

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa i adres zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA PARKU CENTRALNEGO
z PARKINGIEM PODZIEMNYM na ok. 270 (±5) SAMOCHODÓW w GDYNI.
ETAP III – CZĘŚĆ PARKU CENTRALNEGO
między istniejącym pawilonem skateparku a ul. ŚWIĘTOJAŃSKĄ
– strefa C, D**

dz. nr: 2453, 2454, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2507, 2508, 2509, 2510 Gdynia, obręb Śródmieście 0026; dz. nr: 467, 506, 507, 508, 555 Gdynia, obręb Kamienna Góra 0016; 262, 263, 264, 265, 266/2, 273/1, 274/2, 275, 276/1, 279/1, 279/2, 280/1, 280/2, 281/1, 281/2, 285/2, 286, 287, 289, 290, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299/1, 299/2, 300/1, 300/2, 301, 302, 303/1, 303/2, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 325, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 335, 336, 337/1, 337/2, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 363, 364, 371, 373, 377, 378, 380, 381, 402, 403, 405, 406, 407, 411, 412 Gdynia, obręb Wzgórze Św. Maksymiliana 0030

Branża:

ELEKTROENERGETYKA

Nazwa opracowania:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE W OBIEKTACH KUBATUROWYCH

Nazwa i adres Inwestora:

GMINA MIASTA GDYNI
al. Marszałka Piłsudskiego 52/54, 81-382 Gdynia

Generalny projektant:

Wykonawca projektu:

ARCHDECO
architecture

ARCH – DECO SP. Z O.O.

ul. Starowiejska 41-43, 81-363 Gdynia tel. 58 660 81 20, fax 58 660 81 25

e-mail: archdeco@archdeco.pl; www.archdeco.pl

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

Nazwa i adres jednostki projektanta branżowego:

uniprojekt

inż. Andrzej Formella
81-198 Kosakowo Mosty
ul. Leśna 26

www.uniprojekt.gdansk.pl

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

	imię i nazwisko	nr upr. bud.	w specjalności/specjalnościach	podpis
Projektant	inż. Andrzej Formella	GT-III-630/127/75	instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sporządzania projektów instalacji elektrycznych	
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Żbikowski	POM/0215/POOE/09	instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń	

Data opracowania:

LISTOPAD 2020

Zawartość opracowania

1. OPIS TECHNICZNY	4
1.1. WSTĘP	4
1.1.1. Przedmiot projektu	4
1.1.2. Podstawa opracowania	4
1.2. GARAŻ PODZIEMNY	4
1.2.1. Zasilanie	4
1.2.2. Rozdzielnice, wlv	5
1.2.3. Oświetlenie podstawowe i awaryjne	5
1.2.4. Zasilanie urządzeń technicznych	7
1.2.5. Zasilanie monitoringu zewnętrznego	7
1.2.6. Uziom fundamentowy	7
1.2.7. Ochrona przeciwporażeniowa	8
1.3. PAWILON GŁÓWNY	8
1.3.1. Instalacje elektryczne	8
1.3.2. Rozdział energii w budynku	8
1.3.3. Oświetlenie ogólne i awaryjne	8
1.3.4. Gniazda wtyczkowe	8
1.3.5. Zasilanie urządzeń technicznych	9
1.3.6. Ochrona przeciwporażeniowa	9
1.3.7. Uziom fundamentowy	9
1.4. PAWILON MINI SKATEPARK	9
1.4.1. Instalacje elektryczne	9
1.4.2. Rozdział energii w budynku	10
1.4.3. Oświetlenie ogólne i awaryjne	10
1.4.4. Gniazda wtyczkowe	10
1.4.5. Ochrona przeciwporażeniowa	10
1.4.6. Ochrona odgromowa	10
1.4.7. Uziom fundamentowy	11
2. OPIS OPRAW ZASTOSOWANYCH W PROJEKcie	11
3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	36
4. OBLICZENIA	38
5. ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA	40
5.1. WARUNKI I UZGODNIENIA	40

Spis rysunków

1. Garaż – instalacje elektryczne – rzut cz. 1	- 1:100	rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/1
2. Garaż – instalacje elektryczne – rzut cz. 2	- 1:100	rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/2
3. Garaż – uziom fundamentowy	- 1:100	rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/3
4. Schemat strukturalny zasilania garażu		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4
5. Schemat RHG		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.1
6. Schemat RHG1		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.2A
7. Schemat RHG1		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.2B
8. Schemat RHG1		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.2C
9. Schemat RHG2		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.3A
10. Schemat RHG2		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.3B
11. Schemat RHG3		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.4A
12. Schemat RHG3		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.4B

DOKUMENTACJA
PROJEKTOWA

KIEROWNIK BUDOWY

Michalski

13. Schemat RHG4		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.5A
14. Schemat RHG4		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.5B
15. Schemat RHG4		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.5C
16. Schemat RHG5		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.6A
17. Schemat RHG5		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.6B
18. Schemat RFON		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.7
19. Schemat RŁP		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/4.8
20. Schemat RPOŻ		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/5
14. Schemat RWG1		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/5.1
15. Schemat RWG2		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/5.2
16. Schemat RWG3		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/5.3
17. Schemat RWG4		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/5.4
18. Schemat RWG5		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/5.5
19. Schemat Centralnej Baterii		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/6
20. Pawilon mini Skate Park -PZT - rzut	- 1:500	rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/7A
21. Pawilon mini Skate Park – instalacje elektryczne - rzut	- 1:100	rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/7B
22. Schemat rozdzielnic mini Skate Park RSK		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/8.1
22. Schemat rozdzielnic mini Skate Park RU (sk)		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/8.2A
23. Schemat rozdzielnic mini Skate Park RU (sk)		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/8.2B
24. Pawilon główny – instalacje elektryczne - rzut	- 1:100	rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/9
25. Schemat RPA		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/10.1
25. Schemat RPA		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/10.2
26. Schemat RM		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/11
27. Schemat RU		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/12
28. Widoki elewacji rozdzielnic RHG, RPOŻ I SZR		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/13.1
29. Widoki elewacji rozdzielnic RHG1		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/13.2
30. Widoki elewacji rozdzielnic RHG2		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/13.3
31. Widoki elewacji rozdzielnic RHG3		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/13.4
32. Widoki elewacji rozdzielnic RHG4		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/13.5
33. Widoki elewacji rozdzielnic RFON		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/13.7
34. Widoki elewacji rozdzielnic pawilonu Skate Park i Pawilonu Głównego		rys. nr GA-PC-E3/PW/EK/13.8

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

1. Opis techniczny

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest budowa w garażu podziemnym, pawilonie głównym i pawilonie mini SkateParku w związku z realizacją inwestycji „BUDOWA PARKU CENTRALNEGO z PARKINGIEM PODZIEMNYM na ok. 270 (±5) SAMOCHODÓW w GDYNI. ETAP III – między istniejącym pawilonem Skateparku a ul. ŚWIĘTOJAŃSKĄ – strefa C, D”.

1.1.2. Podstawa opracowania

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji były dokumenty:

- warunki przyłączenia ENERGII OPERATOR SA Oddział w Gdańsku – zasilanie podstawowe
- warunki przyłączenia rezerwowego zasilania urządzeń pożarowych – wydane przez ENERGA OPERATOR SA
- warunki przyłączenia dla wjazdu do garażu – wydane przez ENERGA OPERATOR SA
- Aktualne wytyczne Inwestora wykonywania i wyposażenia w instalacje elektryczne dla obiektów objętych niniejszym opracowaniem (uzgodnienia robocze na etapie Projektowa);
- obowiązujące przepisy i wybrane normy, w tym:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2018r. poz. 1202 z późn. zm.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2017r. poz. 2285 z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie MSWiA z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 109 poz. 719 z 2010r.);
 - Rozporządzenie Min.Infr. z dnia 23.06.2003r. (Dz.U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10.07.2003r.) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i i ochrony zdrowia
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 762) z późniejszymi zmianami
- oraz:
 - Poradnik monterów i inżynierów elektryków – INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE – wyd. Verlag Dashofer W-wa 2003
 - PNE-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (normy zastępujące PN-E-05009)
 - PN-EN-12464-1 / Oświetlenie miejsc pracy – Część I: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń
 - PN-EN 50172 Oświetlenie awaryjne
 - Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie – Aktualne wymagania ochrony przeciwpożarowej – Wydanie WEKA Wydawnictwo Informacji Zawodowej.

1.2. Garaż podziemny

1.2.1. Zasilanie

Projektowany garaż podziemny zasilony będzie z sieci energetycznej Energa Operator S.A. na podstawie warunków przyłączenia nr P/20/000184 z dnia 23.01.2020 roku.

Na podstawie niniejszych warunków Energa Operator wykona linię kablową ze stacji transformatorowej Nr T-2240 „Pralnia” do złącza kablowo pomiarowego zlokalizowanego na granicy działki.

Osobne zasilanie przewidziane jest dla oświetlenia i ogrzewania zjazdu do garażu. Zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/20/000179 z dnia 23.01.2020r.. Na podstawie niniejszych warunków Energa Operator wykona linię kablową ze stacji transformatorowej Nr T-2240 „Pralnia” do złącza kablowo pomiarowego zlokalizowanego na granicy działki.

