.36 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 35.20 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 8.46 W/m² = 2.32 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 26.48 m²)

Zużycie: 620 kWh/a od maksymalnego 1250 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

BIURO 1



LEDVANCE GmbH 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230V GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	3.271	7.407	2.840	0.80
2	3.177	7.411	2.840	0.80
3	3.272	6.647	2.840	0.80
4	3.179	6.652	2.840	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50602-L940-D9-SW-12 RAFTER 114 LED L940 SwitchDim suspended black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
5	1.320	5.770	1.550	0.80
6	1.337	3.423	1.550	0.80

LEDVANCE GmbH 4099854055133 AC57949 PAR16 M3 80 120° 4000K GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
7	0.651	3.849	1.600	0.80
8	0.651	2.955	1.600	0.80
9	0.652	4.960	1.600	0.80
10	0.660	6.104	1.600	0.80
11	0.651	7.383	1.600	0.80
12	0.653	1.450	1.600	0.80
13	1.159	0.589	1.600	0.80
14	3.933	3.755	2.940	0.80
15	4.025	3.753	2.940	0.80
16	3.951	5.059	2.940	0.80

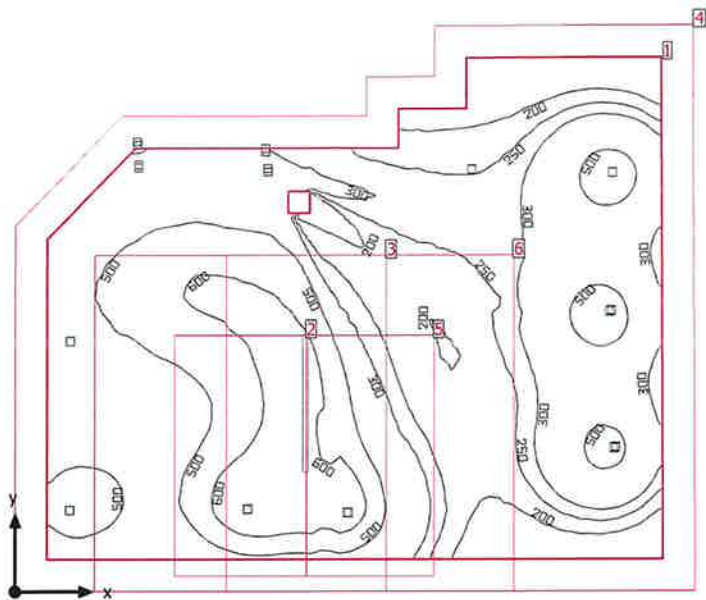
Teren 1 / Budynek 1 / Piętro 1 / BIURO 1 / Plan sytuacyjny opraw

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
17	4.043	5.057	2.940	0.80
18	3.979	5.895	2.840	0.80
19	4.072	5.893	2.840	0.80
20	4.464	7.409	2.840	0.80
21	4.557	7.407	2.840	0.80
22	5.691	7.414	2.840	0.80
23	5.783	7.412	2.840	0.80

LEDVANCE GmbH 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
24	2.596	5.048	2.940	0.80
25	2.688	5.050	2.940	0.80
26	2.660	3.744	2.940	0.80
27	2.622	5.894	2.840	0.80
28	2.714	5.895	2.840	0.80
29	2.734	3.740	2.940	0.80

BIURO 2



Wysokość od podłogi do sufitu: 2.940 m, Współczynniki odbicia: Sufit 21.9%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (BIURO 2)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	388 (≥ 500)	109	699	0.28	0.16

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	570 (≥ 500)	419	685	0.74	0.61
3 Zakres otoczenia 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	482 (≥ 300)	224	623	0.46	0.36
4 Obszar tła 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	242 (≥ 100)	127	349	0.52	0.36
5 Obszar zadania wizualnego 12	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	435 (≥ 500)	218	623	0.50	0.35
6 Zakres otoczenia 12	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	389 (≥ 300)	154	683	0.40	0.23
4 Obszar tła 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	253 (≥ 100)	127	424	0.50	0.30

# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50601-L940-D9-SW-13 RAFTER 86 LED L940 SwitchDim suspended white	500	14.5	34.5
4 LEDVANCE GmbH - 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10	729	6.0	121.5

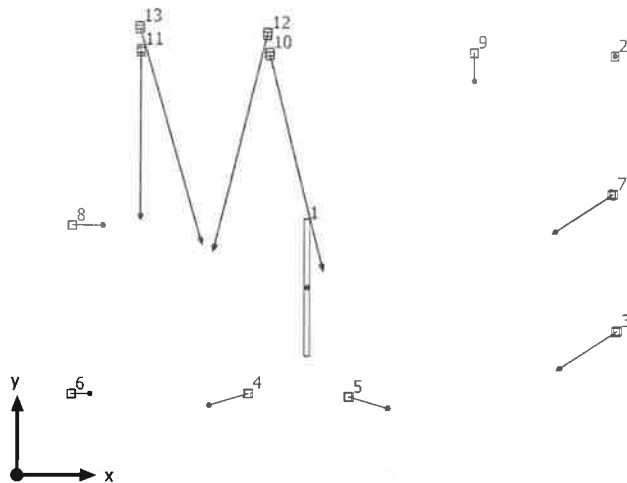
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
8 LEDVANCE GmbH - 4099854055133 AC57949 PAR16 M3 80 120° 4000K GU10	620	7.0	88.6
Suma wszystkich świateł	8376	94.5	88.6

Charakterystyczna wartość połączenia: 7.06 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 13.39 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 8.99 W/m² = 2.32 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 10.51 m²)

Zużycie: 260 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

BIURO 2



AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50601-L940-D9-SW-13 RAFTER 86 LED L940 SwitchDim suspended white

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.814	1.175	1.550	0.80

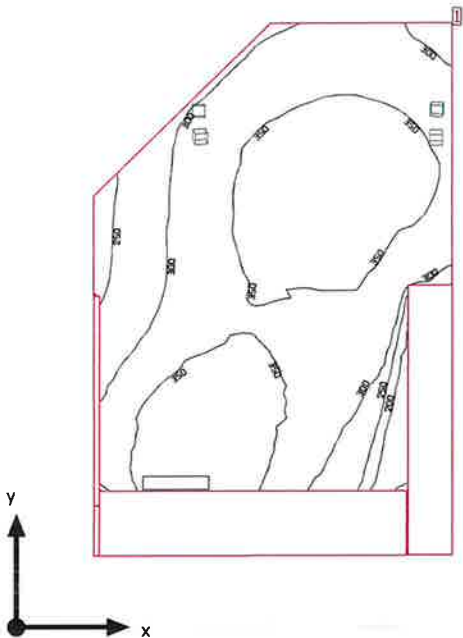
LEDVANCE GmbH 4099854055133 AC57949 PAR16 M3 80 120° 4000K GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
2	3.734	2.614	1.427	0.80
3	3.754	0.905	1.427	0.80
4	1.455	0.516	1.493	0.80
5	2.072	0.495	1.493	0.80
6	0.337	0.508	1.493	0.80
7	3.728	1.756	1.427	0.80
8	0.339	1.566	2.306	0.80
9	2.852	2.637	2.131	0.80

LEDVANCE GmbH 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
10	1.575	2.642	2.940	0.80
11	0.770	2.665	2.940	0.80
12	1.566	2.766	2.940	0.80
13	0.761	2.809	2.940	0.80

KUCHNIA I ARCHIWUM



Wysokość od podłogi do sufitu: 2.940 m, Współczynniki odbicia: Sufit 49.2%, Ściany 47.6%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (KUCHNIA I ARCHIWUM)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.318 m	330 (≥ 200)	132	396	0.40	0.33

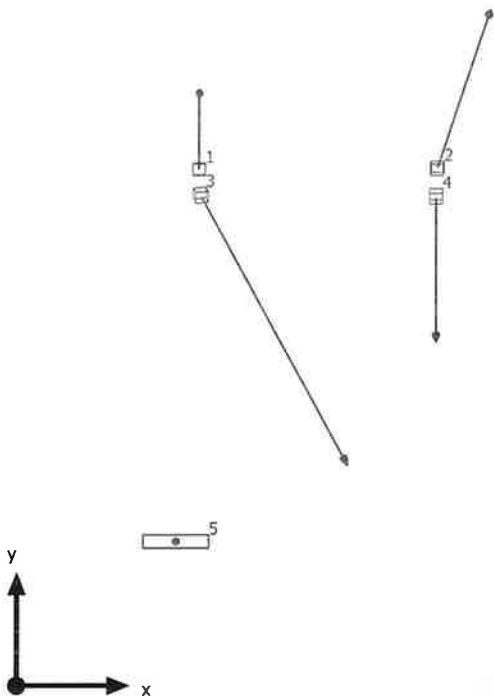
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 24233-M940-D9-00-12 SET TRU 29 LED M940 wall black	900	11.0	81.8
4 LEDVANCE GmbH - 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230VGU10	575	8.0	71.9
Suma wszystkich świateł	3200	43.0	74.4

Charakterystyczna wartość połączenia: 7.05 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 6.10 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 12.74 W/m² = 3.86 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 3.37 m²)

Zużycie: 7 kWh/a od maksymalnego 250 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

KUCHNIA I ARCHIWUM



LEDVANCE GmbH 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230VGU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	0.799	2.264	2.830	0.80
2	1.841	2.264	2.830	0.80
3	0.801	2.164	2.830	0.80
4	1.839	2.157	2.830	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 24233-M940-D9-00-12 SET TRU 29 LED M940 wall black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
5	0.700	0.635	1.900	0.80

OKS 1

Treść

OKS 1

Teren 1

Budynek 1

Piętro 1

OKS 1

Podsumowanie.....3

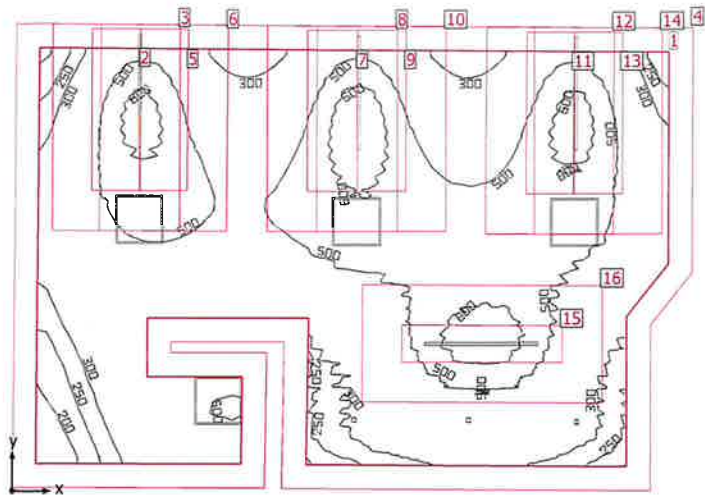
Plan sytuacyjny oprav.....5

OKS 2

Podsumowanie.....6

Plan sytuacyjny oprav.....8

OKS 1



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.010 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (OKS 1)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.300 m	443 (≥ 500)	150	669	0.34	0.22

