

Spis treści

1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Podstawa opracowania	3
1.3 Zakres opracowania.....	3
1.4 Stan istniejący	3
1.5. Zasilanie w energię elektryczną	4
1.6 Tablica główna TG.....	4
1.7 Uziom.....	4
1.8 Oświetlenie wewnętrzne	4
1.9 Oświetlenie zewnętrzne.....	5
1.10 Instalacja odgromowa	5
1.11. Instalacja gniazd 230V	6
1.12 Instalacja zewnętrzna	6
1.13. Instalacja 400V.....	6
1.14.Sieć komputerowa	6
1.15. Instalacja monitoringu.....	7
1.16. Instalacja alarmowa.....	7
1.17. Instalacja videodomofonu	7
1.18. Instalacja przyzywowa	7
1.19. Ochrona przeciwporażeniowa	8
2. Uwagi końcowe.....	8
3. Normy, Warunki techniczne i dokumenty związane	9
4. Obliczenia techniczne	10
5. Informacja do planu BIOZ	
6. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	
7. Załącznik 1 -Karty katalogowe oprav	

Część rysunkowa;

Rys.E0 Plan zagospodarowania terenu

Rys.E1 Schemat zasilania

Rys.E2 Instalacje elektryczne

Rys.E3 Instalacja odgromowa

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy projektowanego budynku kancelarii zlokalizowanego na dz. nr 623 obręb Zieleniewo gm. Bierzwnik w zakresie instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych . W projektowanym obiekcie mają się znajdować pomieszczenia biurowe wraz zapleczem magazynowym oraz sanitarnym.

1.2 Podstawa opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy budynku kancelarii wykonano na podstawie

- projektów branży architektoniczno-budowlanej i sanitarnej
- ustaleń z Inwestorem
- uzgodnień międzybranżowych
- obowiązujących norm i przepisów

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- projekt tablicy TG
- projekt instalacji oświetleniowej wewnętrznej
- projekt instalacji oświetlenia terenu
- projekt instalacji zasilających urządzenia w terenie
- projekt instalacji gniazd wtyczkowych 230V
- projekt instalacji 400V
- projekt instalacji odgromowej
- projekt instalacji teletechnicznej
- projekt instalacji alarmowej
- projekt instalacji monitoringu

1.4 Stan istniejący

Działka nieuzbrojona, niezabudowana.

1.5. Zasilanie w energię elektryczną

Budynek zasilić z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1-1P usytuowanego w pobliżu bramy wjazdowej. Układ pomiarowy bezpośredni, zabezpieczenie przedlicznikowe 32A (wyłącznik selektywny), zabezpieczenie główne 63A. Budowa i projekt złącza wchodzi w zakres działań dostawcy energii. Zasilanie tablicy głównej TG kablem YKY 4x16. Kabel układać w rurze osłonowej DVK 50.

Rysunki związane: E0

1.6 Tablica główna TG

Projektuje się tablicę główną w wiatrołapie (pomieszczenie 0/1). Tablica TG modułowa, wtynkowa o wielkości 5x24 moduły produkcji Hager Polo FW524FT lub równoważna. W tablicy głównej umieszczone będą zabezpieczenia zwarciorowe, przeciążeniowe, przeciwprzepięciowe oraz aparatura łączeniowa. Aparaty elektryczne produkcji Legrand lub równoważne pod względem jakości i parametrów technicznych.

Rysunki związane: E1

1.7 Uziom

Projektuje się uziom sztuczny fundamentowy. Wykorzystać stalowe pręty zbrojeniowe fundamentów. Do uziomu podłączyć główną szynę uziemiającą budynku (w TG) za pomocą bednarki FeZn 25x4. Połączenie bednarki ze zbrojeniem wykonać za pomocą spawania. Miejsce połączenia zabezpieczyć dwoma warstwami farby antykorozyjnej.

Rysunki związane: E3

1.8 Oświetlenie wewnętrzne

Projektuje się oświetlenie podstawowe oparte o oprawy LED. Stosować oprawy Kanlux lub równoważne pod względem parametrów fotometrycznych. W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi projektuje się oświetlenie ewakuacyjne o czasie pracy po zaniku napięcia równym 1 h. Wymagane natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń wg norm PN-EN 12464-1:2012 oraz PN-EN 50172:2005:

L.p	Pomieszczenie	Norma [lx]	Uo	Zastosowana oprawa	Ilość (szt.)
1	0/1 Wiatrołap	100	0,40	Kanlux Carsa LED SMD 18W	2
2	0/2 Poczekalnia	100	0,40	Kanlux Carsa LED SMD 18W	2
3	0/3 Biuro	500	0,60	Kanlux Bravo LED 40W	6
4	0/4 Pom socjalne	200	0,40	Kanlux Bravo LED 40W	2
5	0/5 Biuro	500	0,60	Kanlux Bravo LED 40W	6
6	0/6 WC	200	0,40	Kanlux Carsa LED SMD 18W	3
7	0/7 Pom. gospodarcze	100	0,40	Kanlux Carsa LED SMD 18W	1
8	0/8 Pom. gospodarcze	100	0,40	Kanlux Carsa LED SMD 18W	1
9	Ewakuacyjne	1	-	Awex Infinity II B 1h 3W	3