Zasilanie rezerwowe dla urządzeń pracujących w czasie pożaru (wentylacji oddymiającej, pomp itp.) wykonane zostanie na podstawie warunków przyłączenia nr P/20/000183 z dnia 23.01.2020r. ze stacji transformatorowej nr T-2978 „Orzeszkowa”. Zgodnie z warunkami Energa operator wykona linię kablową od wskazanej stacji transformatorowej do złącza kablowo pomiarowego.

Od projektowanych i wykonanych przez operatora sieci złącz kablowych należy wykonać wewnętrzne linie kablowe do rozdzielni głównej w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej garażu kablem typu YAKXS. Pomieszczenie rozdzielni znajduje się przy wjeździe do garażu podziemnego.

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

1.2.2. Rozdzielnice, w/z

Do rozdziału energii elektrycznej w oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów elektrycznych przewidziano wykonanie:

- **rozdzielnicę główną RG**, usytuowanej w wydzielonym pomieszczeniu technicznym. Z rozdzielni zasilane będą rozdzielnice Hali garażowej zasilające takie urządzenia jak:

- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne,
- urządzenia wentylacji bytowej i pożarowej,
- urządzenia techniczne fontanny,
- podgrzewania dojeżdż do garażu
- zasilanie szlabanów, kas, urządzeń monitoringu,
- windy,

W rozdzielni zainstalowany będzie wyłącznik główny zasilania uruchamiany przez przycisk PWP zlokalizowany w dyżurce ochrony oraz układ samoczynnego załączania zasilania rezerwowego SZR dla urządzeń pożarowych. Przyciskiem PWP przewiduje się wyłączenie wszystkich urządzeń bytowych. Zasilanie przycisków należy wykonać przewodami niepalnymi np. typu HDGs.

Rozdzielnice elektryczne hali garażowej oprócz pomieszczenia rozdzielni zlokalizowane będą w pomieszczeniach technicznych (wentylatorniach).

Połączenia poszczególnych rozdzielnic między sobą wykonywane będą wewnętrznymi liniami zasilającymi - w.l.z. układanymi w zamkniętych korytach instalacyjnych. **Przejścia kablowe pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić w sposób zapewniający odporność ogniową danej strefy za pomocą dostępnych na rynku materiałów mających odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne (np. firmy Hilti, Promat).** Koryta kablowe należy montować po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych.

1.2.3. Oświetlenie podstawowe i awaryjne

Oświetlenie podstawowe należy wykonać z wykorzystaniem opraw liniowych ze źródłami typu LED o barwie światła 4000K, stopniu szczelności min. IP54 i mocy pozwalającej na uzyskanie natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN EN 12464-1:2011. Oprawy należy montować do stropu lub na zwieszakach (przy kanałach wentylacyjnych). Załączanie oświetlenia odbywać się będzie strefowo za pomocą czujek ruchu.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

Oświetlenie w pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać z wykorzystaniem opraw zgodnie z projektem aranżacji wnętrz. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie strefowo za pomocą czujek ruchu.

W pomieszczeniach technicznych należy zastosować oprawy jak na hali garażowej załączane lokalnie włącznikami światła.

Poniższa tabela przedstawia parametry oświetlenia w pomieszczeniach wg PN-EN 12464-1:

L.p.	Rodzaj pomieszczenia	Min. natężenie oświetlenia w Lx	Olśnienie UGR _L	Współczynnik oddawania barw R _a	Równomierność U _o
1.	parkingi	75	-	20	0,4
2.	Korytarze	100	25	80	0,4
3.	Korytarze – okolice wejść	150	25	80	0,4
4.	Klatki schodowe	150	25	40	0,4
5.	łazienki, toalety	200	25	80	0,4
6.	Pomieszczenia	200	25	60	0,4
7.	Rampa	300	25	40	0,4
8.	Rampa	75	25	40	0,4
9.	Kasy biletowe	300	19	80	0,6

Oświetlenie awaryjne.

W garażu i na drodze ewakuacyjnej z garażu do wyjścia należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjne, kierunkowe) z podtrzymaniem zasilania przez min. 1 godziny, zapewniające na drogach ewakuacyjnych min. 1lx, poza drogami 0,5lx, przy urządzeniach p.poż. – 5lx

Niezależnie od wymogów normy przewiduje się zastosować jedną oprawę oświetlenia awaryjnego w pobliżu dźwigu. W pozostałej części garażu rozmieszczenie opraw awaryjnych wynika z obowiązujących przepisów i uzgodnień z rzeczoznawcą ppoż.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej będą rozmieszczane równomiernie oraz dodatkowo:

- przy każdych drzwiach wyjść ewakuacyjnych,
- na klatkach schodowych,
- przy znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Oświetlenie ewakuacyjne zapewni minimalne natężenie oświetlenia ponad 1lx w osi drogi ewakuacyjnej a w strefach otwartych 0,5 lx, z zachowaniem stosunku natężenia maksymalnego do minimalnego w proporcji nie większej jak 40:1. Lokalnie, w miejscach usytuowania hydrantów i urządzeń przeciwpożarowych oraz w miejscach zmian kierunku ewakuacji, natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wyniesie 5lx.

Projektuje się instalowanie podświetlanych znaków kierunkowych o widoczności do 30m.

Jako oprawy awaryjne stosowane są wybrane oprawy pełniące funkcję oświetlenia podstawowego i awaryjnego. Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP.

Zasilanie opraw awaryjnych i ewakuacyjnych odbywać się będzie z centralnej baterii zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej wyposażonej w akumulator 35Ah.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA
KIEROWNICZKA
Sebastian Michalski

1.2.4. Zasilanie urządzeń technicznych

W projekcie ujęto instalację elektryczną do zasilania urządzeń technologicznych obiektu tj. wentylacji, maszynowni dźwigów, pom. technicznego fontanny, pom. ochrony, monitoringu.

Wszystkie wentylatory będą dostarczone z układami sterowniczymi.

Zasilanie maszynowni dźwigów ogranicza się do zasilenia rozdzielnic dźwigu. Zgodnie z wytycznymi wybranego producenta dźwigu oświetlenie i automatykę maszynowni dostarcza producent. Progi szybu windowego należy wyposażyć w ogrzewanie.

Zasilanie szlabanów i kas biletowych należy zasilic z najbliższej rozdzielnic hali garażowej

Przekrój przewodów jak i zabezpieczenia podano na schematach rozdzielnic.

Jeżeli na rysunkach nie przewidziano innego sposobu zakończenia obwodu zasilania urządzeń technologicznych, należy zostawić 3m zapasu kabla/przewodu zasilającego i zakończyć przewód puszką instalacyjną.

Jeżeli na rzucie nie podano wysokości montażu gniazda lub puszek przyłączeniowej należy zamontować na wysokości montażu urządzenia wg projektu branżowego.

Projekt przewiduje ogrzewanie schodów i wejścia do garażu od strony skrzyżowania ul. Piłsudskiego i ul. Świętojańskiej. Należy zastosować dedykowane kable grzejne o mocy 30W/m montowane w posadce na etapie wylewania schodów i posadzki zgodnie z zaleceniami producenta. Sterowanie ogrzewaniem odbywać się będzie z rozdzielnic garażowej RHG4 za pośrednictwem dedykowanego sterownika wyposażonego w czujniki temperatury i wilgotności.

1.2.5. Zasilanie monitoringu zewnętrznego

W projekcie ujęto zasilanie rozdzielnic monitoringu (TT3,TT4,TT5,TT6,TT7) zlokalizowanych w studniach kablowych na terenie parku. Zasilanie należy wykonać kablami typu YKY z rozdzielnic obiektowych. Przekroje kabli pokazano na schematach rozdzielnic. W garażu kable układać w korytach kablowych lub rurkach instalacyjnych, natomiast poza garażem w kanalizacji kablowej monitoringu. Trasa kanalizacji kablowej oraz lokalizacja rozdzielnic monitoringu wg projektu monitoringu parku.

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

1.2.6. Uziom fundamentowy

Budynek należy wyposażyć w uziom fundamentowy wykonany w następujący sposób:

- w czasie wykonywania fundamentu – należy nad podłożem fundamentu – w dolnej części zbrojenia płyty ułożyć **plaskownik stalowy Fe/Zn30x4mm** tak, aby beton tworzył otulinę o grubości nie mniejszej niż 5 cm, połączony ze zbrojeniem fundamentu.
- zamknięty kontur uziomu nie powinien być większy niż 20x20m, przy przekroczeniu tej wartości należy wykonać dodatkowe połączenia uziomu tworząc siatkę połączeń wewnętrznych o wymiarach nie większych niż 20 x 20m – jak na rysunku;
- wykonanie całego uziomu fundamentowego przed zalaniem betonem fundamentu powinien sprawdzić inspektor branży elektrycznej;
- w czasie wykonywania uziomu należy wyprowadzić odgałęzienia - odcinki **plaskownika stalowego pomiedziowanego Fe/Cu 25x4 lub 20x5 mm** na wysokość ok. 1 m nad ziemię (do złącz kontrolno-pomiarowych) lub poziom podłogi w pom. technicznych – w miejscach wskazanych na rysunku, do przyłączenia:
 - w miejscach lokalizacji rozdzielnic elektrycznych ;
 - pomieszczeń technicznych (wentylatornia, pom. fontanny itp.)

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

- szybów windy
- w miejscach połączeń uziomu z przewodami odprowadzającymi budynku Pawilonu Głównego
- po wykonaniu prac należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia i w przypadku gdy jego wartość nie osiągnie zakładanych wartości $R \leq 10 \Omega$ należy wykonać dodatkowe uziomy szpilkowe lub uziom otokowy.