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	508 (≥ 500)	303	629	0.60	0.48
3 Zakres otoczenia 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	457 (≥ 300)	198	634	0.43	0.31
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	352 (≥ 100)	176	475	0.50	0.37
5 Obszar zadania wizualnego 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	527 (≥ 500)	330	633	0.63	0.52
6 Zakres otoczenia 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	485 (≥ 300)	248	634	0.51	0.39
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	351 (≥ 100)	176	475	0.50	0.37
7 Obszar zadania wizualnego 3	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	537 (≥ 500)	328	657	0.61	0.50
8 Zakres otoczenia 3	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	506 (≥ 300)	250	666	0.49	0.38
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	346 (≥ 100)	176	475	0.51	0.37
9 Obszar zadania wizualnego 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	545 (≥ 500)	338	662	0.62	0.51
10 Zakres otoczenia 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	511 (≥ 300)	255	662	0.50	0.39

4	Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	346 (≥ 100)	176	475	0.51	0.37
		Margines: 0.500 m					
11	Obszar zadania wizualnego 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	528 (≥ 500)	325	641	0.62	0.51
		Zakres otoczenia: 0.500 m					
12	Zakres otoczenia 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	497 (≥ 300)	249	634	0.50	0.39
4	Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	349 (≥ 100)	176	475	0.50	0.37
		Margines: 0.500 m					
13	Obszar zadania wizualnego 6	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	516 (≥ 500)	312	636	0.60	0.49
		Zakres otoczenia: 0.500 m					
14	Zakres otoczenia 6	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	466 (≥ 300)	206	642	0.44	0.32
4	Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	355 (≥ 100)	176	475	0.50	0.37
		Margines: 0.500 m					
15	Obszar zadania wizualnego 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	575 (≥ 500)	448	658	0.78	0.68
		Zakres otoczenia: 0.500 m					
16	Zakres otoczenia 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	474 (≥ 300)	307	633	0.65	0.48
4	Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	347 (≥ 100)	176	471	0.51	0.37
		Margines: 0.500 m					

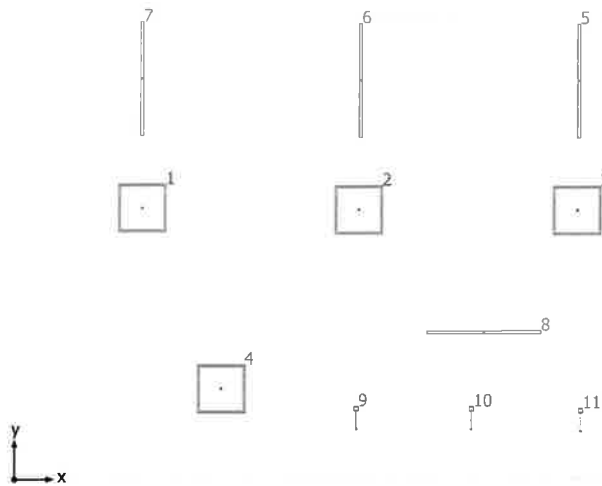
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
4	AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50603-L940-D9-00-12 RAFTER 142 LED L940 suspended black	1920	23.5	81.7
3	LEDVANCE GmbH - 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10	729	6.0	121.5
4	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM	4810	37.0	130.0
Suma wszystkich świateł		29107	260.0	112.0

Charakterystyczna wartość połączenia: 5.50 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 47.31 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 6.95 W/m² = 1.57 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 37.39 m²)

Zużycie: 720 kWh/a od maksymalnego 1700 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

OKS 1



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.601	3.388	3.010	0.80
2	4.316	3.363	3.010	0.80
3	7.043	3.351	3.010	0.80
4	2.594	1.132	3.010	0.80

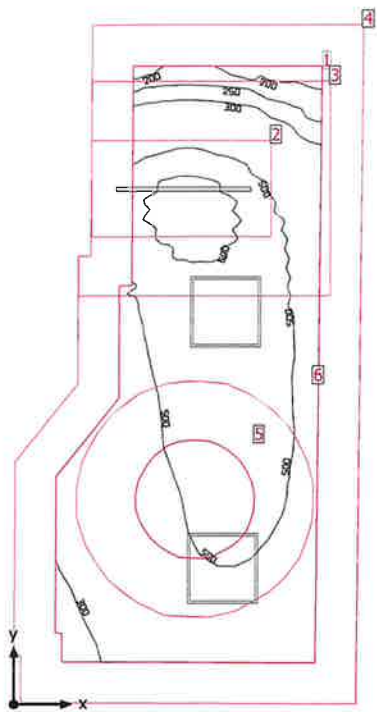
AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50603-L940-D9-00-12 RAFTER 142 LED L940 suspended black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
5	7.064	4.953	2.000	0.80
6	4.338	4.967	2.000	0.80
7	1.599	4.993	2.000	0.80
8	5.883	1.836	2.000	0.80

LEDVANCE GmbH 4099854054860 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
9	4.288	0.891	3.010	0.80
10	5.721	0.888	3.010	0.80
11	7.077	0.861	3.010	0.80

OKS 2



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.010 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (OKS 2)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.350 m	459 (≥ 500)	176	651	0.38	0.27

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 8	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	544 (≥ 500)	407	646	0.75	0.63
3 Zakres otoczenia 8	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	409 (≥ 300)	199	612	0.49	0.33
4 Obszar tła 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	314 (≥ 100)	187	414	0.60	0.45
5 Obszar zadania wizualnego 9	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	505 (≥ 500)	452	540	0.90	0.84
6 Zakres otoczenia 9	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	472 (≥ 300)	366	545	0.78	0.67
4 Obszar tła 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	305 (≥ 100)	187	414	0.61	0.45

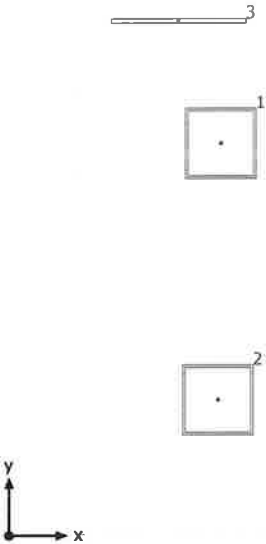
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1	AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50602-L940-D9-00-12 RAFTER 114 LED L940 suspended black	1530	19.0	80.5
2	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM	4530	37.0	122.4
	Suma wszystkich świateł	10590	93.0	113.9

Charakterystyczna wartość połączenia: 6.28 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 14.82 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 9.92 W/m² = 2.16 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 9.37 m²)

Zużycie: 260 kWh/a od maksymalnego 550 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

OKS 2



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.795	3.339	3.010	0.80
2	1.770	1.158	3.010	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50602-L940-D9-00-12 RAFTER 114 LED L940 suspended black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
3	1.436	4.377	2.000	0.80

Data:
2024-11-29

1PIĘTRO REFERAT KSIEGOWOSCI

Treść

1PIĘTRO REFERAT KSIĘGOWOSCI

Teren 1

Budynek 1

Piętro 1

113

Podsumowanie.....3

Plan sytuacyjny oprav.....4

114

Podsumowanie.....5

Plan sytuacyjny oprav.....7

115

Podsumowanie.....8

Plan sytuacyjny oprav.....10

116

Podsumowanie.....11

Plan sytuacyjny oprav.....13

117

Podsumowanie.....14

Plan sytuacyjny oprav.....16

118

Podsumowanie.....17

Plan sytuacyjny oprav.....19

121

Podsumowanie.....20

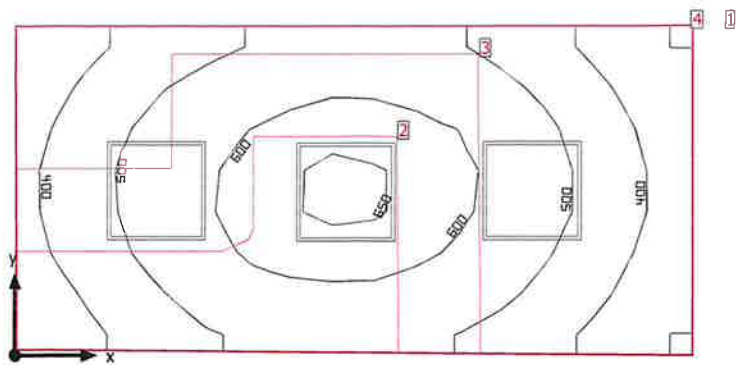
Plan sytuacyjny oprav.....21

KOMUNIKACJA KSIĘGOWOŚĆ

Podsumowanie.....22

Plan sytuacyjny oprav.....23

113



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.030 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (113)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	501 (≥ 500)	299	657	0.60	0.46

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 12	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	551 (≥ 500)	362	657	0.66	0.55
3 Zakres otoczenia 12	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	548 (≥ 300)	412	630	0.75	0.65
4 Obszar tła 8	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	344 (≥ 100)	264	407	0.77	0.65

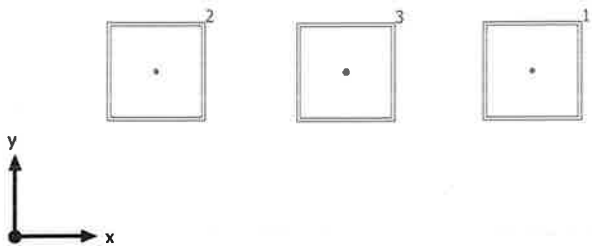
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM	3090	37.0	83.5
Suma wszystkich świateł		9270	111.0	83.5

Charakterystyczna wartość połączenia: 13.65 W/m² = 2.72 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 8.13 m²)

Zużycie: 310 kWh/a od maksymalnego 300 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

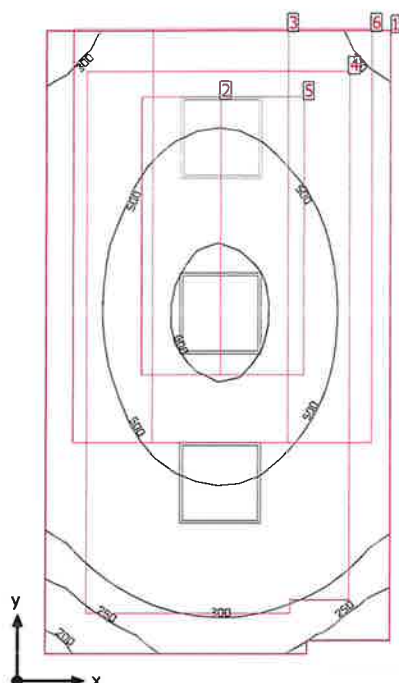
113



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	3.143	0.997	3.030	0.80
2	0.854	0.997	3.030	0.80
3	2.010	0.989	3.030	0.80