W pomieszczeniach biurowych, socjalnym oraz pomieszczeniach gospodarczych sterowanie oświetleniem za pomocą łączników pojedynczych oraz świecznikowych. W pomieszczeniach 0/1 (wiatrołap) , 0/2 (poczekalnia oraz 0/6 (WC) sterowanie oświetleniem za pomocą sufitowego czujnika obecności Steinel PRO HF 360 . Należy zapewnić możliwość załączenia ręcznego w przypadku awarii czujnika obecności. Oświetlenie ewakuacyjne za pomocą opraw Awex Infinity IIB 3W o czasie autonomii 1h po zaniku napięcia.

Rysunki związane: E1, E2

1.9 Oświetlenie zewnętrzne

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne w postaci oświetlenia tarasu oraz oświetlenia terenu.

Oświetlenie tarasu wykonać za pomocą pięciu opraw zewnętrznych Kanlux BART EL LED 60W. Sterowanie oprawami za pomocą łącznika świecznikowego zlokalizowanego w wiatrołapie.

Oświetlenie terenu za pomocą czterech opraw parkowych Rosa Corona LED 72W na słupach Rosa SAL-5 o wysokości 5m. Sterowanie oświetleniem terenu za pomocą czujnika zmierzchowego. Zasilanie opraw parkowych wykonać kablem YKY 3x1,5mm².

Rysunki związane: E0, E1, E2

1.10 Instalacja odgromowa

Projektuje się instalację odgromową 4 klasy LPS ze zwodami poziomymi z drutu FeZn 8mm. Wszystkie elementy budowlane wystające ponad poziom dachu wyposażać z zwody pionowe

połączone z siatką zwodów poziomych. Przewody odprowadzające: drut FeZn 8mm. Przewody odprowadzające prowadzić w rurach ochronnych ELKO-BIS w dociepleniu. Przewody uziemiające bednarka FeZn 25x4. Maksymalna wielkość oczka siatki zwodu poziomego 20mx20m, maksymalna odległość między przewodami odprowadzającymi 20m. Przewody odprowadzające łączyć z uziomem sztucznym za pomocą spawania. Miejsca połączenia zabezpieczyć dwoma warstwami farby antykorozyjnej.

Rysunki związane: E3

1.11. Instalacja gniazd 230V

Instalację gniazd wtykowych 230V wykonać przewodem YDY p.żo. 3 x 2,5 mm². Całość instalacji wykonać w/t z osprzętem p/t. Osprzęt dostosować do rodzaju pomieszczenia, w łazienkach oraz na zewnątrz budynku stosować osprzęt o IP 44, w pozostałych pomieszczeniach IP 20.

Rysunki związane: E2

1.12 Instalacja zewnętrzna

Projektuje się instalację elektryczną zewnętrzną na potrzeby zasilania i sterowania napędem elektrycznym bramy. Instalację wykonać kablami YKY 3x2,5 oraz UTPżel 4x2x0,5.

Do projektowanej komory studni doprowadzić kabel YKY 5x6mm² na potrzeby zasilania zestawu hydroforowego wraz z pompą głębinową.

Rysunki związane: E0, E1

1.13. Instalacja 400V

Projektuje się instalację 400V dla zasilania kuchenki elektrycznej oraz pompy ciepła w pomieszczeniu socjalnym 0/4. Instalację wykonać jako poddytnkową.

Rysunki związane: E1, E2

1.14.Sieć komputerowa

Projektuje się sieć komputerową LAN o dostęp przewodowy. Przy każdym z czterech stanowisk komputerowych umieścić gniazda RJ-45 +RJ 11p/t. W pomieszczeniu gospodarczym zabudować szafę teleinformatyczną TT, wiszącą, o pojemności 6u 19” wraz z niezbędnym osprzętem. Instalację wykonać skrętką UTP 4x2x0,5mm² kat.5e lub wyższej.

Rysunki związane: E2

1.15. Instalacja monitoringu

Należy wykonać system monitoringu składający się z czterech kamer umieszczonych na elewacji budynku. Stosować kamery kolorowe PoE obrotowe 15-CD53W-IP. Należy zapewnić możliwość rozbudowy systemu o rejestrator. Zasilacz POE umieścić w szafie teleinformatycznej TT. Instalacje wykonać skrętką UTP 4x2x0,5mm² kat.5e lub wyższej. Przewody doprowadzić do szafy TT. Topologia sieci: gwiazda.

Rysunki związane: E2

1.16. Instalacja alarmowa

Należy wykonać instalację alarmową opartą o dualne czujki ruchu. Stosować system 2EOL. Centralę alarmową Satel Integra 32 lub równoważną umieścić w szafie teleinformatycznej TT. Szyfrator alarmu umieścić w pobliżu drzwi wejściowych. Instalację alarmową wykonać skrętką UTP 4x2x0,5mm². Centralę wyposażyc w moduł powiadamiania GSM. Do modułu GSM doprowadzić skrętkę UTPżel 4x2x0,5mm² ze zbiornika na ścieki. W zbiorniku zainstalować pływak aktywowany po przekroczeniu progu poziomu maksymalnego.