1.2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Oprócz ochrony podstawowej (osłony, izolacje przewodów, urządzeń przed bezpośrednim dotykem elementów pod napięciem) wprowadzono ochronę dodatkową – szybkie wyłączeni zasilania, wyłączniki różnicowoprądowe o $\Delta I = 30 \text{ mA}$ (m.in. we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych).

W rozdzielnicach obiektowych ogólnych i technologicznych zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe o stopniowanej klasie B, C.

1.3. Pawilon główny

1.3.1. Instalacje elektryczne

Projektowany budynek zasilany będzie z sieci energetycznej Energa Operator SA zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia.

Od projektowanego złącza kablowo pomiarowego należy doprowadzić zasilanie do rozdzielnic RPA kablem typu YKXS.

1.3.2. Rozdział energii w budynku

W budynku pawilonu głównego przewiduje się montaż rozdzielnic głównej RPA z której zasilane będą wszystkie odbiory ogólne, rozdzielnice pomieszczeń technicznych RW, RCO i magazynu RM oraz rozdzielnica usług RU. W rozdzielnicy umieszczony będzie wyłącznik główny PWP sterowany przyciskami PWP zlokalizowanymi przy wejściach do budynku. Zasilanie przycisków należy wykonać przewodami niepalnymi np. typu HDGs.

1.3.3. Oświetlenie ogólne i awaryjne

Oświetlenie ogólne należy wykonać zgodnie z projektem aranżacji wnętrz. Załączanie oświetlenia należy zrealizować za pomocą przycisków. Lokalizacja przycisków dla stref ogólnodostępnych (korytarzy) należy lokalizować w pomieszczeniach technicznych lub socjalnych budynku. Należy stosować oprawy ze źródłami światła typu LED.

Oświetlenie części usługowej wykona najemca na podstawie własnej aranżacji wnętrza. Projekt przewiduje wykonanie wypustów oświetleniowych.

Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i opisem w pkt 2.2.3.

Oświetlenie awaryjne należy wyposażać we wbudowane baterie zapewniające działanie opraw przez 1h.

1.3.4. Gniazda wtyczkowe

W projektowanym budynku należy zainstalować:

- gniazda 230V, 50Hz ogólnego przeznaczenia, z możliwością zasilania urządzeń porządkowych.
- W pomieszczeniach sanitarnych na ścianach należy gniazda montować podtynkowo, szczelne.

DOKUMENTACJA 1
POWYKONAWCZA

KIEROWNIK PROJEKTU
mgr inż. Michałski

- gniazda 230V, 50Hz ogólnego przeznaczenia włącznie z możliwością zasilania urządzeń mobilnych, przenośnych, biurowych itp. (montowane w pomieszczeniach komunikacyjnych, na ścianach, w wykonaniu podtynkowym, wg aranżacji wnętrz

Instalacje obwodów ogólnych gniazd wtykowych 230 VAC należy wykonać z rozdzielnic budynku przewodami typu YDYżo 3x2,5mm² (750 V) układanymi p.t./ lub w korytkach kablowych (w ciągach korytarzowych) oraz za osłonami dekoracyjnymi i w przestrzeniach międzysufitowych (nad sufitem podwieszanym).

1.3.5. Zasilanie urządzeń technicznych

W projekcie ujęto instalację elektryczną do zasilania urządzeń technologicznych obiektu tj. wentylacji, węzła CO.

Wszystkie wentylatory będą dostarczone z rozdzielnicami wyposażonymi w układy sterownicze.

Przekrój przewodów jak i zabezpieczenia podano na schematach rozdzielnic.

Jeżeli na rysunkach nie przewidziano innego sposobu zakończenia obwodu zasilania urządzeń technologicznych, należy zostawić 3m zapasu kabla/przewodu zasilającego i zakończyć przewód puszką instalacyjną.

Jeżeli na rzucie nie podano wysokości montażu gniazda lub puszek przyłączeniowej należy zamontować na wysokości montażu urządzenia wg projektu branżowego.

1.3.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Oprócz ochrony podstawowej (osłony, izolacje przewodów, urządzeń przed bezpośrednim dotykiem elementów pod napięciem) wprowadzono ochronę dodatkową – szybkie wyłączeni zasilania, wyłączniki różnicowoprądowe o $\Delta I = 30\text{mA}$ (m.in. we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych).

W rozdzielnicach obiektowych ogólnych i technologicznych zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe o stopniowanej klasie B, C.

1.3.7. Uziom fundamentowy

Budynek Pawilonu zlokalizowany jest na garażu podziemnym i zgodnie z opisem w pkt. 2.2.5 Uziom fundamentowy należy wykonać wyprowadzenia do pomieszczeń technicznych i na dach w celu podłączenia barier na dachu.

Wszystkie wyjścia z uziomu fundamentowego do pomieszczeń technicznych, oraz na dachu (styk beton powietrze) należy wykonać bednarką pomiedziowaną.

1.4. Pawilon mini SkatePark

1.4.1. Instalacje elektryczne

Projektowany budynek zasilany będzie z sieci energetycznej Energa Operator SA zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia.

Od projektowanego złącza kablowo pomiarowego zgodnie z warunkami przyłączenia należy doprowadzić zasilanie do rozdzielnic toalety kablem YKY 5x10 i rozdzielnic usługi kablem typu YKY 5x16. Trasy kabli pokazano na rys. 7A.. Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michałski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

1.4.2. Rozdział energii w budynku

W budynku pawilonu mini SkateParku przewiduje się montaż rozdzielnic głównej RSK z której zasilane będą wszystkie odbiory. W rozdzielnicie umieszczony będzie wyłącznik główny PWP sterowany przyciskami PWP zlokalizowanymi przy wejściach do budynku. Zasilanie przycisków należy wykonać przewodami niepalnymi np. typu HDGs.

1.4.3. Oświetlenie ogólne i awaryjne

Oświetlenie ogólne należy wykonać zgodnie z projektem aranżacji wnętrz. Załączanie oświetlenia należy zrealizować za pomocą przycisków. Lokalizacja przycisków dla stref ogólnodostępnych (korytarzy) należy lokalizować w pomieszczeniach technicznych lub socjalnych budynku. Należy stosować oprawy ze źródłami światła typu LED.

Oświetlenie części usługowej wykona najemca na podstawie własnej aranżacji wnętrza. Projekt przewiduje wykonanie wypustów oświetleniowych.

Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i opisem w pkt 2.2.3.

Oświetlenie awaryjne należy wyposażyć we wbudowane baterie zapewniające działanie opraw przez 1h.

1.4.4. Gniazda wtyczkowe

W projektowanym budynku należy zainstalować:

- gniazda 230V, 50Hz ogólnego przeznaczenia, z możliwością zasilania urządzeń porządkowych. W pomieszczeniach sanitarnych na ścianach należy gniazda montować podtynkowo, szczelne.
- gniazda 230V, 50Hz ogólnego przeznaczenia włącznie z możliwością zasilania urządzeń mobilnych, przenośnych, biurowych itp. (montowane w pomieszczeniach komunikacyjnych, na ścianach, w wykonaniu podtynkowym, wg aranżacji wnętrza)

Instalacje obwodów ogólnych gniazd wtykowych 230 VAC należy wykonać z rozdzielnic budynku przewodami typu YDYżo 3x2,5mm² (750 V) układanymi p.t./ lub w korytkach kablowych (w ciągach korytarzowych) oraz za osłonami dekoracyjnymi i w przestrzeniach międzysufitowych (nad sufitem podwieszanym).

1.4.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Oprócz ochrony podstawowej (osłony, izolacje przewodów, urządzeń przed bezpośrednim dotykiem elementów pod napięciem) wprowadzono ochronę dodatkową – szybkie wyłączenie zasilania, wyłączniki różnicowoprądowe o $\Delta I = 30\text{mA}$ (m.in. we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych).

W rozdzielnicach obiektowych ogólnych i technologicznych zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe o stopniowanej klasie B, C.

1.4.6. Ochrona odgromowa

Zgodnie z normą PN-EN 62305 projektowany budynek zostanie wyposażony w instalację ochrony odgromowej klasy IV. Zgodnie z w/w normą w projektowanej instalacji odgromowej zwody należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego ogniowo $\Phi 8$, a przewody odprowadzające bednarką stalową

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

ocynkowaną FeZn25x4. Zwody poziome poprowadzić na krawędziach i po kalenicy dachu tworząc siatkę o wymiarze oka mniejszym niż 20m x 20m. Każdy element wyniesiony ponad poziom dachu należy chronić zwodem pi-nowym z drutu stalowego ocynkowanego ogniowo $\Phi 8$ tak aby wszystkie części obiektu poddawanego ochronie znalazły się wewnątrz powierzchni osłonowej utworzonej przez wystające punkty zwodów względem płaszczyzny odniesienia przy kącie odpowiednim dla IV klasy LPS. Zwód pionowy połączyć najkrótszą drogą ze zwodem poziomym. Przewody odprowadzające zainstalować przy każdym narożniku budynku zachowując maksymalną odległość pomiędzy przewodami wynoszącą 20m. Zwody poziome, pionowe i przewody odprowadzające mocować za pomocą typowych wsporników i uchwytów. Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania normy PN-EN 62561-1:2012 oraz posiadać deklarację zgodności z normami serii PN-EN 62305.