114



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.030 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Powierzchnia pracy (114)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	437 (≥ 500)	194	624	0.44	0.31

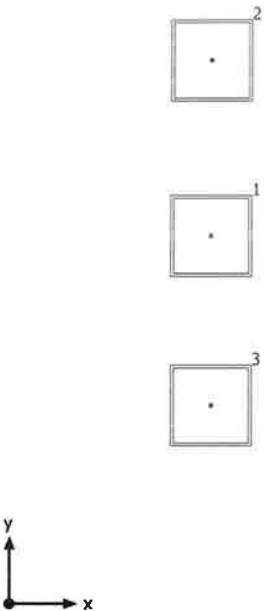
EN 12464-1

2	Obszar zadania wizualnego 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	562 (≥ 500)	461	623	0.82	0.74
3	Zakres otoczenia 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	494 (≥ 300)	312	619	0.63	0.50
4	Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	326 (≥ 100)	254	385	0.78	0.66
5	Obszar zadania wizualnego 3	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	554 (≥ 500)	446	620	0.81	0.72
6	Zakres otoczenia 3	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	491 (≥ 300)	302	621	0.62	0.49
4	Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	326 (≥ 100)	254	385	0.78	0.66

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 3400 1850-6110lm 840 MPRM		37.0	91.9
	Suma wszystkich świateł	10200	111.0	91.9

Charakterystyczna wartość połączenia: 7.63 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 14.56 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 9.61 W/m² = 2.20 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 11.55 m²)
Zużycie: 310 kWh/a od maksymalnego 550 kWh/a
Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

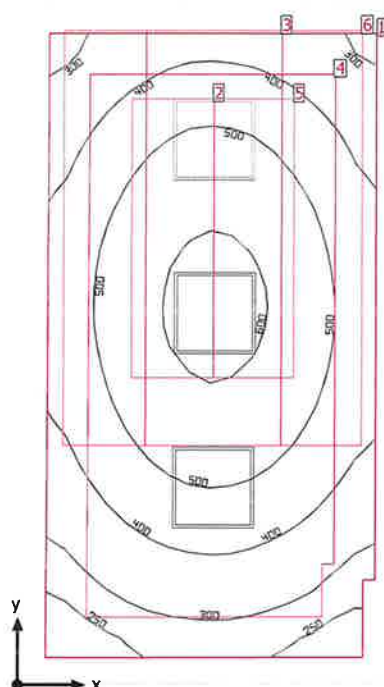
114



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.477	2.712	3.030	0.80
2	1.482	4.000	3.030	0.80
3	1.477	1.463	3.030	0.80

115



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.030 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (115)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	444 (≥ 500)	204	626	0.46	0.33

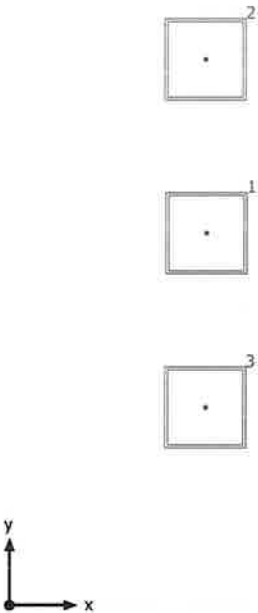
EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	564 (≥ 500)	463	621	0.82	0.75
3 Zakres otoczenia 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	495 (≥ 300)	304	624	0.61	0.49
4 Obszar tła 3	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	330 (≥ 100)	256	399	0.78	0.64
5 Obszar zadania wizualnego 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	565 (≥ 500)	460	625	0.81	0.74
6 Zakres otoczenia 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	498 (≥ 300)	311	619	0.62	0.50
4 Obszar tła 3	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	329 (≥ 100)	256	394	0.78	0.65

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 3400 1850-6110lm 840 MPRM	3400	37.0	91.9
	Suma wszystkich świateł	10200	111.0	91.9

Charakterystyczna wartość połączenia: 7.93 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 14.01 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 10.05 W/m² = 2.26 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 11.04 m²)
Zużycie: 310 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a
Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

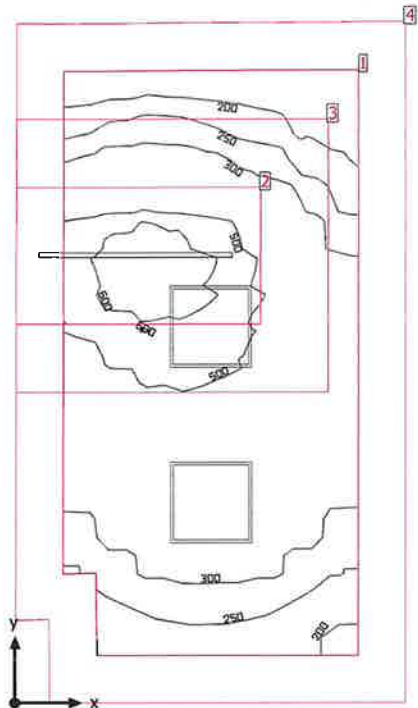
115



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.439	2.746	3.030	0.80
2	1.430	4.020	3.030	0.80
3	1.432	1.462	3.030	0.80

116



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.030 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (116)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.350 m	368 (≥ 500)	128	678	0.35	0.19

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 6	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	537 (≥ 500)	380	654	0.71	0.58
3 Zakres otoczenia 6	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	389 (≥ 300)	237	555	0.61	0.43
4 Obszar tła 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	239 (≥ 100)	127	382	0.53	0.33

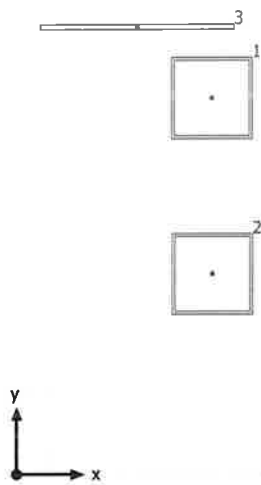
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50603-L940-D9-00-12 RAFTER 142 LED L940 suspended black	1920	23.5	81.7
2 PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM	2740	37.0	74.1
Suma wszystkich świateł	7400	97.5	75.9

Charakterystyczna wartość połączenia: 6.86 W/m^2 (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 14.21 m^2),
Charakterystyczna wartość połączenia: $10.61 \text{ W/m}^2 = 2.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia użytkowego poziomu 9.19 m^2)

Zużycie: 270 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

116



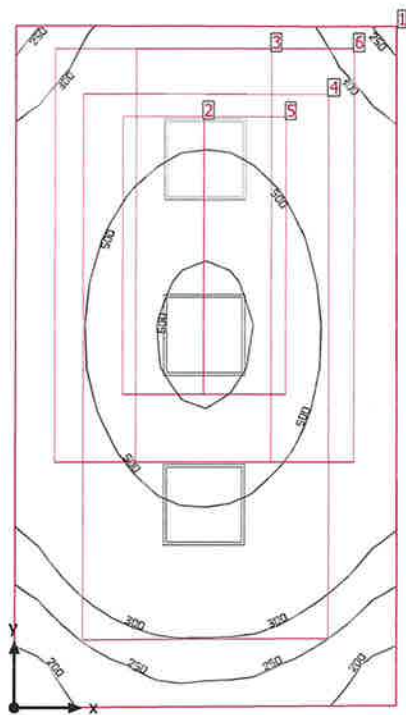
PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.434	2.776	3.030	0.80
2	1.439	1.480	3.030	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50603-L940-D9-00-12 RAFTER 142 LED L940 suspended black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
3	0.885	3.302	2.000	0.80

117



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.030 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (117)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	411 (≥ 500)	177	622	0.43	0.28

EN 12464-1

2	Obszar zadania wizualnego 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	558 (≥ 500)	451	623	0.81	0.72
3	Zakres otoczenia 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	498 (≥ 300)	313	624	0.63	0.50
4	Obszar tła 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	328 (≥ 100)	257	390	0.78	0.66
5	Obszar zadania wizualnego 8	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	563 (≥ 500)	457	627	0.81	0.73
6	Zakres otoczenia 8	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	494 (≥ 300)	306	623	0.62	0.49
4	Obszar tła 5	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	329 (≥ 100)	257	396	0.78	0.65

Teren 1 / Budynek 1 / Piętro 1 / 117 / Podsumowanie

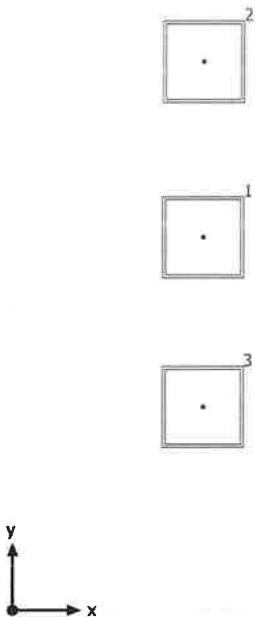
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM	3400	37.0	91.9
	Suma wszystkich świateł	10200	111.0	91.9

Charakterystyczna wartość połączenia: 7.90 W/m² = 1.92 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 14.05 m²)

Zużycie: 310 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

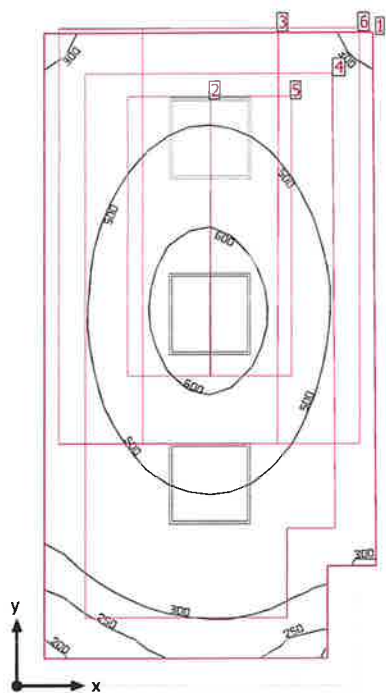
117



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.390	2.752	3.030	0.80
2	1.395	4.040	3.030	0.80
3	1.390	1.503	3.030	0.80

118



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.030 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (118)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	449 (≥ 500)	197	635	0.44	0.31