Rysunki związane: E0,E2

1.17. Instalacja videodomofonu

Należy wykonać instalację videodomofonu opartą o system cyfrowy X1 BPT . Odbiorniki BPT Ophera zainstalować w pomieszczeniach biurowych 0/3 i 0/5. Panel wejściowy BPT Targha zainstalować w pobliżu bramy wjazdowej. Instalację videodomofonu wykonać skrętką UTP 4x2x0,5mm² oraz skrętką ziemną UTPżel 4x2x0,5 . Do panelu wejściowego doprowadzić dodatkowo kabel YKY 3x2,5mm² na potrzeby ewentualnego zasilania elektrozawory furtki.. Centralę systemu videodomofonu umieścić w szafie teletechnicznej TT.

Rysunki związane: E0,E2

1.18. Instalacja przyzywowa

W toalecie projektuje się system przyzywowy dla niepełnosprawnych. Stosować kompletny system produkcji Hager nr kat. 5941.296.3672, składający się z przycisku aktywacji systemu, przycisku anulowania , zasilacza oraz urządzenia sygnalizacyjnego. Instalacje wykonać skrętką UTP 4x2x0,5mm² kat.5e lub wyższej.

Rysunki związane: E2

1.19. Ochrona przeciwporażeniowa

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej projektuje się instalacje w układzie TN-S pięcioprzewodową z przewodem neutralnym N i ochronnym PE przy użyciu wielożyłowych kabli i przewodów. Środek ochrony- samoczynne wyłączenie zasilania Jako ochronę uzupełniającą projektuje się wyłączniki RCD o różnicowym prądzie zadziałania $I_{\Delta}=30\text{mA}$. Przy zastosowaniu samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie TN-S dostępne części przewodzące powinny być przyłączone do uziemionego punktu zasilania, za pomocą uziemionych przewodów ochronnych. W tym celu należy wykorzystać żyłę PE w przewodzie wielożyłowym doprowadzonym do odbiornika.

2. Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonać wg niniejszego opracowania. Wszystkie linie kablowe wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

Po zakończeniu robót przeprowadzić w pełnym zakresie próby i badania pomontażowe.

Projektant:

Sprawdzający:

3. Normy, Warunki techniczne i dokumenty związane

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn. zm.);
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami;
- [3] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2013r. Nr 0 poz.492);
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256);
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401);
- [6] Arkusze PN-HD/IEC 60364;
- [7] Norma N-SEP-E-002

4. Obliczenia techniczne

Bilans mocy

Lp	Obwód	U[V]	Pi[kW]	cosφ	Ib[A]	Ilość	kj	P [kW]
1	Oświetlenie	400	1,1	0,92	1,73	1	0,9	0,99
2	Oświetlenie zewnętrzne	400	0,6	0,92	0,94	1	0,7	0,42
3	Gniazda 230V	400	38,5	0,92	60,47	1	0,2	7,7
4	Pompa ciepła	400	11	0,92	17,28	1	0,4	4,4
5	Zestaw hydroforowy	400	2,2	0,92	3,46	1	0,7	1,54
6	Kuchenka	400	7,5	0,92	11,78	1	0,3	2,25
7	Teletechnika	230	2	0,92	9,45	1	0,4	0,8
7	Brama wjazdowa	230	1,5	0,92	7,09	1	0,1	0,15
8								

$$P_{sz}[kW] = 18,25$$

$$I_b[A] = 28,06$$

Moc szczytowa $P_{sz} = 18,25kW$. Należy zapewnić moc przyłączeniową równą $20kW$.

Dobór przewodów i zabezpieczeń

Spośród obwodów: gniazd wtyczkowych 230V, oświetleniowych, wybrano do obliczeń najbardziej niekorzystne przypadki. Sprawdzenie przekrojów kabli i przewodów głównych obwodów i w/w przypadków:

Obwód	Typ kabla	Przekrój [mm²]	Długość [m]	Sposób ułożenia	Obciążalność długotrwała [A]
Tablica TG	YKY 4x16	16	35	D	67
Pompa ciepła	YDY 5x6	6	15	A2	29
GN230V Zmywarka	YDY 3x2,5	2,5	20	A2	17,5

Sprawdzenie doboru zabezpieczenia obwodu zasil. przed skutkami przeciążeń zgodnie z PN-HD 60364:

Obwód	Typ kabla	Zab. obwodu	I_B [A]	I_n [A]	I_Z [A]	k_2	Warunki: $I_B \leq I_n \leq I_Z$ $I_Z \leq k_2 \cdot I_n / 1,45$
Tablica TG	YKY 4x16	32	29	32	67	1,45	spełnione
Pompa ciepła	YDY 5x6	20	18	20	29	1,45	spełnione
GN230V Zmywarka	YDY 3x2,5	16	16	16	17,5	1,45	spełnione