1.4.7. Uziom fundamentowy

Budynek należy wyposażyć w uziom fundamentowy wykonany w następujący sposób:

- w czasie wykonywania fundamentu – należy nad podłożem fundamentu – w dolnej części zbrojenia płyty ułożyć **płaskownik stalowy Fe/Zn25x4mm** tak, aby beton tworzył otulinę o grubości nie mniejszej niż 5 cm, połączony ze zbrojeniem fundamentu.
- zamknięty kontur uziomu nie powinien być większy niż 20x20m, przy przekroczeniu tej wartości należy wykonać dodatkowe połączenia uziomu tworząc siatkę połączeń wewnętrznych o wymiarach nie większych niż 20 x 20m – jak na rysunku;
- wykonanie całego uziomu fundamentowego przed zalaniem betonem fundamentu powinien sprawdzić inspektor branży elektrycznej;
- w czasie wykonywania uziomu należy wyprowadzić odgałęzienia - odcinki **płaskownika stalowego pomiedziowanego Fe/Cu 25x4 lub 20x5 mm** na wysokość ok. 1 m nad ziemię lub poziom podłogi w piwnicy – w miejscach wskazanych na rysunku, do przyłączenia:
 - w miejscach lokalizacji rozdzielnic elektrycznych
 - w miejscach połączeń uziomu z przewodami odprowadzającymi
- po wykonaniu prac należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia i w przypadku gdy jego wartość nie osiągnie zakładanych wartości $R \leq 10\Omega$ należy wykonać dodatkowe uziomy szpilkowe lub uziom otokowy.

2. Opis oprav zastosowanych w projekcie

01. Oprawa oświetlenia ogólnego, wybrane oprawy z modułem oświetlenia awaryjnego, zlokalizowana w hali garażowej

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy

Oprawa LED oświetlenia ogólnego z modułem oświetlenia awaryjnego, w wariantcie naściennym, nastrogowym i zwieszanym; odpowiednia do miejsc wymagających ochrony przez wnikaniem kurzu i ciał stałych; obudowa transparentna, podświetlana z dyfuzorem ograniczającym widoczność punktów LED i zapewniającym równomierny rozsył światła; dystrybucja światła w zakresie 360°; świadectwo dopuszczenia CNBOP. Wymiary oprawy: wysokość: 78 mm, szerokość: 82 mm, długość: 1060 mm.

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

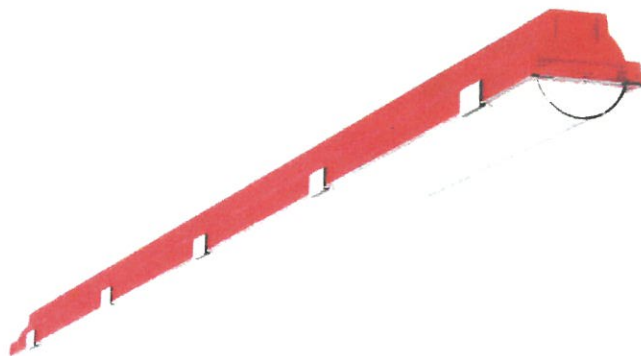
- Zastosowane materiały
Oprawa tubularna wykonana z poliwęglanu, częściowo transparentna, z dyfuzorem ze strukturą pryzmatyczną.
- Właściwości
 - temperatura barwowa: 4000 K
 - stopień ochrony IP: IP66,
 - stopień ochrony IK: IK08,
 - moc: 44W,
 - standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3,
 - ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80,
 - strumień świetlny 4400lm – 5200lm,
 - sposób rozsyłu światłości: mieszany,
 - geometria rozsyłu światłości: symetryczna,
 - zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20oC do 25oC,
 - waga 1.90 kg - 2.40 kg.
- Kolorystyka
- Obudowa wykonana z częściowo transparentnego tworzywa w kolorze czerwonym, dyfuzor bezbarwny.
- Technologia montażu
- Montaż wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją.

Uwaga:

Pozostałe dane dotyczące oprawy w projekcie elektrycznym.

PRODUKT REFENCYJNY:

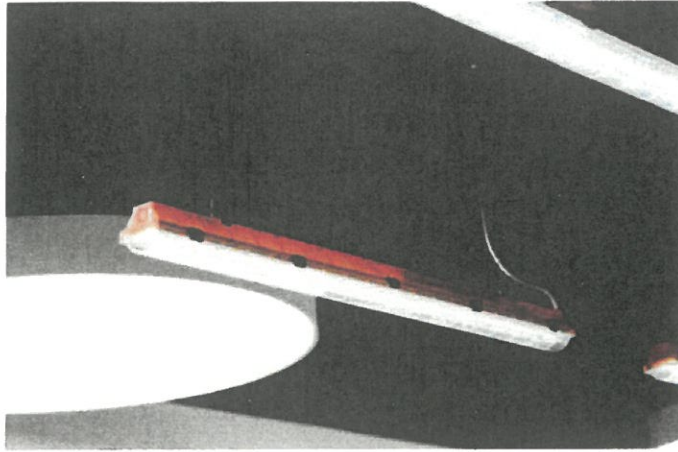
COSMO ORION 1060, ES-System lub równoważny



Fot.1. Przykładowa oprawa

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski
Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



Fot. 2 Przykładowa oprawa
(Uwaga: Projektowana oprawa w kolorze czerwonym)

źródło: www.essystem.pl

02. Oprawa oświetlenia ogólnego, wybrane oprawy z modułem oświetlenia awaryjnego, zlokalizowana w pomieszczeniach technicznych i ochrony

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Przemysłowa oprawa LED oświetlenia ogólnego z modułem oświetlenia awaryjnego, w wariantach ściennym, sufitowym i wiszącym; odpowiednia do miejsc wymagających zwiększonej szczelności oprawy; półokrągły dyfuzor ze strukturą pryzmatyczną zapewniającą równomierne rozświetlenie; świadectwo dopuszczenia CNBOP. Wymiary oprawy: wysokość: 78 mm, szerokość: 82 mm, długość: 1060 mm.
- Zastosowane materiały
Dyfuzor i korpus wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu, połączone klipsami ze stali nierdzewnej.
- Właściwości
 - stopień ochrony IP: IP66,
 - stopień ochrony IK: IK08,
 - klasa ochronności: I
 - standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3,
 - ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80,
 - strumień świetlny 4000lm - 7300lm,
 - sposób rozsyłu światłości: bezpośredni,
 - zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20oC do 50oC,
 - waga 1.50 kg - 2.00 kg.
- Kolorystyka
- Korpus szary barwiony w masie, dyfuzor bezbarwny, połączone klipsami ze stali nierdzewnej.
- Technologia montażu

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

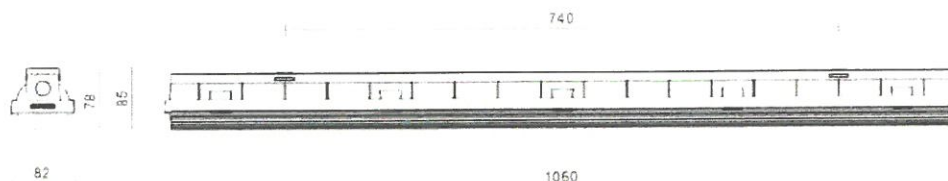
**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

- Montaż wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją.

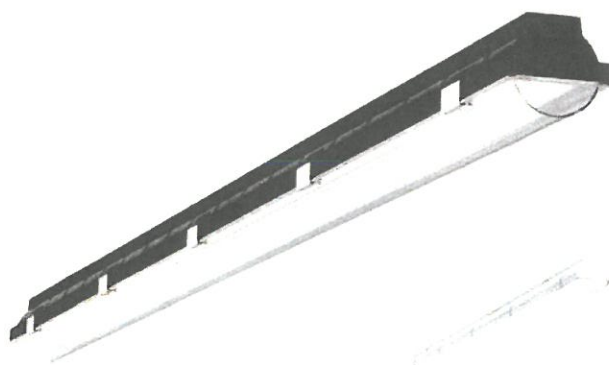
Uwaga:

Pozostałe dane dotyczące oprawy w projekcie elektrycznym.

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski



PRODUKT REFERENCYJNY:
COSMO APEX 1060, ES-System lub równoważny

**03. Oświetlenie liniowe,
zlokalizowane w sanitariatach dla niepełnosprawnych oraz sanitariatach dla najemców**

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Prostopadłościenna oprawa z nieżółknącego PMMA opalowo-satynowego. Dekle z ciśnieniowego odlewu wykonane są z tego samego materiału co dyfuzor. Posiada nienasiąkliwą, silikonową uszczelkę. Brak widocznych śrub montażowych. Bezpieczna budowa umożliwia dostęp wyłącznie z narzędziami.
 - Rodzaj oprawy: Liniowe, Plafony i kinkiety, Podwyższona szczelność
 - Typ montażu: do nabudowania
 - Miejsce montażu: Ściana, Sufit
 - Strumień świetlny: 900 lm – 3000 lm
 - Skuteczność świetlna: 125 lm/W
 - Temperatura barwowa najbliższa: 3000K, 2700K, 4000K
 - Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80, >90, >97
 - Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni
 - Kąt rozsyłu światłości: 107°x 109°

- Geometria rozsyłu światłości: symetryczny
- Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 15-23
- Napięcie: 230V AC,
- Moc: 12W – 24W
- Sterowanie przewodowe: ON/OFF, DALI
- Stopień ochrony IP: IP44
- Klasa ochronności: I
- Kształt oprawy: prostokątna
- Rodzaj złączki: 3-polowa, 5-polowa
- Zasilacz: Zintegrowany z modulem LED
- Waga: 0,50 kg – 1,00 kg
- Wymiary:
 - wysokość: 62 mm,
 - szerokość: 57 mm
 - długość: 1030 mm, 530 mm
- Zastosowane materiały
W celu optymalnego dostosowania do intensywnego użytkowania i maksymalnej ochrony użyto następujących materiałów:
 - obudowa: profil aluminiowy
 - oprawa: aluminiowa, anodowana
 - dyfuzor: PMMA, opalowy
- Wykończenie
Oprawa aluminiowa, anodowana.
- Technologia montażu
Montaż należy wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją montażu.