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 10	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	567 (≥ 500)	454	635	0.80	0.71
3 Zakres otoczenia 10	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	497 (≥ 300)	305	628	0.61	0.49
4 Obszar tła 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	333 (≥ 100)	259	397	0.78	0.65
5 Obszar zadania wizualnego 11	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	562 (≥ 500)	454	628	0.81	0.72
6 Zakres otoczenia 11	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	500 (≥ 300)	307	634	0.61	0.48
4 Obszar tła 7	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	332 (≥ 100)	259	395	0.78	0.66

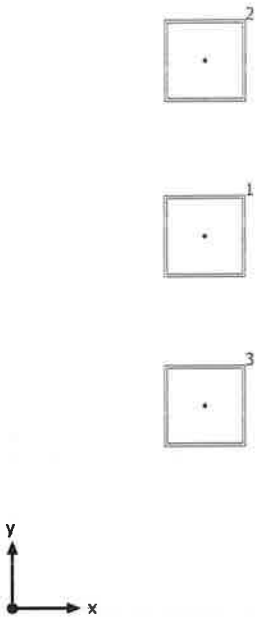
# Oprawa	Φ (Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3 PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM	3400	37.0	91.9
Suma wszystkich świateł	10200	111.0	91.9

Charakterystyczna wartość połączenia: 7.97 W/m^2 (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 13.93 m^2),
Charakterystyczna wartość połączenia: $10.14 \text{ W/m}^2 = 2.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia użytkowego poziomu 10.95 m^2)

Zużycie: 310 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

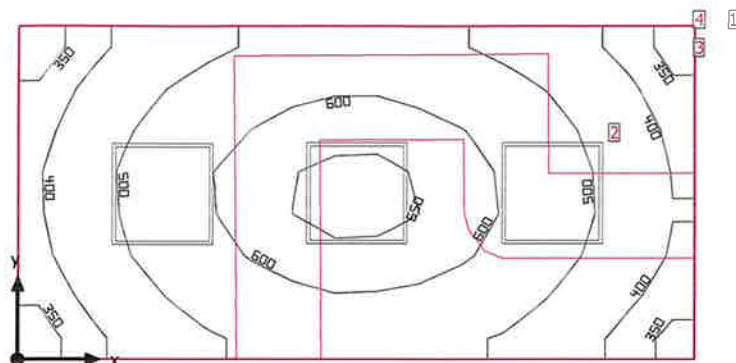
118



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.412	2.740	3.010	0.80
2	1.417	4.029	3.010	0.80
3	1.412	1.492	3.010	0.80

121



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.030 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (121)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	511 (≥ 500)	323	662	0.63	0.49

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 13	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	540 (≥ 500)	355	659	0.66	0.54
3 Zakres otoczenia 13	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	565 (≥ 300)	414	642	0.73	0.64
4 Obszar tła 9	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	350 (≥ 100)	276	418	0.79	0.66

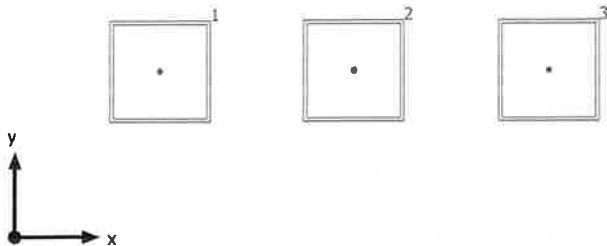
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM	3090	37.0	83.5
Suma wszystkich świateł		9270	111.0	83.5

Charakterystyczna wartość połączenia: $14.11 \text{ W/m}^2 = 2.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 7.86 m^2)

Zużycie: 310 kWh/a od maksymalnego 300 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

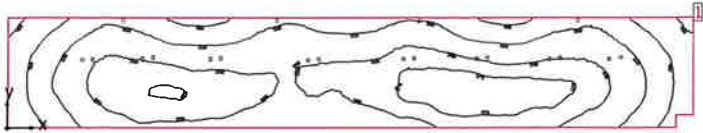
121



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	0.857	0.973	3.020	0.80
2	2.004	0.979	3.020	0.80
3	3.162	0.979	3.020	0.80

KOMUNIKACJA KSIĘGOWOŚĆ



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.030 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

	Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Płaszczyzna pracy (KOMUNIKACJA KSIĘGOWOŚĆ)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.000 m	223 (≥ 100)	89.0	292	0.40	0.30

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
16	LEDVANCE GmbH - 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230V/GU10	575	6.9	83.3
8	LEDVANCE GmbH - 4099854055331 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10	230	3.4	67.6
	Suma wszystkich świateł	11040	137.6	80.2

Charakterystyczna wartość połączenia: $5.72 \text{ W/m}^2 = 2.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 24.05 m^2)

Zużycie: 150 kWh/a od maksymalnego 850 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

KOMUNIKACJA KSIĘGOWOŚĆ



LEDVANCE GmbH 4058075096462_AC08035 PAR16 80 60 6,9W230V GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	10.978	1.258	2.800	0.80
2	10.768	1.236	2.800	0.80
3	9.892	1.253	2.800	0.80
4	9.708	1.236	2.800	0.80
5	8.589	1.257	2.800	0.80
6	8.405	1.240	2.800	0.80
7	7.267	1.248	2.800	0.80
8	7.083	1.231	2.800	0.80
9	5.557	1.230	2.800	0.80
10	5.373	1.213	2.800	0.80
11	1.521	1.230	2.800	0.80
12	1.336	1.213	2.800	0.80
13	2.598	1.264	2.800	0.80
14	2.413	1.247	2.800	0.80
15	3.808	1.253	2.800	0.80
16	3.623	1.236	2.800	0.80

LEDVANCE GmbH 4099854055331 AC57944 PAR16 M3 80 36° 4000K GU10

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
17	7.362	1.916	2.000	0.80
18	10.216	1.920	2.000	0.80
19	2.058	1.925	2.000	0.80
20	4.815	1.922	2.000	0.80
21	10.216	1.917	2.000	0.80
22	7.362	1.903	2.000	0.80
23	4.815	1.923	2.000	0.80
24	2.058	1.924	2.000	0.80

Data:
2024-12-11

1P GABINET SKARBNIK

OBLICZENIA NIE UWZGLĘDNIJĄ OPRAWY DEKORACYJNEJ NAD STOŁEM, PRODUCENT NIE POSIADA FOTOMETRII OPRAWY. AKTUALNIE
BEZ TEJ OPRAWY WYCHODZI ZA MAŁE ŚREDNIE NATĘŻENIE ŚWIATŁA NA STOŁE 357LUX

Treść

1P GABINET SKARBNIK

Teren 1

Budynek 1

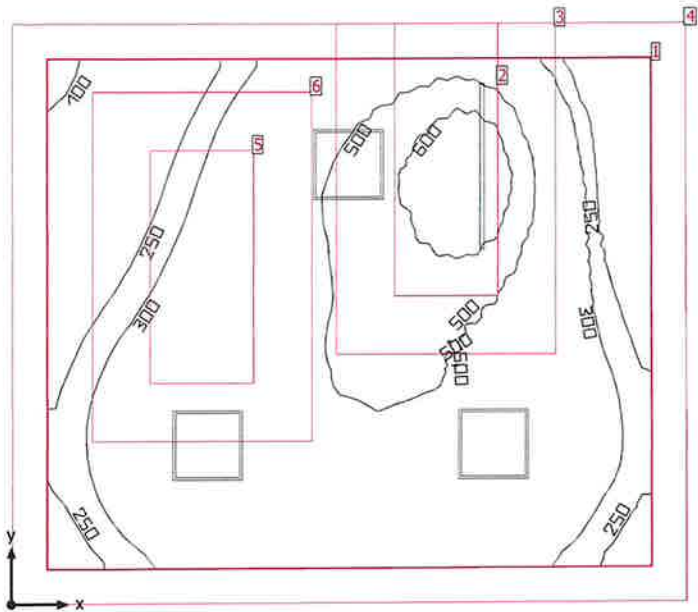
Piętro 1

1P GABINET SKARBNIK

Podsumowanie..... 3

Plan sytuacyjny oprav..... 5

1P GABINET SKARBNIK



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.040 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (1P GABINET SKARBNIK)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.300 m	383 (≥ 500)	89.3	693	0.23	0.13

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	563 (≥ 500)	344	694	0.61	0.50
3 Zakres otoczenia 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	474 (≥ 300)	237	610	0.50	0.39
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	280 (≥ 100)	116	415	0.41	0.28
5 Obszar zadania wizualnego 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	357 (≥ 500)	235	456	0.66	0.52
6 Zakres otoczenia 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	350 (≥ 300)	131	490	0.37	0.27
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	290 (≥ 100)	116	446	0.40	0.26

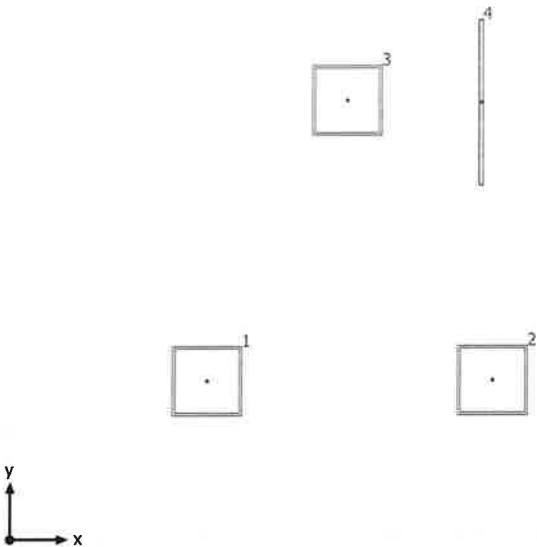
# Oprawa	Φ (Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50603-L940-D9-00-12 RAFTER 142 LED L940 suspended black	1920	23.5	81.7
3 PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 4260 1850-6110lm 840 MPRM	4260	37.0	115.1
Suma wszystkich świateł	14700	134.5	109.3

Charakterystyczna wartość połączenia: 4.65 W/m^2 (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 28.90 m^2),
Charakterystyczna wartość połączenia: $5.90 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia użytkowego poziomu 22.79 m^2)

Zużycie: 370 kWh/a od maksymalnego 1050 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

1P GABINET SKARBNIK



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.696	1.368	3.040	0.80
2	4.151	1.377	3.040	0.80
3	2.902	3.778	3.040	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50603-L940-D9-00-12 RAFTER 142 LED L940 suspended black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
4	4.054	3.761	2.000	0.80