Sprawdzenie doboru przewodów i kabli na spadki napięć

Spadek na odcinku ZK-TL

nazwa	l[m]	γ [m/ Ω *mm ²]	s [mm ²]	U _N [V]	P[W]	$\Delta U_{ZK1-1P-TG}\%$
ZK1-1P-TG	35	56,00	16,00	400	19000	0,46

Spadki napięć w obwodach:

nazwa	l[m]	γ [m/ Ω *mm ²]	s [mm ²]	U _N [V]	P[W]	$\Delta U_L\%$	$\Delta U_{ZK1-1P-Tg}\%$	$\Sigma \Delta U\%$
Pompa ciepła	15	56,00	6	400	11000	0,31	0,46	0,77
GN230V Zmywarka	20	56,00	2,5	400	3500	2,22	0,46	2,68

Sumaryczny przyrost spadku napięcia we wszystkich sprawdzonych obwodach jest mniejszy od dopuszczalnego 4%. Warunki spadku napięcia spełnione.

Sprawdzenie selektywności

Zabezpieczenie przedlicznikowe stanowią wyłączniki selektywne o charakterystyce E32.

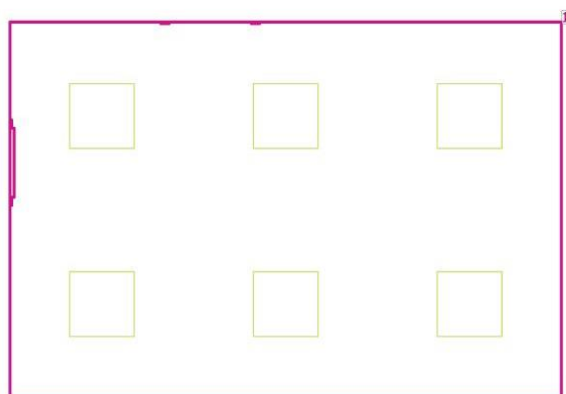
Selektywność jest zapewniona do wartości prądu zwarciovego równego wytrzymałości zwarciowej aparatów (6kV)

Oświetlenie

Obliczeń fotometrycznych dokonano za pomocą programu Dialux Evo.

Oświetlenie podstawowe:

0/3. Biuro



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

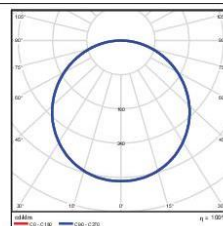
Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 8	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m	574 (500)	409	674	0.71	0.61

Nr. Ilość sztuk

1	6	KANLUX S.A. (kat 22240) BRAVO LED 40W Stopień efektywności: 100.08% Strumień świetlny lampy: 2920 lm Strumień świetlny oprawy: 2922 lm Moc: 40.0 W Skuteczność świetlna: 73.1 lm/W Temperatura barwowa: 3000 K Indeks odtwarzania barw: 100
---	---	--

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

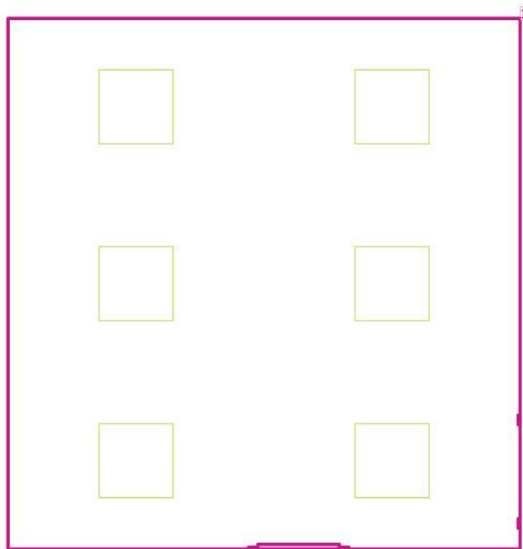


Łączny strumień świetlny lampy: 17520 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 17532 lm, Moc całkowita: 240.0 W, Skuteczność świetlna: 73.1 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $13.91 \text{ W/m}^2 = 2.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 17.25 m^2)

Zużycie: 400 - 650 kWh/a od maksymalnego 650 kWh/a

0/5 Biuro



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Plaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Plaszczyzna pracy 1 Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m	578 (500)	364	684	0.63	0.53

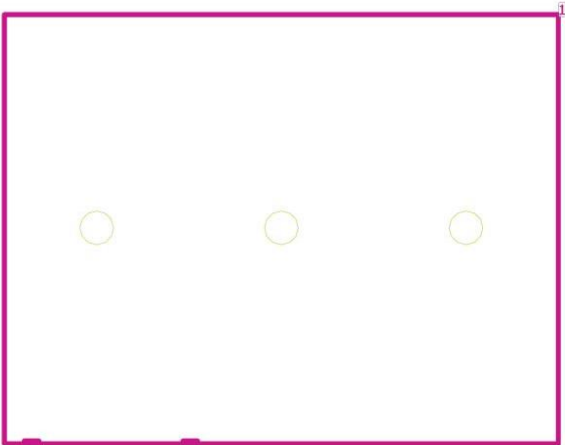
Nr.	Ilość sztuk		
1	6	<p>KANLUX S.A. (kat 22240) BRAVO LED 40W</p> <p>Stopień efektywności: 100.08%</p> <p>Strumień świetlny lampy: 2920 lm</p> <p>Strumień świetlny oprawy: 2922 lm</p> <p>Moc: 40.0 W</p> <p>Skuteczność świetlna: 73.1 lm/W</p> <p>Temperatura barwowa: 3000 K</p> <p>Indeks odtwarzania barw: 100</p>	<p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p>