PRODUKT REFENCYJNY:

Ice, ES SYSTEM lub równoważny

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Zdj. 1. Przykładowe oświetlenie liniowe. Projektowane oświetlenie liniowe będzie miało prostopadłościenną oprawę z niezółknącego PMMA opalowo-satynowego. Będzie posiadało podwyższony poziom szczelności.

źródło: www.essystem.pl

04. Oświetlenie punktowe, Zlokalizowane w sanitariatach oraz pawilonie głównym

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Konfigurowalny spot o wysokim strumieniu świetlnym. Szeroki wachlarz doboru parametrów technicznych i wyglądu oprawy. Technologia COB i fasetonowy, metalizowany odbłyśnik z tworzywa gwarantują optymalną konstrukcję układu optycznego i wysoką wydajność. Hartowane, przezroczyste szkło chroni przed zabrudzeniem. Dostępne wersje uchylne $+15^{\circ}/-15^{\circ}$, okrągłe lub kwadratowe, w wersji podwyższonym stopniu IP 54, z bardzo wysokim odwzorowaniem barw CRI 98 oraz z trzema kątami rozsyłu 24° , 38° , 60° .
 - Rodzaj oprawy: Downlights, Podwyższona szczelność
 - Typ montażu: do wbudowania
 - Miejsce montażu: Sufit
 - Strumień świetlny: 3000 lm
 - Skuteczność świetlna: 100 lm/W
 - Temperatura barwowa najbliższa: 3000K, 4000K
 - Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
 - Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni
 - Kąt rozsyłu światłości: 24° , 38° , 60°
 - Charakter rozsyłu światłości: wąski
 - Geometria rozsyłu światłości: symetryczny
 - Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 22 - 24
 - Napięcie: 230V AC
 - Moc: 30W
 - Sterowanie przewodowe: ON/OFF, DALI

KIEROWNIK BUDOWY

Se

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

- Sterowanie bezprzewodowe: Opcja sterowania Bluetooth Mesh
- Stopień ochrony IP: IP20, IP54
- Stopień ochrony IK: IK06
- Klasa ochronności: II
- Układ optyczny: regulowany
- Kształt oprawy: okrągła
- Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C
- Zasilacz: w komplecie
- Wymiary otworu w stropie: 134 mm,
- Waga: 1,00 kg
- Wymiary:
 - wysokość: 150 mm, 139 mm
 - szerokość: 160 mm
 - długość: 160 mm
 - średnica: 160 mm
- Zastosowane materiały
W celu optymalnego dostosowania do intensywnego użytkowania i maksymalnej ochrony użyto następujących materiałów:
 - obudowa: blacha stalowa
 - dyfuzor: szkło hartowane (bezbarwne)
 - odbłyśnik: PC, poliwęglan
- Wykończenie
Oprawa wykończona w półmacie, w kolorze białym (RAL 9016). Odbłyśnik metalizowany, fasetonowy.
- Technologia montażu
Montaż należy wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją montażu.

PRODUKT REFENCYJNY:

Cameleon Maxi 1, ES SYSTEM lub równoważny



**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

Zdj. 1. Przykładowe oświetlenie punktowe. Projektowane oświetlenie punktowe będzie wykończony w półmacie w kolorze białym RAL 9016 z metalizowanym odbłyśnikiem.

źródło: www.essystem.pl

05. Oświetlenie punktowe, zlokalizowane w sanitariatach i pawilonie głównym

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY
Sh
Sebastian Michalski

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy

Niski downlight przeznaczony do montażu w sufitach z niewielką przestrzenią międzystropową. Całkowita wysokość oprawy to 38 mm. Technologia COB i fasetonowy, metalizowany odbłyśnik z tworzywa gwarantują optymalną konstrukcję układu optycznego i wysoką wydajność. Przezroczyste tworzywo chroni przed zabrudzeniem. Ring oraz korpus oprawy z ciśnieniowego odlewu aluminium. Zewnętrzny ring standardowo lakierowany na kolor biały. Podwyższony stopień szczelności oprawy pozwala na zastosowanie jej również w pomieszczeniach wilgotnych. II klasa ochronności i zasilacz SELV, to wyższy poziom bezpieczeństwa.

- Rodzaj oprawy: Downlights/ Spot
- Typ montażu: do wbudowania
- Miejsce montażu: Sufit
- Strumień świetlny: 1000 lm
- Skuteczność świetlna: 91 lm/W
- Temperatura barwowa najbliższa: 3000K, 4000K
- Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1
- Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni
- Kąt rozsyłu światłości: 60°,
- Charakter rozsyłu światłości: średnio-szeroki
- Geometria rozsyłu światłości: symetryczny
- Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 20 - 22
- Napięcie: 230V AC,
- Moc: 11W
- Sterowanie przewodowe: ON/OFF,
- Stopień ochrony IP: IP54,
- Klasa ochronności: II,
- Kształt oprawy: okrągła
- Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C
- Zasilacz: zintegrowany z modulem LED
- Wymiary otworu w stropie: 75 mm,
- Waga: 0,25 kg
- Wymiary:
 - wysokość: 38mm,
 - średnica: 94mm,
- Zastosowane materiały

W celu optymalnego dostosowania do intensywnego użytkowania i maksymalnej ochrony użyto następujących materiałów:

 - obudowa: ciśnieniowy odlew aluminium
 - dyfuzor: PC, bezbarwny

- odbłyśnik: PC,
- Wykończenie
Oprawa wykończona w kolorze białym (RAL 9016). Odbłyśnik metalizowany fasetonowy.
- Technologia montażu
Montaż należy wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją montażu.

PRODUKT REFENCYJNY:

Cayman , ES SYSTEM lub równoważny



Zdj. 1. Przykładowe oświetlenie punktowe. Projektowane oświetlenie punktowe będzie wykończone w kolorze białym RAL 9016 z metalizowanym, fasetonowym odbłyśnikiem.

źródło: www.essystem.pl

**06A Lampa wisząca,
zlokalizowana w pawilonie mini skate**

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Wisząca, systemowa oprawa oświetleniowa przystosowana jest do wewnętrznego zastosowania. Posiada odporny na uderzenia klosz z tworzywa sztucznego z zamknięciem bagietowym i metalową obudowę, która kieruje strumień światła w dół, nie tworząc jednocześnie oślepiającego dla oczu światła. Klosz o kształcie półkulistym, o średnicy 450 cm i wysokości 225 cm. Produkt oznaczony znakiem CE. Czarne zawieszenie w postaci 5 złączonych kabli o przekroju 0,75 mm². Całkowita długość oprawy około 2000 mm. Elementy elektroniczne zainstalowane w oprawie są zabezpieczone przed przepięciem zgodnie z normą DIN EN 61547. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie oprawy świetlnej konieczne jest stosowanie dodatkowych komponentów instalacyjnych lub akcesoriów, tego samego producenta co wybrana lampa wisząca.

Klasa bezpieczeństwa: I

Zasilanie: 220-240 V, 50 – 60 Hz

Moc podłączeniowa modułu: 26,9 W

Moc przyłączeniowa oprawy: 30 W

Temperatura znamionowa: $t_a = 25^{\circ}\text{C}$

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Współczynnik oddawania barw: CRI > 90

Temperatura światła: 3000 K

Moduł strumienia świetlnego: 3385 lm

Strumień świetlny oprawy: 2333 lm

Skuteczność świetlna oprawy: 77,8 lm/W

Kryterium żywotności: 50 000 h/ L₇₀

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

- Zastosowane materiały

W celu optymalnego dostosowania do intensywnego użytkowania i maksymalnej ochrony użyto następujących materiałów:

- obudowa aluminiowa

- Wykończenie

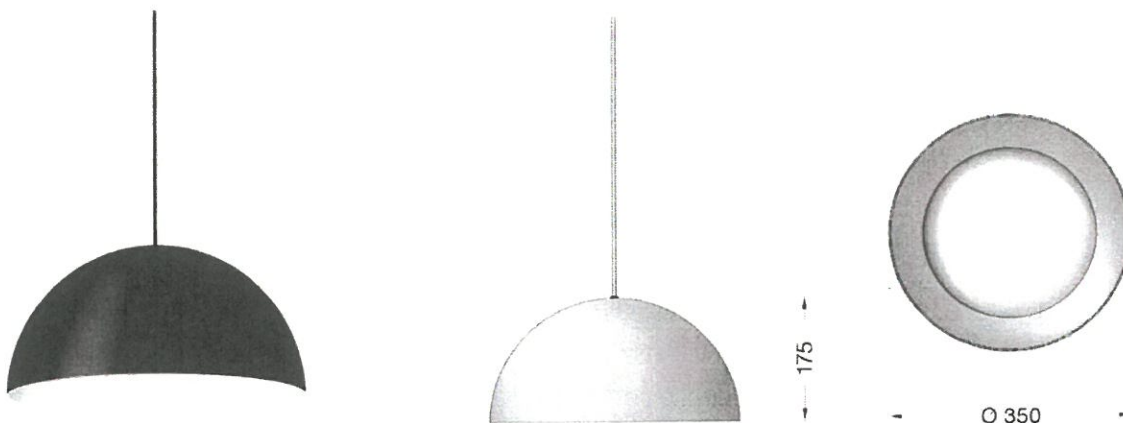
Wykończenie obudowy satynowe, emaliowane w kolorze czarnym. Obudowa wewnątrz w kolorze białym.