Data:
2024-11-29

1P GABINET Z-CA BURMISTRZA

Treść

1P GABINET Z-CA BURMISTRZA

Teren 1

Budynek 1

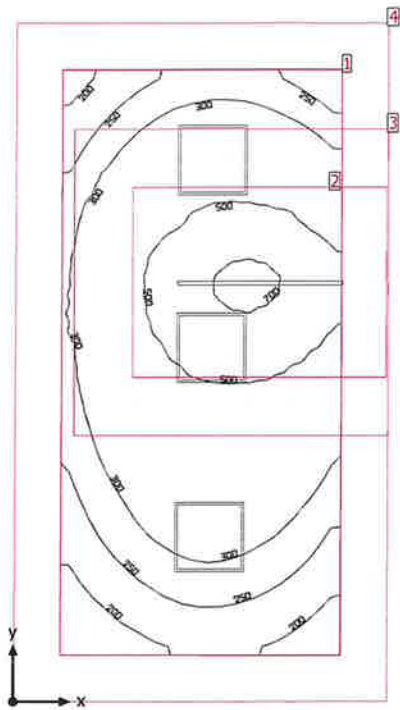
Piętro 1

1P GABINET ZA-CA BURMISTRZA

Podsumowanie.....3

Plan sytuacyjny oprav.....5

1P GABINET ZA-CA BURMISTRZA



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.040 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (1P GABINET ZA-CA BURMISTRZA)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.400 m	368 (≥ 500)	141	730	0.38	0.19

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	532 (≥ 500)	341	709	0.64	0.48
3 Zakres otoczenia 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	376 (≥ 300)	278	455	0.74	0.61
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	214 (≥ 100)	129	321	0.60	0.40

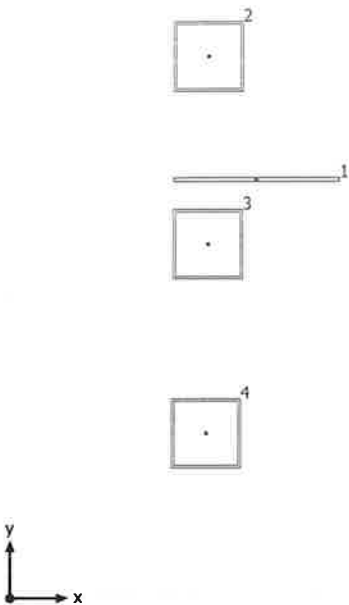
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50603-L940-D9-00-12 RAFTER 142 LED L940 suspended black	1920	23.5	81.7

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 2470 1850-6110lm 840 MPRM		37.0	66.8
1	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 2470 1850-6110lm 840 MPRM		37.0	66.8
	Suma wszystkich świateł	9330	134.5	69.4

Charakterystyczna wartość połączenia: 7.20 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 18.69 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 11.12 W/m² = 3.02 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 12.10 m²)

Zużycie: 370 kWh/a od maksymalnego 700 kWh/a
Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

1P GABINET ZA-CA BURMISTRZA



AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50603-L940-D9-00-12 RAFTER 142 LED L940 suspended black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	2.115	3.607	2.000	0.80

PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
2	1.704	4.664	3.040	0.80
3	1.698	3.053	3.040	0.80
4	1.682	1.424	3.040	0.80

Data:
2024-11-29

1P GABINET P. SEKRETARZ

Treść

1P GABINET P. SEKRETARZ

Teren 1

Budynek 1

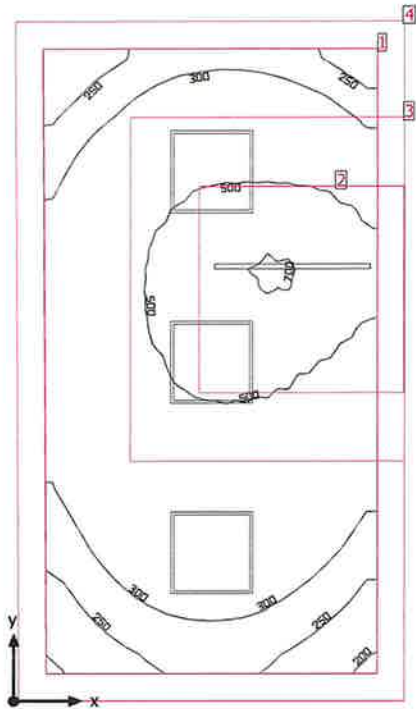
Piętro 1

1P GAB. PANI SEKRETARZ

Podsumowanie.....3

Plan sytuacyjny oprav.....5

1P GAB. PANI SEKRETARZ



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.040 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (1P GAB. PANI SEKRETARZ)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	396 (≥ 500)	193	711	0.49	0.27

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	565 (≥ 500)	378	706	0.67	0.54
3 Zakres otoczenia 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	440 (≥ 300)	291	581	0.66	0.50
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	245 (≥ 100)	176	320	0.72	0.55

# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50602-L940-D9-00-12 RAFTER 114 LED L940 suspended black	1530	19.0	80.5

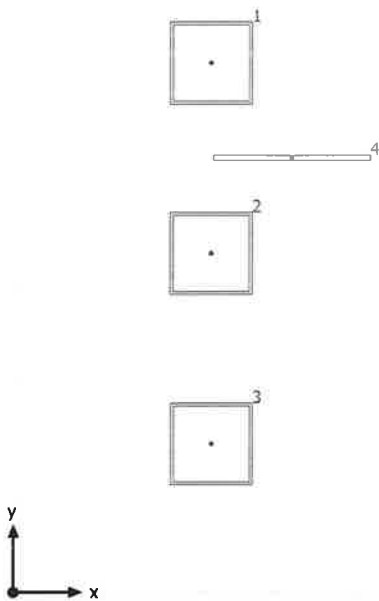
Teren 1 / Budynek 1 / Piętro 1 / 1P GAB. PANI SEKRETARZ / Podsumowanie

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 2470 1850-6110lm 840 MPRM		37.0	66.8
	Suma wszystkich świateł	8940	130.0	68.8

Charakterystyczna wartość połączenia: 9.30 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 13.97 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 11.79 W/m² = 2.98 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 11.02 m²)

Zużycie: 360 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a
Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

1P GAB. PANI SEKRETARZ



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.429	3.856	3.040	0.80
2	1.430	2.474	3.040	0.80
3	1.434	1.084	3.040	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50602-L940-D9-00-12 RAFTER 114 LED L940 suspended black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
4	2.019	3.169	2.000	0.80

Data:
2024-11-29

BIURA RADY

Treść

BIURA RADY

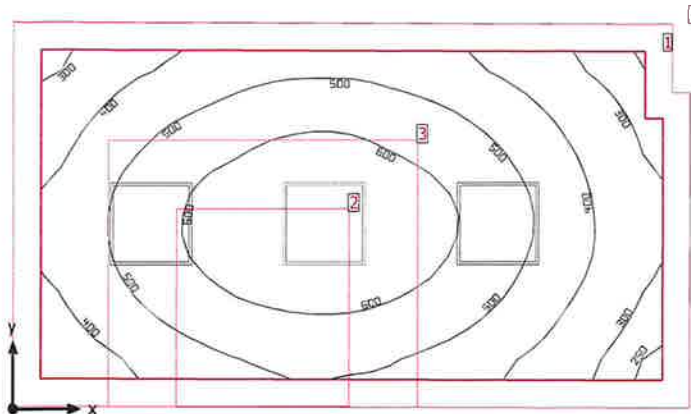
Teren 1

Budynek 1

Piętro 1

BIURA RADY 1	
Podsumowanie.....	3
Plan sytuacyjny oprav.....	4
BIURA RADY 2	
Podsumowanie.....	5
Plan sytuacyjny oprav.....	7

BIURA RADY 1



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.040 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (BIURA RADY 1)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	490 (≥ 500)	235	685	0.48	0.34

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	572 (≥ 500)	421	686	0.74	0.61
3 Zakres otoczenia 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	562 (≥ 300)	355	673	0.63	0.53
4 Obszar tła 1	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	331 (≥ 100)	224	441	0.68	0.51

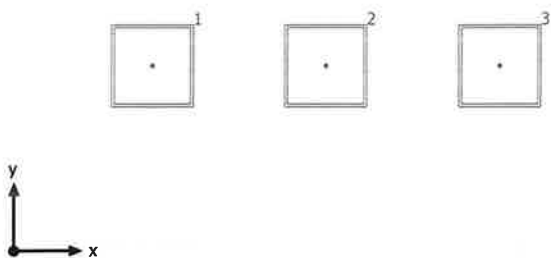
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3	PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM	3700	21.0	176.2
Suma wszystkich świateł		11100	63.0	176.2

Charakterystyczna wartość połączenia: 4.60 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 13.69 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 5.86 W/m² = 1.20 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 10.76 m²)

Zużycie: 170 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

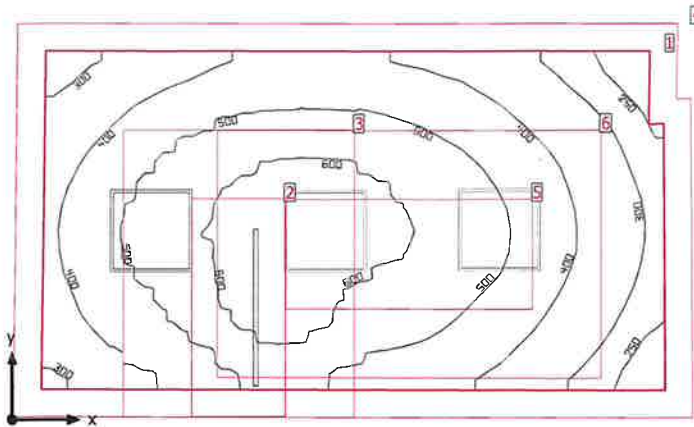
BIURA RADY 1



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.006	1.344	3.040	0.80
2	2.269	1.344	3.040	0.80
3	3.533	1.344	3.040	0.80

BIURA RADY 2



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.040 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy (BIURA RADY 2)	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.200 m	461 (≥ 500)	209	686	0.45	0.30

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	576 (≥ 500)	389	680	0.68	0.57
3 Zakres otoczenia 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	543 (≥ 300)	344	683	0.63	0.50
4 Obszar tła 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	309 (≥ 100)	203	432	0.66	0.47
5 Obszar zadania wizualnego 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	581 (≥ 500)	455	680	0.78	0.67
6 Zakres otoczenia 4	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	512 (≥ 300)	299	685	0.58	0.44
4 Obszar tła 2	Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	301 (≥ 100)	203	390	0.67	0.52

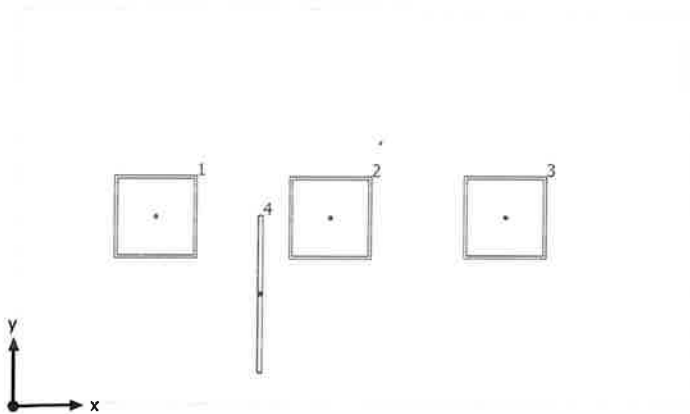
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. - 50602-L940-D9-SW-12 RAFTER 114 LED L940 SwitchDim suspended black	400	18.5	21.6
3 PXF Lighting - EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM	3400	21.0	161.9
Suma wszystkich świateł	10600	81.5	130.1

Charakterystyczna wartość połączenia: 5.81 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 14.03 m²),
Charakterystyczna wartość połączenia: 7.36 W/m² = 1.60 W/m²/100 lx (Powierzchnia użytkowego poziomu 11.07 m²)

Zużycie: 220 kWh/a od maksymalnego 500 kWh/a

Zmienne zużycia energii nie uwzględniają scen świetlnych i warunków ich ściemniania.