Łączny strumień świetlny lampy: 17520 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 17532 lm, Moc całkowita: 240.0 W, Skuteczność świetlna: 73.1 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $13.91 \text{ W/m}^2 = 2.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 17.26 m²)

Zużycie: 500 - 650 kWh/a od maksymalnego 650 kWh/a

0/6. WC



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 69.4%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Plaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks	
1	Plaszczyzna pracy 2	Pionowe natężenie oświetlenia [lx]	321 (200)	199	399	0.62	0.50
		Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m					

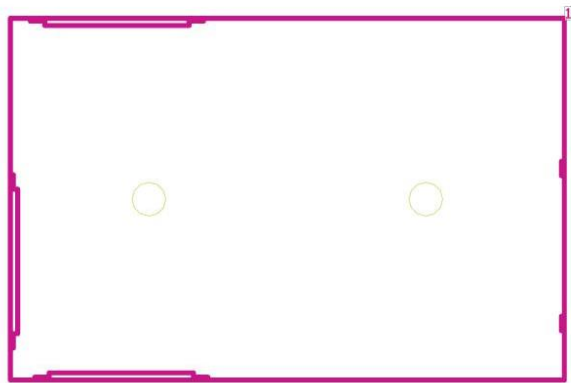
Nr.	Ilość sztuk		
1	3	<p>KANLUX S.A. (kat 22271) CARSA LED SMD 18W Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 1310 lm Strumień świetlny oprawy: 1310 lm Moc: 18.0 W Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W Temperatura barwowa: 3000 K Indeks odtwarzania barw: 100</p>	<div><p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p></div>

Łączny strumień świetlny lampy: 3930 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 3930 lm, Moc całkowita: 54.0 W, Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $8.41 \text{ W/m}^2 = 2.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 6.42 m²)

Zużycie: 50 kWh/a od maksymalnego 250 kWh/a

0/2. wiatrołap



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 3	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.000 m, Margines: 0.000 m	156 (100)	107	182	0.69	0.59

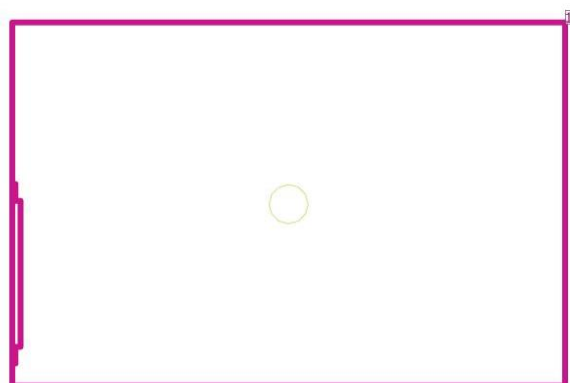
Nr.	Ilość sztuk		
1	2	KANLUX S.A. (kat 22271) CARSA LED SMD 18W Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 1310 lm Strumień świetlny oprawy: 1310 lm Moc: 18.0 W Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W Temperatura barwowa: 3000 K Indeks odtwarzania barw: 100	<div>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</div>

Łączny strumień świetlny lampy: 2620 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 2620 lm, Moc całkowita: 36.0 W, Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $6.65 \text{ W/m}^2 = 4.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 5.41 m²)

Zużycie: 50 kWh/a od maksymalnego 200 kWh/a

0/7. Pom. gosp.



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Plaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks	
1	Plaszczyzna pracy 4	Pionowe natężenie oświetlenia [lx]	161 (100)	104	207	0.65	0.50
		Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m					

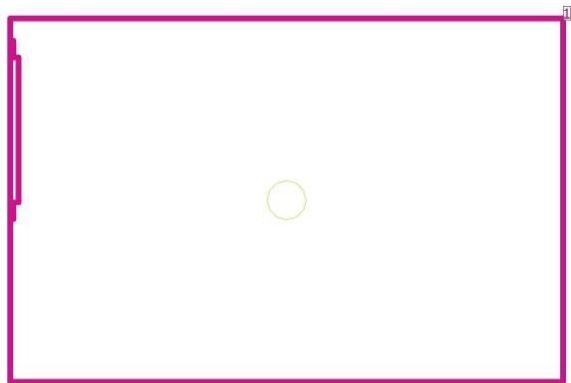
Nr.	Ilość sztuk		
1	1	KANLUX S.A. (kat 22271) CARSA LED SMD 18W Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 1310 lm Strumień świetlny oprawy: 1310 lm Moc: 18.0 W Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W Temperatura barwowa: 3000 K Indeks odtwarzania barw: 100	<div> <div>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</div> </div>

Łączny strumień świetlny lampy: 1310 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 1310 lm, Moc całkowita: 18.0 W, Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $4.45 \text{ W/m}^2 = 2.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 4.04 m^2)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 150 kWh/a