- Technologia montażu

Montaż systemu należy powierzyć wykwalifikowanym i doświadczonym monterom. Należy dokładnie stosować się do instrukcji producenta systemu.

PRODUKT REFERENCYJNY:

Studio Line nr 50.993.1 K3, BEGA lub równoważny



Zdj. 1. Zdjęcie przykładowej lampy wiszącej. Projektowana lampa wisząca będzie posiadała emaliowaną czarną obudowę, z kolorem białym od wewnętrznej strony.

źródło: www.bega.com

06B. Lampa wisząca, zlokalizowana w pawilonie mini skate

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Wisząca, systemowa oprawa oświetleniowa przystosowana jest do wewnętrznego zastosowania. Posiada odporny na uderzenia klosz z tworzywa sztucznego z zamknięciem bagietowym i metalową obudowę, która kieruje strumień światła w dół, nie tworząc jednocześnie oślepiającego dla oczu światła. Klosz o kształcie półkulistym, o średnicy 350 cm i wysokości 175 cm. Produkt oznaczony znakiem CE. Czarne zawieszenie w postaci 3 złączonych kabli o przekroju 0,75 mm². Całkowita długość oprawy około 2000 mm. Elementy elektroniczne zainstalowane w oprawie są zabezpieczone przed przepięciem zgodnie z normą DIN EN 61547. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie oprawy świetlnej konieczne jest stosowanie dodatkowych komponentów instalacyjnych lub akcesoriów, tego samego producenta co wybrana lampa wisząca.

Klasa bezpieczeństwa: I

Zasilanie: 220-240 V, 50 – 60 Hz

Moc podłączeniowa modułu: 11,9 W

Moc przyłączeniowa oprawy: 15,8 W

Temperatura znamionowa: $t_a = 25^{\circ}\text{C}$

Współczynnik oddawania barw: CRI > 90

Temperatura światła: 3000 K

Moduł strumienia świetlnego: 1515 lm

Strumień świetlny oprawy: 1028 lm

Skuteczność świetlna oprawy: 65,1 lm/W

- Zastosowane materiały

W celu optymalnego dostosowania do intensywnego użytkowania i maksymalnej ochrony użyto następujących materiałów:

- obudowa aluminiowa

- Wykończenie

Wykończenie obudowy satynowe, emaliowane w kolorze czarnym. Obudowa wewnątrz w kolorze białym.

- Technologia montażu

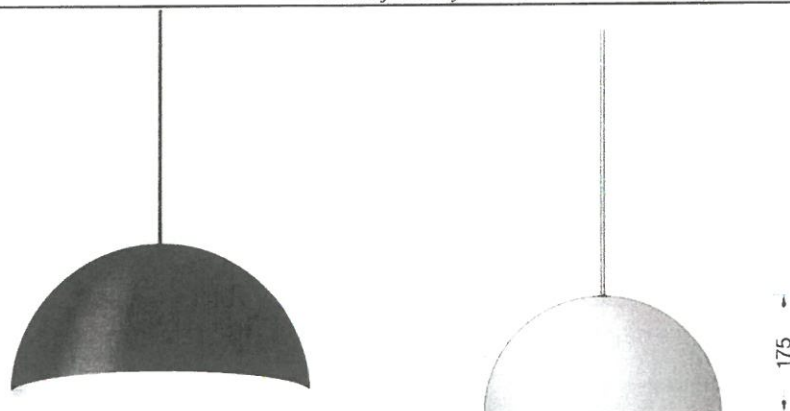
Montaż systemu należy powierzyć wykwalifikowanym i doświadczonym monterom. Należy dokładnie stosować się do instrukcji producenta systemu.

PRODUKT REFERENCYJNY:

Studio Line nr 50.997.1 K3, BEGA lub równoważny

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

Zdj. 1. Zdjęcie przykładowej lampy wiszącej. Projektowana lampa wisząca będzie posiadała emaliowaną czarną obudowę, z kolorem białym od wewnętrznej strony.

06C. Lampa wisząca, zlokalizowana w pawilonie mini skate

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Wisząca, systemowa oprawa oświetleniowa przystosowana jest do wewnętrznego zastosowania. Posiada odporny na uderzenia klosz z tworzywa sztucznego z zamknięciem bagietkowym i metalową obudowę, która kieruje strumień światła w dół, nie tworząc jednocześnie oślepiającego dla oczu światła. Klosz o kształcie półkulistym wydłużonym, o średnicy 200 cm i wysokości 225 cm.
Produkt oznaczony znakiem CE. Czarne zawieszenie w postaci 3 związanych kabli o przekroju 0,75 mm². Całkowita długość oprawy około 2000 mm. Elementy elektroniczne zainstalowane w oprawie są zabezpieczone przed przepięciem zgodnie z normą DIN EN 61547. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie oprawy świetlnej konieczne jest stosowanie dodatkowych komponentów instalacyjnych lub akcesoriów, tego samego producenta co wybrana lampa wisząca.

Klasa bezpieczeństwa: I

Zasilanie: 220-240 V, 50 – 60 Hz

Moc podłączeniowa modułu: 11,9 W

Moc przyłączeniowa oprawy: 14,7W

Temperatura znamionowa: $t_a = 25^{\circ}\text{C}$

Współczynnik oddawania barw: CRI > 90

Temperatura światła: 3000 K

Moduł strumienia świetlnego: 1515 lm

Strumień świetlny oprawy: 912 lm

Skuteczność świetlna oprawy: 65,1 lm/W

- Zastosowane materiały
W celu optymalnego dostosowania do intensywnego użytkowania i maksymalnej ochrony użyto następujących materiałów:
- obudowa aluminiowa
- Wykończenie
Wykończenie obudowy satynowe, emaliowane w kolorze czarnym. Obudowa wewnątrz w kolorze białym.
- Technologia montażu

Montaż systemu należy powierzyć wykwalifikowanym i doświadczonym monterom. Należy dokładnie stosować się do instrukcji producenta systemu.

PRODUKT REFERENCYJNY:

Studio Line nr 50.953.2 K3, BEGA lub równoważny



Zdj. 1. Zdjęcie przykładowej lampy wiszącej. Projektowana lampa wisząca będzie posiadała emaliowaną czarną obudowę, z kolorem białym od wewnętrznej strony.

KIEROWNIK BUDOWY
źródło: www.bega.com
Sebastian Michalski

06D. Lampa wisząca, zlokalizowana w pawilonie mini skate

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy

Wisząca, systemowa oprawa oświetleniowa przystosowana jest do wewnętrznego zastosowania. Posiada odporny na uderzenia klosz z tworzywa sztucznego z zamknięciem bagietowym i metalową obudowę, która kieruje strumień światła w dół, nie tworząc jednocześnie oślepiającego dla oczu światła. Klosz o kształcie półkulistym wydłużonym, o średnicy 145 cm i wysokości 170 cm. Produkt oznaczony znakiem CE. Czarne zawieszenie w postaci 3 złączonych kabli o przekroju 0,75 mm². Całkowita długość oprawy około 1500 mm. Elementy elektroniczne zainstalowane w oprawie są zabezpieczone przed przepięciem zgodnie z normą DIN EN 61547. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie oprawy świetlnej konieczne jest stosowanie dodatkowych komponentów instalacyjnych lub akcesoriów, tego samego producenta co wybrana lampa wisząca.

Klasa bezpieczeństwa: I

Zasilanie: 220-240 V, 50 – 60 Hz

Moc podłączeniowa modułu: 11,9 W

Moc przyłączeniowa oprawy: 12,3 W

Temperatura znamionowa: $t_a = 25^{\circ}\text{C}$

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Współczynnik oddawania barw: CRI > 90

Temperatura światła: 3000 K

Moduł strumienia świetlnego: 1515 lm

Strumień świetlny oprawy: 520 lm

Skuteczność świetlna oprawy: 65,1 lm/W

- Zastosowane materiały

W celu optymalnego dostosowania do intensywnego użytkowania i maksymalnej ochrony użyto następujących materiałów:

- obudowa aluminiowa

- Wykończenie

Wykończenie obudowy satynowe, emaliowane w kolorze czarnym. Obudowa wewnątrz w kolorze białym.

- Technologia montażu

Montaż systemu należy powierzyć wykwalifikowanym i doświadczonym monterom. Należy dokładnie stosować się do instrukcji producenta systemu.

PRODUKT REFERENCYJNY:

Studio Line nr 50.952.2 K3, BEGA lub równoważny



DOKUMENTACJA I
WYKONAWCZA
KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

Zdj. 1. Zdjęcie przykładowej lampy wiszącej. Projektowana lampa wisząca będzie posiadała emaliowaną czarną obudowę, z kolorem białym od wewnętrznej strony.