BIURA RADY 2



PXF Lighting EP013.XX22.840.XXXX Prato Q LED 600x600 11-37W 1850-6110lm 840 MPRM

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.012	1.370	3.040	0.80
2	2.284	1.363	3.040	0.80
3	3.550	1.370	3.040	0.80

AQUAFORM Inc. Sp. z o.o. 50602-L940-D9-SW-12 RAFTER 114 LED L940 SwitchDim suspended black

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
4	1.777	0.811	2.000	0.80

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE

80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel. 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY TECHNICZNY

nazwa projektu:

Projekt przebudowy części parteru i WC drugiego
piętra w budynku Urzędu Miasta przy
ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim

dz. nr 7 Obręb 0012 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401_1

Kategoria obiektu: XII

branża: **SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU**

inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański
ul. Grunwaldzka 20
83-000 Pruszcz Gdański

PROJEKTANCI	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
mgr inż. Piotr Omilian	teletechniczna	telekomunikacyjna	POM/0185/POOT/11	
mgr inż. Wojciech Jeliński Sprawdzający	teletechniczna	telekomunikacyjna	POM/0010/POOT/07	

Gdańsk, 21 grudnia 2020

Spis treści

1. Część ogólna	3
1.1. Wstęp	3
1.2. Podstawa opracowania	3
1.3. Projekty związane	3
1.4. Uwagi instalacyjno – montażowe	3
2. Prowadzenie Instalacji kablowych	3
3. System sygnalizacji pożaru	4
3.1. Podstawa opracowania	4
3.2. Charakterystyka obiektu	4
3.3. Zakres zabezpieczenia instalacją SSP	4
3.4. Projektowane urządzenia	5
3.5. Sterowanie urządzeniami ppoż.	7
3.5.1. Sygnalizacja o zagrożeniu pożarem	8
3.5.2. Sterowanie zaworem gazu	8
3.6. Zasilanie w energię elektryczną	8
4. Spis rysunków	10
5. Oświadczenie projektantów	11
6. Uprawnienia	12
7. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	18

1. Część ogólna

1.1. Wstęp

W ramach przebudowy budynku Urzędu Miejskiego w Pruszczu Gdańskim przy ul. Grunwaldzkiej 20 i dostosowanie go do wymagań przeciwpożarowych, projektuje się zespół instalacji bezpieczeństwa pożarowego obiektu – SSP.

1.2. Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- uzgodnienia międzybranżowe,
- równolegle opracowywane projekty poszczególnych branż (architektura, instalacje elektryczne itp.),
- wytyczne w zakresie ochrony ppoż., ekspertyza techniczna,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.3. Projekty związane

- Projekt architektury.
- Projekt instalacji elektrycznej.
- Inne projekty objęte zadaniem inwestycyjnym.

Przed przystąpieniem do układania instalacji i montażu urządzeń, zobowiązuje się Wykonawcę do wcześniejszego zapoznania się z pozostałymi projektami branżowymi, objętymi niniejszym zadaniem inwestycyjnym, celem skoordynowania działań, związanych z wielobranżowym wykonawstwem obiektu oraz integracją instalacji i urządzeń do zainstalowania w obiekcie, a ponadto spełnienia wymagań, określonych w projektach wystroju wnętrz.

1.4. Uwagi instalacyjno – montażowe

Przed przystąpieniem do wykonawstwa instalacji objętych niniejszym projektem, należy skonsultować z Inwestorem zastosowane urządzenia i związane z nimi instalacje. W momencie realizacji obiektu należy zastosować najnowocześniejsze rozwiązania techniczne oraz urządzenia i dostosować do nich potrzeby instalacyjne.

2. Prowadzenie instalacji kablowych

Instalacje systemu SSP poziome na głównych ciągach kablowych w całym obiekcie prowadzić w suficie podwieszonym natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych lub bezpośrednio na tynku. Instalacje pionowe należy prowadzić podtynkowo. W miejscach, gdzie nie występuje sufit podwieszany instalację prowadzić podtynkowo.

3. System sygnalizacji pożaru

3.1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania są:

1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010r. nr 109 poz.719)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. z 2015r. poz. 1422).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami),
4. PKN-CEN/TS 54-14 Specyfikacja Techniczna "Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14 – Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji".
5. Projekty związane: architektoniczny, elektryczny.
6. DTR, świadectwa dopuszczenia i certyfikaty projektowanych urządzeń.

3.2. Charakterystyka obiektu

Budynek urzędu posiada 3 kondygnacje nadziemne oraz 1 podziemną.

Budynek posiadał wysokość ok. 12m co kwalifikuje go do budynków niskich.

Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi: ZL III.

W budynku nie będzie stref, ani pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Piwnica będzie oddzielona od części nadziemnych stropem REI 60 i zamknięta drzwiami EI 30.

W budynku pom. techniczne obudowane są ścianami w klasie REI 60 i zamknięte drzwiami EI 30.

Obiekt wyposażony będzie w niżej wymienione instalacje przeciwpożarowe:

- a. system sygnalizacji pożaru;
- b. instalacja hydrantów wewnętrznych;
- c. oświetlenie ewakuacyjne;
- d. przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

3.3. Zakres zabezpieczenia instalacją SSP

Obiekt będzie wyposażony w instalację sygnalizacji pożaru.

Wszystkie pomieszczenia i przestrzeń nadzorowane będą przez automatyczne czujki. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony

w projekcie przewidziano zastosowanie jako podstawowych wielokryterijnych czujek dymu i temperatury, przeznaczonych do wczesnego wykrywania pożarów płomieniowych spowodowanych spalaniem cieczy i ciał stałych, jak również pożarów tłących oraz do wczesnego i niezawodnego wykrywania pożarów w obecności zjawisk zakłócających.

Na drogach ewaluacyjnych zastosowane będą ręczne ostrzegacze pożaru.

3.4. Projektowane urządzenia

Instalacje z automatycznymi urządzeniami do wykrywania pożaru zaprojektowano w oparciu o urządzenia analogowe, adresowalne pracujące w liniach dozorowych typu A (pętłach).

Adresowalny system umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej i przedstawienie użytkownikowi za pomocą wyświetlacza ciekłokrystalicznego pełnej informacji dotyczącej stanu urządzeń oraz zaistniałych zdarzeń z podaniem tekstowego opisu detektora i jednoczesnym wydrukiem komunikatu przez rejestrator zdarzeń.

Podłączenie urządzeń do linii dozorowych pętlowych umożliwia bezprzerwową pracę systemu w przypadku przerwy na linii oraz eliminuje uszkodzoną część systemu w przypadku zwarcia.

W projekcie przewiduje się również adresowalne moduły sterownicze pracujące w pętłach dozorowych.

Centrałka SSP będzie:

- pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej;
- pracować w układzie linii dozorowych typu A (pętlowych), które umożliwiają bezprzerwową pracę systemu w przypadku przerwy na linii oraz w przypadku zwarcia;
- za pomocą wyświetlacza ciekłokrystalicznego przedstawiać użytkownikowi pełną informację dotyczącą stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń z podaniem tekstowego opisu elementu i/lub strefy i jednoczesnym wydrukiem komunikatu przez drukarkę;
- umożliwiać podłączenie adresowalnych modułów liniowych sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych współpracujących z systemem p.poż.;
- umożliwiać zmianę parametrów czujek w funkcji czasu i zmiany otoczenia;
- automatycznie wykonywać procedury testujące linii dozorowych i sygnalizację przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozorowych.

Projektowana centrałka systemu sygnalizacji pożaru dla budynku Urzędu Miasta zlokalizowana będzie na poziomie I piętra w pomieszczeniu serwerowni - 127. Panel wyniesiony centrali zlokalizowany będzie w recepcji, na poziomie parteru, w hallu głównym.

Projektowane urządzenia:

1. Centrala sygnalizacji pożaru wieloprocesorowa, pracująca w systemie adresowalnym z liniami dozorowymi typu A, przystosowana do monitoringu, z drukarką systemową i z rezerwowym źródłem zasilania-baterią akumulatorów;

2. Punktowe wielokryterijne czujki dymu i temperatury, adresowalne z izolatorem zwarć – działająca na zasadzie wykorzystania zjawiska optycznego rozproszenia światła w przód i wstecz, oparta o detekcję przez sensor dymu i temperatury;
3. Ręczne ostrzegacze pożaru, adresowalne z izolatorem zwarć - włączenie alarmu następuje po zbiciu szybki;
4. Pętlowe moduły wejścia/wyjścia, adresowalne z izolatorem zwarć, z wyjściami zestyków bezpotencjałowych oraz monitorowanymi wejściami do kontroli stanu urządzeń, do sterowania odbiorników działających na zasadzie przerwy prądowej;
5. Diodowe wskaźniki alarmu do optycznego sygnalizowania zadziałania czujek zlokalizowanych w zamkniętych przestrzeniach.

Zastosowane do ochrony ppoż. urządzenia powinny posiadać ważne certyfikaty i deklaracje zgodności z normą (oznaczenie wyrobu znakiem CE) lub aprobatą oraz świadectwa dopuszczające je do stosowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wydane przez dopuszczone jednostki certyfikujące.

Rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożaru.