0/8. Pom. gosp



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Plaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks	
1	Plaszczyzna pracy 5	Pionowe natężenie oświetlenia [lx]	161 (100)	104	207	0.65	0.50
Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m							

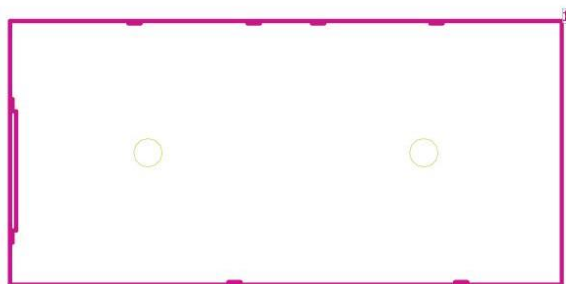
Nr.	Ilość sztuk		
1	1	<div><p>KANLUX S.A. (kat 22271) CARSA LED SMD 18W</p><p>Stopień efektywności: 100%</p><p>Strumień świetlny lampy: 1310 lm</p><p>Strumień świetlny oprawy: 1310 lm</p><p>Moc: 18.0 W</p><p>Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W</p><p>Temperatura barwowa: 3000 K</p><p>Indeks odtwarzania barw: 100</p></div>	<div><div>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</div></div>

Łączny strumień świetlny lampy: 1310 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 1310 lm, Moc całkowita: 18.0 W, Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: 4.45 W/m² = 2.76 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa 4.04 m²)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 150 kWh/a

Wiatrołap



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 6	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.000 m, Margines: 0.000 m	134 (100)	108	152	0.81	0.71

Nr.	Ilość sztuk		
1	2	<p>KANLUX S.A. (kat 22271) CARSA LED SMD 18W</p> <p>Stopień efektywności: 100%</p> <p>Strumień świetlny lampy: 1310 lm</p> <p>Strumień świetlny oprawy: 1310 lm</p> <p>Moc: 18.0 W</p> <p>Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W</p> <p>Temperatura barwowa: 3000 K</p> <p>Indeks odtwarzania barw: 100</p>	

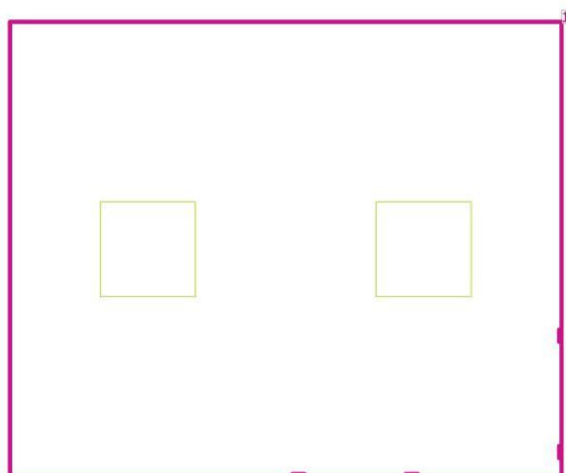
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Łączny strumień świetlny lampy: 2620 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 2620 lm, Moc całkowita: 36.0 W, Skuteczność świetlna: 72.8 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $6.59 \text{ W/m}^2 = 4.92 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 5.46 m²)

Zużycie: 50 kWh/a od maksymalnego 200 kWh/a

0/4. Pom. socjalne



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Plaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Plaszczyzna pracy 7 Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m	336 (200)	205	427	0.61	0.48

Nr.	Ilość sztuk		
1	2	<p>KANLUX S.A. (kat 22240) BRAVO LED 40W</p> <p>Stopień efektywności: 100.08%</p> <p>Strumień świetlny lampy: 2920 lm</p> <p>Strumień świetlny oprawy: 2922 lm</p> <p>Moc: 40.0 W</p> <p>Skuteczność świetlna: 73.1 lm/W</p> <p>Temperatura barwowa: 3000 K</p> <p>Indeks odtwarzania barw: 100</p>	<p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p>

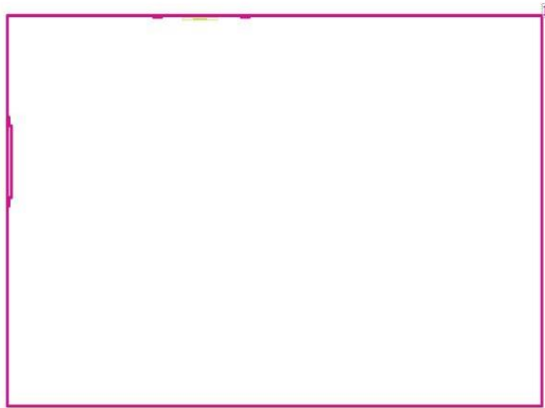
Łączny strumień świetlny lampy: 5840 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 5844 lm, Moc całkowita: 80.0 W, Skuteczność świetlna: 73.1 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $8.24 \text{ W/m}^2 = 2.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 9.71 m^2)

Zużycie: 300 kWh/a od maksymalnego 350 kWh/a

Oświetlenie ewakuacyjne:

0/3. Biuro



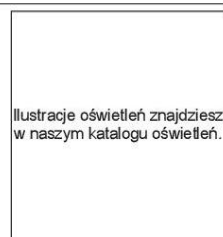
Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Plaszczyzna pracy

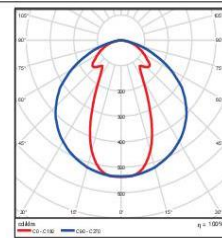
Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Plaszczyzna pracy 8 Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m	2.48 (1.00)	0.41	18.0	0.17	0.02

Nr. Ilość sztuk

1 1
 AWEX IF2/3W/B IF2/3W/B
 Stopień efektywności: 100%
 Strumień świetlny lampy: 80 lm
 Strumień świetlny oprawy: 80 lm
 Moc: 3.0 W
 Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W
 Temperatura barwowa: 3000 K
 Indeks odtwarzania barw: 100



Ilustracje oświetleń znajdziesz
w naszym katalogu oświetleń.

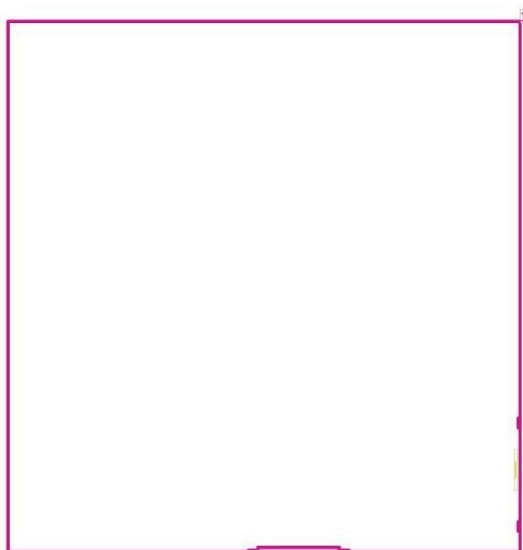


Łączny strumień świetlny lampy: 80 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 80 lm, Moc całkowita: 3.0 W, Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $0.17 \text{ W/m}^2 = 7.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 17.25 m²)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 650 kWh/a

0/5 Biuro



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

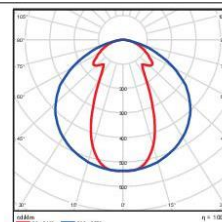
Plaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Plaszczyzna pracy 1 Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m	2.17 (1.00)	0.36	18.9	0.17	0.02

Nr. Ilość sztuk

1 1
 AWEX IF2/3W/B IF2/3W/B
 Stopień efektywności: 100%
 Strumień świetlny lampy: 80 lm
 Strumień świetlny oprawy: 80 lm
 Moc: 3.0 W
 Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W
 Temperatura barwowa: 3000 K
 Indeks odtwarzania barw: 100

Ilustracje oświetleń znajdziesz
w naszym katalogu oświetleń.

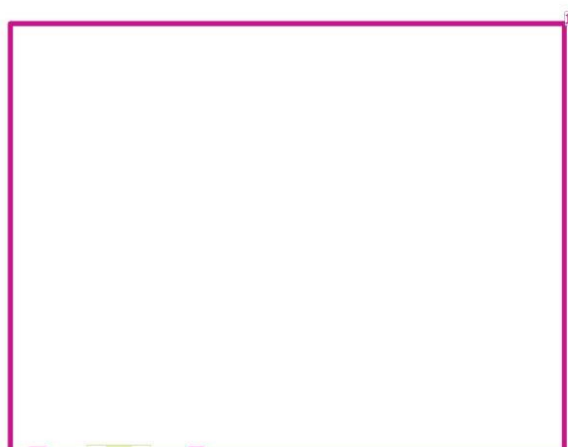


Łączny strumień świetlny lampy: 80 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 80 lm, Moc całkowita: 3.0 W, Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $0.17 \text{ W/m}^2 = 8.02 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 17.26 m^2)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 650 kWh/a

0/6. WC



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 69.4%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

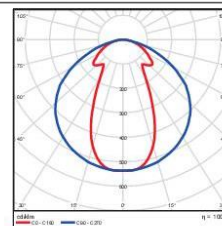
Plaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks	
1	Plaszczyzna pracy 2	Pionowe natężenie oświetlenia [lx]	5.30 (1.00)	1.66	19.8	0.31	0.08
		Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m					

Nr. Ilość sztuk

1 1
 AWEX IF2/3W/B IF2/3W/B
 Stopień efektywności: 100%
 Strumień świetlny lampy: 80 lm
 Strumień świetlny oprawy: 80 lm
 Moc: 3.0 W
 Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W
 Temperatura barwowa: 3000 K
 Indeks odtwarzania barw: 100

Ilustracje oświetleń znajdziesz
 w naszym katalogu oświetleń.