źródło: www.bega.com

07 Oświetlenie punktowe, zlokalizowane

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy

Cylindryczna, uniwersalna oprawa o ostrej krawędzi do wewnątrz. Posiada wysokowydajny, błyszczący odbłyśnik aluminiowy, dyfuzor mrożony cofnięty o 35 mm w celu ograniczenia oślnienia. Wewnętrzny, aluminiowy radiator zapewnia pasywne chłodzenie LED. Montaż nastropowy lub zwieszany dzięki dodatkowym akcesoriom. Układ LED wraz z optyką i radiatorem montowany do korpusu beznarzędziowo.

- Rodzaj oprawy: Downlights/ Spot
 - Typ montażu: Nastropowe, Zwieszane
 - Miejsce montażu: Sufit
 - Strumień świetlny: 2500 lm
 - Skuteczność świetlna: 104 lm/W
 - Temperatura barwowa najbliższa: 3000K, 4000K
 - Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
 - Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3
 - Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni
 - Kąt rozsyłu światłości: 104°
 - Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki szeroki
 - Geometria rozsyłu światłości: symetryczny
 - Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 23
 - Napięcie: 230V AC
 - Moc: 24W
 - Sterowanie przewodowe: ON/OFF
 - Stopień ochrony IP: IP20
 - Klasa ochronności: I
 - Kształt oprawy: tubularna
 - Rodzaj złączki: 3-połowa
 - Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C
 - Waga: 2,50 kg
 - Wymiary:
 - wysokość: 180mm,
 - średnica: 215mm
- 
 KIEROWNIK BUDOWY
 Sebastian Michalski
- Zastosowane materiały
 W celu optymalnego dostosowania do intensywnego użytkowania i maksymalnej ochrony użyto następujących materiałów:
 - obudowa: blacha stalowa
 - dyfuzor: PC, poliwęglan, mrożony
 - odbłyśnik: aluminium
 - Wykończenie
 Oprawa wykończona w kolorze białym (RAL 9016), półmatowa struktura. Odbłyśnik błyszczący.
 - Technologia montażu
 Montaż należy wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją montażu.

PRODUKT REFENCYJNY:

Dnce Led, ES SYSTEM lub równoważny

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



**DOKUMENTACJA !
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

Zdj. 1. Przykładowe oświetlenie punktowe o cylindrycznym kształcie. Projektowane oświetlenie punktowe będzie wykonane w kolorze białym RAL 9016 o półmatowej strukturze, z błyszczącym odbłyśnikiem.

źródło: www.essystem.pl

**OZ1,OZ2 Systemowe oświetlenie liniowe,
zlokalizowane jako oprawa zewnętrzna wspólnego zjazdu, pawilonu głównego oraz jako
oprawa wewnętrzna w pomieszczeniach sanitariatów.**

Parametry do oceny równoważności

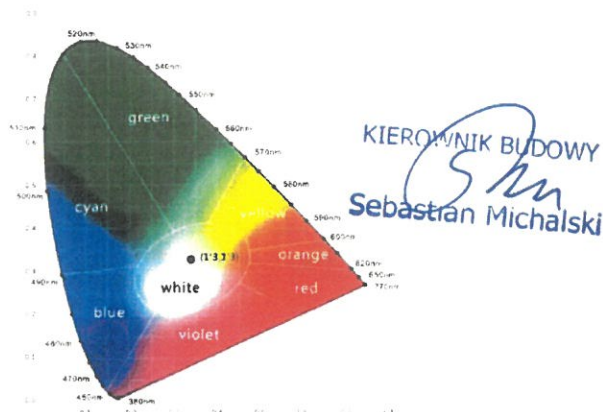
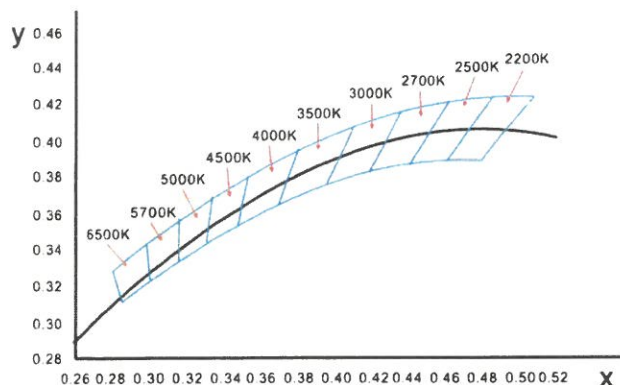
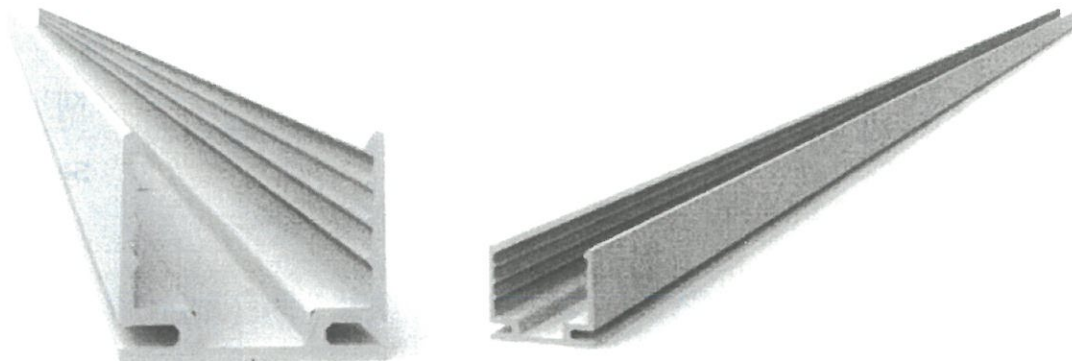
- Opis funkcjonalno – użytkowy
Oprawa świetlna LED, przystosowana do zastosowania jako oświetlenie zewnętrzne lub wewnętrzne.
Zawiera wysokiej jakości płytki SMD LED z ochroną obwodową zabezpieczającą każdy przewód LED. Produkt posiada odporną na promieniowanie UV oraz ogień, konstrukcję. Produkt łatwy w instalacji. Posiada wysoką ochronę pożarową, IP68 (pod warunkiem zastosowania odpowiednich złącz o wysokim stopniu ochrony IP). Produkt odporny na słoną wodę oraz rozpuszczalniki, z odpornością na upadki i zgniecenia wynoszącą IK08. Kąt wiązki światła wynosi 160° (10%). Produkt objęty 3 letnią gwarancją producenta. Pasek LED o maksymalnej długości 10 m. Oprawa jest przyjazna środowisku i energooszczędna. Produkcja automatyczna zapewnia wysoką niezawodność produktu.
Napięcie robocze: DC24V
Moc znamionowa/ 1m: 12 W
Diody LED/ 1m: 108
Odległość między diodami: 9,26 mm
Waga/ 1m: 325g
Temperatura środowiska pracy: -20 ~ 60°C
Współczynnik konserwacji: 0.77
- Płaszczyzna pracy:
 - wysokość: 0.000 m
 - Siatka: 128 x 128 punkty
 - Margines: 0.800 m
- Zastosowane materiały

Profil sprężynowy wykonany jest z aluminium.

- Wykończenie
Oprawa w kolorze naturalnego aluminium.
- Technologia montażu
Montaż należy wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją montażu.

PRODUKT REFENCYJNY:

LLF – F22B – VB, ES SYSTEM lub równoważny



źródło: www.essystem.pl

AW1 Oprawa oświetlenia awaryjnego zlokalizowana w hali garażowej i pomieszczeniach przyległych

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN1838, EN 50172 i EN 60598-2-22. Montaż nastropowy; możliwa praca w trybie ciągłym, przełączalnym i awaryjnym; świadectwo dopuszczenia CNBOP. Wymiary oprawy: wysokość: 44 mm, szerokość: 130 mm, długość: 130 mm.
- Zastosowane materiały
Oprawa prostokątna o nowoczesnej formie i niewielkich gabarytach, neutralnie wpisująca się w architekturę pomieszczenia; materiał obudowy i odbłyśnika: PC, rodzaj: bezbarwny, materiał soczewki: PMMA.

- Właściwości
 - stopień ochrony IP: IP65,
 - standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3,
 - ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70,
 - strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF) 170 lm-420 lm
 - temperatura pracy: 25°C,
 - zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20°C do 25°C,
 - waga 0.5 kg.

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Miodowski

- Kolorystyka
Obudowa wykonana z tworzywa w wariacie kolorystycznym białym oraz czarnym, dyfuzor bezbarwny.

- Technologia montażu
Montaż wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją.

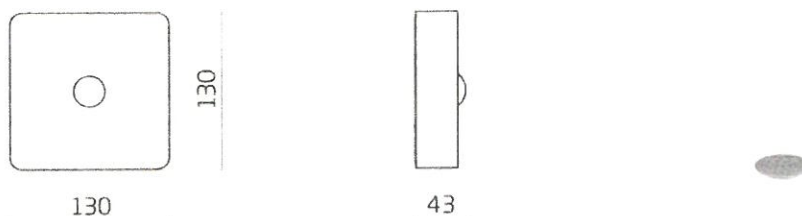
Uwaga:

Pozostałe dane dotyczące oprawy w projekcie elektrycznym.