Powierzchnia dozorowana przez czujkę jest ograniczona. Wzięto pod uwagę następujące czynniki ograniczające:

- rodzaj przestrzeni chronionej;
- odległość pomiędzy dowolnym punktem dozorowanej przestrzeni a najbliższą czujką;
- odległość od ścian;
- wysokość pomieszczenia i ukształtowanie ścian;
- ruch powietrza wywołany wentylacją.

Ręczne ostrzegacze pożaru rozmieszczone będą wzdłuż dróg ewakuacyjnych (przy każdym wejściu na schody ewakuacyjne oraz przy każdym bezpośrednim wyjściu na otwartą przestrzeń), tak aby osoba, która wykryje zagrożenie mogła uruchomić alarm pożarowy w trakcie opuszczania budynku.

Ręczne ostrzegacze pożaru są tak rozplanowane, aby żadna osoba w obiekcie nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30m do najbliższego ostrzegacza.

Rozmieszczenie czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru i modułów liniowych przedstawiono na załączonych do dokumentacji rysunkach.

Linie dozorowe

Projektowana instalacja zostanie podłączona do linii dozorowych typu A, do których będą podłączone adresowalne czujki i ręczne ostrzegacze pożaru oraz liniowe moduły kontrolno-sterujące, przeznaczone do uruchamiania na sygnał z centrali urządzeń alarmowych i przeciwpożarowych oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem

pożarowym obiekcie. Linia typu A (pętlowe) daje możliwość przyłączenia do 128 elementów adresowalnych, które mogą dozorować obszar do 6000m² należący do różnych stref pożarowych. Wszystkie elementy liniowe projektowanego systemu sygnalizacji pożaru będą wydzielone izolatorami zwarć, co pozwala na elastyczne budowanie pętli dozorowych (np. przejścia przez różne strefy pożarowe).

Sygnalizatory akustyczne podłączone będą do karty wyjść centrali.

Organizacja alarmowania

Organizacja alarmowania w systemie SSP daje personelowi możliwość weryfikacji w ściśle określonym czasie czy zdarzenie:

- stanowi poważne zagrożenie, wymagające interwencji straży,
- może być zlikwidowane za pomocą podręcznych środków gaśniczych,
- jest wynikiem fałszywego zadziałania czujki.

Projektuje się 2 stopnie alarmowania:

Alarm I stopnia: zadziałanie automatycznej czujki wywołuje alarm w centrali i powoduje odliczanie czasu T1 na potwierdzenie obecności obsługi, dając czas obsłudze max. 30 sekund. Po potwierdzeniu alarmu I stopnia następuje odmierzanie czasu T2 przeznaczonego na sprawdzenie stanu pomieszczenia, w którym zadziałała czujka. Osoba ma czas na powrót i skasowanie w centralce alarmu lub w razie potrzeby natychmiastowe potwierdzenie alarmu naciskając ROP znajdujący się najbliżej pomieszczenia, w którym rozwija się pożar. Po przekroczeniu zadanego czasu oczekiwania systemu na potwierdzenie lub skasowanie alarmu, centrala sama potwierdza alarm i uruchamia sygnalizatory akustyczne.

Alarm II stopnia: zostanie wywołany w centrali w przypadku niepotwierdzenia przez obsługę w ciągu 30s alarmu, nie skasowania w ciągu 180s czujki w alarmie I stopnia, wzbudzenie się dwóch detektorów, wzbudzenie się jednego detektora i pożar zostanie potwierdzony poprzez wciśnięcie przycisku ROP lub wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożaru ROP. Po wywołaniu alarmu II stopnia, obsługa obiektu powiadomi o zagrożeniu Straż pożarną.

3.5. Sterowanie urządzeniami ppoż.

Projekt SSP przewiduje możliwość sterowania i monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu poprzez załączenie przycisku oraz automatycznie poprzez zadziałanie czujek i zrealizowanie przez system zarejestrowanych zdarzeń zgodnie z zaprogramowanymi w centrali funkcjami logicznymi.

Do realizacji funkcji sterowniczych i monitoringu przyjęto zastosowanie elementów sterowania i kontroli montowanych w pętlach dozorowych oraz zainstalowanych bezpośrednio w centrali SSP.

W przypadku wystąpienia alarmu II stopnia centrala SSP będzie realizować następujące występowania:

- załączenie sygnalizacji akustycznej,
- otwarcie drzwi rozsuwanych ewakuacyjnych na parterze,
- zamknięcie zaworu gazu,
- zwolnienie kontroli dostępu.

3.5.1. Sygnalizacja o zagrożeniu pożarem

Projektuje się realizację powiadamiania użytkowników obiektu o wykryciu zagrożenia pożarowego poprzez załączenie sygnalizacji akustycznej.

Sygnalizatory akustyczne zlokalizowane będą na komunikacji.

Sygnalizatory mocowane będą za pośrednictwem atestowanych puszek przyłączeniowych o takiej samej odporności ogniowej co zastosowany kabel zasilający.

Projektuje się zastosowanie sygnalizatorów akustycznych o natężeniu dźwięku do 100dB z odległości 1m.

Zgodnie z PKN-CEN/TS 54-15 p. A.6.6.2 poziom dźwięku alarmu pożarowego powinien wynosić co najmniej 65dB (A) lub powinien przekraczać o 5dB (A) szumy otoczenia trwające dłużej niż 30s, w zależności od tego, która wartość jest większa.

Przy założeniu, że natężenie dźwięku maleje z kwadratem odległości, a poziom natężenia dźwięku zmienia się zgodnie z wykresem funkcji logarytmicznej w projekcie przyjmuje się, że zastosowane sygnalizatory (100dB) słyszalne będą z odległości 18m (spadek o 25dB od źródła) oraz 8m przy założeniu tłumienności drzwi na poziomie 20dB (spadek o 15dB od źródła).

3.5.2. Sterowanie zaworem gazu

W budynku wykorzystywany będzie gaz ziemny. W przypadku wykrycia pożaru realizowane będzie automatyczne odłączenie zaworu gazu. Odłączenie będzie następować poprzez podanie sygnału sterowania z wyjścia programowalnego liniowego modułu sterowniczego systemu SSP.

3.6. Zasilanie w energię elektryczną

Celem zapewnienia niezawodnej pracy centrali systemu SSP projektuje się zasilanie centrali z dwóch odrębnych źródeł energii elektrycznej

- z sieci elektroenergetycznej prądu przemiennego 230V AC,
- z baterii akumulatorów, które automatycznie przejmują zasilanie w energię systemu SSP w przypadku zaniku prądu przemiennego.

Zgodnie z punktem A.6.8.3 specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 zasilanie awaryjne z baterii akumulatorów dla systemu sygnalizacji pożaru, będzie zdolne do utrzymania instalacji w

stanie pracy w ciągu co najmniej 72h, po czym pojemność pozostanie wystarczająca na co najmniej 30 min obciążenia w stanie alarmowania.

W przypadku gdy uszkodzenie będzie natychmiast dostrzeżone przez lokalny lub zdalny nadzór a w zawartej umowie na konserwację będzie zapewnione dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24h, to minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona z 72h do 30h.

Główne źródło zasilania centrali będzie podłączone do specjalnie przewidzianego zabezpieczenia zainstalowanego przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

Zestawienie materiałowe

Lp.	Nazwa	Jedn.	Ilość
1	Centrala 4-pętlowa z drukarką systemową i wyświetlaczem LCD, wyposażona w kartę wyjść napięciowych	szt.	1
2	Panel wyniesiony do centrali SSP	szt.	1
3	Czujka multisensorowa dymu/ciepła	szt.	116
4	Podstawka czujki	szt.	116
5	Wskaźnik zadziałania	szt.	10
6	Ręczny ostrzegacz pożaru ROP	szt.	8
7	Moduł we/wy – 2 wyjścia, 4 wejścia	szt.	1
8	Moduł we/wy – 1 wyjście, 3 wejścia	szt.	6
9	Sygnalizator akustyczny	szt.	11
10	Puszka połączeniowa dla sygnalizatorów	szt.	11
11	Akumulatory do centrali, 18Ah	szt.	2
12	Przewód pętlowy YnTKSYekw 1x2x0,8	m	800
13	Kabel HDGs 2x2,5 PH90	m	200
14	Kabel HTKSH 1x2x1,0 PH90	m	150
15	Kółki o odporności ogniowej PH90	szt.	1000
16	Uchwyt kabla niepalnego	szt.	1000

4. Spis rysunków

1. Rys. T1 – SSP rzut piwnicy
2. Rys. T2 – SSP rzut parteru
3. Rys. T3 – SSP rzut piętra 1
4. Rys. T4 – SSP rzut piętra 2
5. Rys. T5 – SSP Schemat blokowy

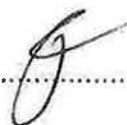
5. Oświadczenie projektantów

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. oświadczamy, że niniejszy:

Projekt budowlany techniczny instalacji sygnalizacji pożaru dla przebudowy Urzędu Miejskiego przy ul. Grunwaldzkiej 20 w Pruszczu Gdańskim, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Piotr Omilian
upr. nr POM/0185/POOT/11


.....

Sprawdzający:
mgr inż. Wojciech Jeliński
upr. nr POM/0010/POOT/07


.....

6. Uprawnienia

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świeciejska 43/44
(t) Tel. 58-324-65-77
Fax 58-301-41-98

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

syg. akt 200/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2c ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

stwierdza, że:

Pan PIOTR OMILIAN
magister inżynier
urodzony dnia 14.05.1985 r. w Suwałkach

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0185/POOT/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Piotr Omilian upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności telekomunikacyjnej bez ograniczeń do:

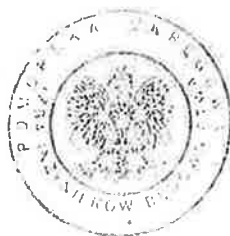
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ - uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wośowski

Otrzymują:

- 1. Pan Piotr Omilian
80-180 Gdańsk, ul. Mariana Kołodzieja 53a/27
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym

POM-15I-S7Y-68S *

Pan Piotr Omilian o numerze ewidencyjnym POM/BT/0052/11

adres zamieszkania ul. Mariana Kołodzieja 53A/27, 80-180 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-10 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.plib.org.pl lub kontaktując się z blurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r

syg. akt 12/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan WOJCIECH JELIŃSKI
magister inżynier
urodzony dnia 07.09.1973 r w Braniewie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0010/POOT/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

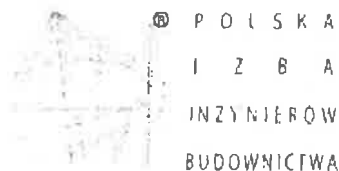
Zbigniew Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Jeliński
80-809 Gdańsk, ul. Cieszyńskiego 56/25
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Wojciech Jeliński upoważniony jest do:

Na podstawie § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ - uprawnienia niniejsze uprawniam do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym

POM-H5S-734-WKW *

**Pan Wojciech Jeliński o numerze ewidencyjnym POM/BT/0307/07
adres zamieszkania ul. Liliowa 12, 83-010 Straszyn
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-11 roku przez:**

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**



7. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PODSTAWA PRAWNA:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową instalacji elektrycznych:

1. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

Zakres robót opisuje dokumentacja a kolejność realizacji poszczególnych zadań przy budowie zostanie ustalona przez kierownika robót w oparciu o technologię robót i kolejność dostawy materiałów i urządzeń.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Na terenie inwestycji nie występują inne obiekty budowlane.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Na terenie prowadzonych robót znajduje się istniejąca jezdnia uzbrojona w sieci wodno-kanalizacyjne, energetyczne i telekomunikacyjne.