Łączny strumień świetlny lampy: 80 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 80 lm, Moc całkowita: 3.0 W, Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $0.47 \text{ W/m}^2 = 8.81 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 6.42 m^2)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 250 kWh/a

0/2. wiatrołap



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 3	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.000 m, Margines: 0.000 m	4.55 (1.00)	1.60	9.36	0.35	0.17

Nr.	Ilość sztuk			
1	1	AWEX IF2/3W/B IF2/3W/B Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 80 lm Strumień świetlny oprawy: 80 lm Moc: 3.0 W Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W Temperatura barwowa: 3000 K Indeks odtwarzania barw: 100	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Łączny strumień świetlny lampy: 80 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 80 lm, Moc całkowita: 3.0 W, Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: 0.55 W/m² = 12.17 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa 5.41 m²)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 200 kWh/a

0/7. Pom. gosp.



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 4	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m	0.00 (100)	0.00	0.00	/	/

Charakterystyczna wartość połączenia: 0.00 W/m² (Powierzchnia podstawowa 4.04 m²)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 150 kWh/a

0/8. Pom. gosp



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 5	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m	0.00 (100)	0.00	0.00	/	/

Charakterystyczna wartość połączenia: 0.00 W/m² = 0.00 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa 4.04 m²)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 150 kWh/a

Wiatrołap



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 6	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.000 m, Margines: 0.000 m	4.55 (1.00)	1.71	8.30	0.38	0.21

Nr.	Ilość sztuk		
1	1	<p>AWEX IF2/3W/B IF2/3W/B</p> <p>Stopień efektywności: 100%</p> <p>Strumień świetlny lampy: 80 lm</p> <p>Strumień świetlny oprawy: 80 lm</p> <p>Moc: 3.0 W</p> <p>Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W</p> <p>Temperatura barwowa: 3000 K</p> <p>Indeks odtwarzania barw: 100</p>	

Łączny strumień świetlny lampy: 80 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 80 lm, Moc całkowita: 3.0 W, Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $0.55 \text{ W/m}^2 = 12.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 5.46 m²)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 200 kWh/a



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Współczynniki odbicia: Sufit 38.6%, Ściany 50.0%, Podłoga 22.6%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Plaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średn. (zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Plaszczyzna pracy 7 Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Wysokość płaszczyzny pracy: 0.800 m, Margines: 0.000 m	4.05 (1.00)	1.28	18.5	0.32	0.07

Nr.	Ilość sztuk		
1	1	AWEX IF2/3W/B IF2/3W/B Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 80 lm Strumień świetlny oprawy: 80 lm Moc: 3.0 W Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W Temperatura barwowa: 3000 K Indeks odtwarzania barw: 100	<div>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</div>

Łączny strumień świetlny lampy: 80 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 80 lm, Moc całkowita: 3.0 W, Skuteczność świetlna: 26.7 lm/W

Charakterystyczna wartość połączenia: $0.31 \text{ W/m}^2 = 7.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa 9.71 m^2)

Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 350 kWh/a

Dla wszystkich pomieszczeń warunki natężenia i równomierności oświetlenia spełnione.

Projektant

Sprawdzający

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wg. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126). Na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.). Rozporządzenie określa zakres i formę informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

OBIEKT/ZADANIE: Projektowany budynek kancelarii

ADRES: 73-240 Bierzwnik, dz. nr 623, obręb Zieleniewo, gmina Bierzwnik

INWESTOR: Nadleśnictwo Bierzwnik,
ul. Dworcowa 17,
73-240 Bierzwnik.

Imię i nazwisko - funkcja	Uprawnienia	Data	Podpis
Projektant mgr inż. Przemysław Obuchowski Przywodzie 29 A/2 73- 115 Dolice	ZAP/0127/POOE/13	12. 2016 r	
Sprawdzający mgr inż. Andrzej Chochół ul. Jagiełły 12F/10 73- 200 Choszczno	ZAP/0161/POOE/05	12.2016 r.	

Obowiązek sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu „bioz” spoczywa na kierowniku budowy. Szczegółowy zakres i forma planu musi odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz.U. nr 120 poz. 1126).

Zawartość opracowania:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. Zakres robót

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się

Budowę budynku kancelarii wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, zlokalizowanego na dz. nr 623, obręb Zieleniewo 73-240 Bierzwnik, gmina Bierzwnik

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace wykonywane będą w rejonie niezabudowanej działki budowlanej. W rejonie inwestycji istnieje uzbrojenie terenu i w postaci infrastruktury technicznej.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych są czynne obiekty i infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych. Ponadto w rejonie planowanych prac znajduje się ulica i ciąg pieszy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Prace na wysokości, z rusztowań lub z podnośników.

Prace transportowe wykonywane na placu budowy.

Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.

Prace w wykopach przy wykonywaniu linii kablowych i uziomów.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w

przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania,

aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

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

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych oraz tras napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy .

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów i osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.

Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy,

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy.

Wypożyczenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

UWAGA : Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.

Projektant:

Sprawdził :

Choszczno - grudzień 2016 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 Prawa Budowlanego oświadczamy, że projekt budowlano- wykonawczy branży sanitarnej dla inwestycji polegającej na budowie obiektu biurowego dla potrzeb leśnictwa Przeczno i Sarnopol w ramach siedliska gospodarstwa leśnego, na działce nr ewid. 623, obręb Zieleniewo, gmina Bierzwnik, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Sprawdzający

7. Załącznik 1 -Karty katalogowe oprav