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Zagrożenia przy realizacji instalacji to :

- potrącenie przez pojazdy i samobieżne urządzenia poruszające się po placu budowy i w jego sąsiedztwie,
- porażenie prądem elektrycznym podczas wykonywania prac przy pomocy urządzeń mechanicznych,
- upadek pracownika z wysokości (podczas montażu instalacji wewnętrznej, z dachu lub rusztowań),
- obrażenia ciała spowodowane użytkowaniem elektronarzędzi,
- porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej)
- porażenie prądem podczas prac ziemnych w pobliżu linii kablowej średniego napięcia.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Sposób instruktażu należy dostosować do potrzeb i możliwości uwzględniając obowiązujące przepisy, zwyczaje panujące w przedsiębiorstwie wykonującym prace, zdolności instruowanych pracowników do percepcji i do zapamiętania przekazywanych informacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na zrozumienie i utrwalenie wiedzy o ponad przeciętnych zagrożeniach, w tym zagrożeniu od poruszających się pojazdów i urządzeń oraz o zagrożeniach porażeniem prądem elektrycznym. Poza ogólnym szkoleniem przed rozpoczęciem budowy, które powinno być odnotowane w formie pisemnej, informacje o tych zagrożeniach należy ustnie przekazywać wszystkim pracownikom każdego dnia przed rozpoczęciem pracy.

Przed przystąpieniem do robót osoby dopuszczające do pracy i kierujące pracą powinny:

- zapoznać pracowników ze sposobem przygotowania miejsca pracy,
- omówić z pracownikami sposoby wykonania robót,
- przeszkolić pracowników w zakresie BHP,
- wskazać występujące zagrożenia,
- przedstawić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- omówić zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz właściwej odzieży i obuwia roboczego,
- Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako: szkolenie wstępne, szkolenie okresowe.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOZLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ:

- pracownicy wykonujący prace w rejonie stacji transformatorowej i prace ziemne w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych muszą być poinformowani o istniejącym zagrożeniu, a technologię prac dostosować do istniejącego zagrożenia, na przykład prace ziemne wykonywać tylko sprzętem ręcznym a każde napotkane kable traktować jako czynne i zagrażające porażeniem prądem elektrycznym;
- pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami, w szczególności zgodnie z instrukcjami zakładowymi oraz

zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 17 września 1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912);

- pracownicy powinni mieć pozytywne wyniki aktualnych badań lekarskich dopuszczających ich do wykonywanych prac a pracownicy wykonujący prace na wysokości powinni mieć dodatkowo uprawnienia do pracy na wysokości;
- teren robót należy wygrodzić barierami (wykopy) oraz folią w kolorach koloru białym i czerwonym (miejsca rozładunku i montażu urządzeń i materiałów);
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności;
- bezpieczną i sprawną komunikację zapewnia droga dojazdowa do placu budowy, sposób korzystania z niej należy ustalić z kierownikiem budowy;
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej;
- do wykonywania prac za pomocą narzędzi i urządzeń, w szczególności urządzeń o napędzie mechanicznym powinni być upoważnieni tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata,

a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

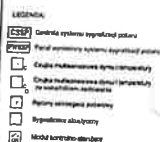
W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Na podstawie powyższej informacji Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

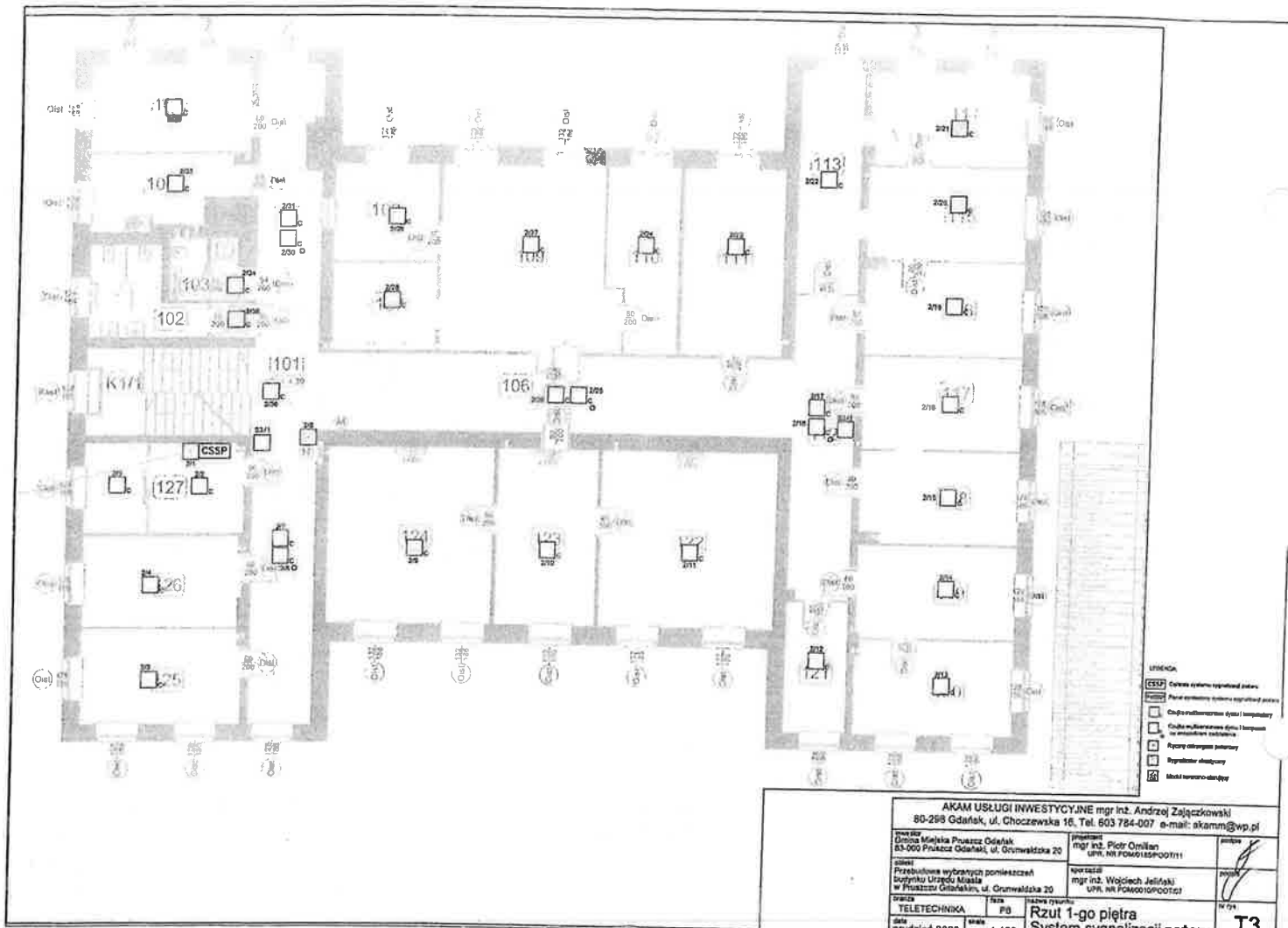


[illegible]

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajczkowski 80-258 Gdańsk, ul. Choczewska 18, Tel. 74-84-70-07 e-mail: akam@gwp.pl			
Osoba Miejscza Przeszła Gdańsk 83-000 Prusze Głównie, ul. Gdowińska 20		mgr inż. Piotr Omilian nr tel. 80-261560P00111	
zlecenie Przekazanie wypracowanych porażeniach Techniki Urządzeń Między W Przeszłość Gdańsk, ul. Gdowińska 20		specjalistę mgr inż. Wojciech Jędrzej nr tel. 80-261560P0017	
Inicjały data	TECHNIKA 1:100 data	102 1:100 data	103 1:100 data
Rzut piwnicy System splanalizacji pożaru			
			T1



AKAM ULASTNY INWESTYCYJNYE mgr inż. Andrzej Zajackowski 80-238 Gdańsk, ul. Chocimska 16, tel. 603 74 00 70 e-mail akam@wp.pl			
Imię i nazwisko Przewodniczącego mgr inż. Andrzej Zajackowski		Imię i nazwisko Przewodniczącego mgr inż. Andrzej Zajackowski	
Adres ul. Chocimska 16, 80-238 Gdańsk		Adres ul. Chocimska 16, 80-238 Gdańsk	
Pierwszym wybranych podnawiczącego mgr inż. Andrzej Zajackowski		Pierwszym wybranych podnawiczącego mgr inż. Andrzej Zajackowski	
Pierwszym wybranych podnawiczącego mgr inż. Andrzej Zajackowski		Pierwszym wybranych podnawiczącego mgr inż. Andrzej Zajackowski	
TELETECHNIKA data 2002r. 02.10.02		TELETECHNIKA data 2002r. 02.10.02	
Rzecz pospolita System sygnalizacji pożaru		Rzecz pospolita System sygnalizacji pożaru	
T2		T2	



AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE mgr inż. Andrzej Zajęczkowski 80-298 Gdańsk, ul. Choczeńska 16, Tel. 603 784-007 e-mail: akam@wp.pl			
projekt Grzegorz Mielnik 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Grunwaldzka 20	projektant mgr inż. Piotr Omilan UPK, nr POM0105P-007/11	rysownik mgr inż. Wojciech Jeliński UPK, nr POM0105P-007/11	sprawdzający
obiekt Przebudowa wybranych pomieszczeń biurowo-usługowych w Pruszczu Gdańskim, ul. Grunwaldzka 20			
branża TELETECHNIKA	skala P8	nazwa rysunku Rzut 1-go piętra	data grudzień 2020
System sygnalizacji pożaru			T3