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Miodowski

PRODUKT REFENCYJNY:

Lumi Lun, ES-SYSTEM lub równoważny



Fot.1. Przykładowa oprawa

źródło: www.essystem.pl**AW2 Oprawa oświetlenia awaryjnego do montażu ściennego IP65, zlokalizowana na elewacji pawilonu mini skate**Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Oprawa ścienna oświetlenia awaryjnego LED do oświetlenia drogi ewakuacyjnej na poziom natężenia minimum 1 lx w osi drogi, zgodnie z normą PN-EN 1838; 2 diody LED wysokiej mocy i barwie neutralnej białej 4000K; radiator zapewniający optymalną temperaturę pracy. Oprawa wyposażona w indywidualny moduł awaryjny z akumulatorem o czasie podtrzymania 3h w pracy na ciemno lub na jasno, z funkcją autotestu i monitoringu centralnego poprzez DALI, status oprawy sygnalizowany diodą LED. Oprawa z okablowaniem pozbawionym związków halogenowych i silikonu. Kostka przyłączeniowa przystosowana do okablowanie przelotowego przewodem o przekroju do 2.5 mm². Oprawa jest odporna na uderzenie piłki.

- **Zastosowane materiały**
Soczewka wykonana z poliwęglanu. Pokrywa wykonana z poliwęglanu wzmocnionego włóknem szklanym z przeświecalnym poliwęglanem w miejscu świecenia. Obudowa oprawy wykonana z odlewu aluminiowego.
- **Właściwości**
 - Źródło światła: LED
 - Stopień ochrony: IP65
 - Klasa: I
 - Strumień świetlny oprawy*: 181 lm
 - Skuteczność świetlna oprawy*: 39 lm/W
 - Trwałość użytkowa*: 50000h @ 25°C
 - Moc początkowa oprawy*: 4,7 w $\Lambda = 0.7$
 - Czas podtrzymania: 3h
 - Waga: 0.95 kg
 - Wymiary: 200 x 145 x 64 mm

*wartości znamionowe

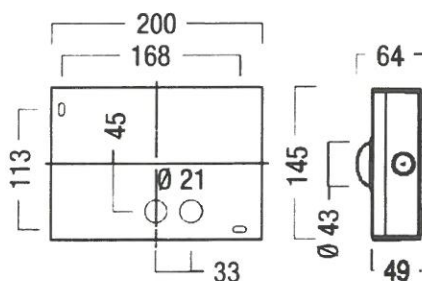
- **Kolorystyka**
Obudowa wykonana z tworzywa w wariantcie kolorystycznym srebrnym.
- **Technologia montażu**
Montaż wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją.

Uwaga:

Pozostałe dane dotyczące oprawy w projekcie elektrycznym.

PRODUKT REFENCYJNY:

Resclite Pro MSW IP65 nr 42185785, ZUMTOBEL lub równoważny



Rys. 1. Wymiary przykładowej oprawy oświetlenia awaryjnego

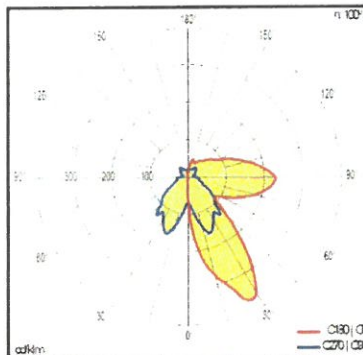
KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

Fot. 1. Przykładowa oprawa oświetlenia awaryjnego

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski



Rys.2. Przykładowy rozsył światła STD.

źródło: www.essystem.pl

AW3 Oprawa oświetlenia awaryjnego zlokalizowana w hali garażowej i pomieszczeniach przyległych

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Kompaktowa oprawa LED do oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN1838, EN 50172 i EN 60598-2-22. Montaż dostropowy lub w blasze; możliwa praca w trybie ciągłym, przełączalnym i awaryjnym; świadectwo dopuszczenia CNBOP. Wymiary oprawy: wysokość: 22 mm, średnica: 51 mm, wymiary otworu w stropie: 40 mm.
- Zastosowane materiały
Oprawa okrągła o nowoczesnej formie i niewielkich gabarytach, neutralnie wpisująca się w architekturę pomieszczenia; materiał obudowy: PC, materiał odbłyśnika: PC, powierzchnia metalizowana, dyfuzor: PC, rodzaj: bezbarwny.
- Właściwości
 - moc w trybie awaryjnym: 1.00W,
 - klasa ochronności: I,
 - stopień ochrony IP: IP40,
 - standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3,
 - ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70,
 - strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF) 150 lm-210 lm
 - temperatura pracy: 25°C,
 - zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20°C do 50°C,
 - waga 0.3 kg – 0.55 kg.

- Kolorystyka
Obudowa wykonana w wariacie kolorystycznym białym oraz czarnym, dyfuzor bezbarwny.
- Technologia montażu
Montaż wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją.

Uwaga:

Pozostałe dane dotyczące oprawy w projekcie elektrycznym.

PRODUKT REFENCYJNY:

Point LED, ES-SYSTEM lub równoważny



**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY
SM
Sebastian Michalski

Fot.1. Przykładowa oprawa

źródło: www.essystem.pl

EW1, EW1B Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego (awaryjnego – kierunkowego), zlokalizowana w hali garażowej i pawilonie głównym

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Nastropowe oprawy o neutralnej bryle do oświetlenia awaryjnego-kierunkowego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172 do stosowania w ciągach komunikacyjnych i w przestrzeniach otwartych. Obudowa z tworzywa sztucznego z ekranem o wysokim współczynniku równomierności rozświetlenia znaku. Nowoczesna technologia zamknięta w elektronice ES-AW-8 z 32-bitowymi mikrokontrolerami do nadzorowania pracy urządzenia i komunikacji zewnętrznej. Wysoka wydajność zapewniona przez procesory z architekturą ARM. Oszczędność gwarantują ledowe źródła światła i zastosowanie minimalnego prądu spoczynkowego w układzie "stop&stand by". Ekran podświetlany krawędziowo przez dużą ilość diod małej mocy o wysokiej żywotności. Dostępne wersje nadzorowane i sterowane za pomocą światłowego protokołu DALI-2. Oprawy systemu posiadają świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej oraz deklarację zgodności CE.
- Zastosowane materiały
Oprawa prostokątna o nowoczesnej formie i niewielkich gabarytach, neutralnie wpisująca się w architekturę pomieszczenia; materiał obudowy: aluminium lakierowane. Ekran z tworzywa z

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

warstwą sitodruku zwiększający równomierność rozświetlenia znaku, materiał dyfuzora: PMMA.

- Właściwości

- IP 40
- moc w trybie awaryjnym: 1.20W,
- klasa ochronności: II,
- ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70,
- temperatura pracy: 25°C,
- zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20°C do 25°C,
- waga: 1.70kg - 2.00 kg
- Rozpoznawalność znaku: 25m

- Kolorystyka

Obudowa wykonana z aluminium lakierowanego w kolorze wg RAL 9006, powierzchnia półmatowa. Z jednej strony ekranu piktogram zgodny z normą ISO 7010, druga strona bez piktogramu - wykończona w kolorze zbliżonym do obudowy.

- Technologia montażu

Montaż wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją.

Oprawa EW1B montowana „do góry nogami” do poziomego profilu ślusarki aluminiowej nad drzwiami.

Uwaga:

Pozostałe dane dotyczące oprawy w projekcie elektrycznym.

PRODUKT REFENCYJNY:

Verso LED VSN, ES-SYSTEM lub równoważny

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

Fot.1. Przykładowa oprawa

źródło: www.essystem.pl

EW2 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego (awaryjnego – kierunkowego), zlokalizowana w pawilonie głównym

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy

Dwustronna oprawa dostropowa LED do oświetlenia awaryjnego – kierunkowego zgodnie z normami EN1838, EN50172, EN 60598-2-22, z wykorzystaniem piktogramów wskazujących przebieg drogi ewakuacji zgodnymi z ISO 7010.

Wymiary oprawy: wysokość: 257 mm, szerokość: 86 mm, długość: 379 mm. Oprawa do oświetlenia awaryjnego-kierunkowego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172.

Wyjątkowo estetyczna oprawa nieingerująca w aranżację wnętrza dzięki ukryciu korpusu w stropie. Równomierne rozświetlenie znaku dzięki dużej ilości diod elektroluminescencyjnych małej mocy. Dostępna wersja z protokołem DALI-2 - światowym systemem komunikacji, sterowania i nadzoru. Ekran z tworzywa o wysokim współczynniku równomierności rozświetlenia znaku. Możliwa praca w trybie ciągłym, przełączalnym i awaryjnym. Dwutorowa złączka umożliwiająca kablowanie przelotowe. Korpus z samogasnącego tworzywa dla próby palności 850°C.

- Zastosowane materiały

Oprawa prostokątna o nowoczesnej formie i niewielkich gabarytach, neutralnie wpisująca się w architekturę pomieszczenia; materiał obudowy: aluminium lakierowane. Ekran z tworzywa z warstwą sitodruku zwiększający równomierność rozświetlenia znaku, materiał dyfuzora: PMMA.

- Właściwości

- IP 40
- moc w trybie awaryjnym: 1.20W,
- klasa ochronności: II,
- standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3,
- ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70,
- temperatura pracy: 25°C,
- zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20°C do 25°C,
- waga : 1,60-1,90 kg.
- rozpoznawalność znaku: 30 m

DOUMENTACJA
POWYKON

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

- Kolorystyka

Obudowa wykonana z aluminium lakierowanego w kolorze wg RAL 9006, powierzchnia półmatowa. Piktogramy po obu stronach obudowy zgodne z normą ISO 7010.

- Technologia montażu

Montaż do sufitu- wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją.

Uwaga:

Pozostałe dane dotyczące oprawy w projekcie elektrycznym.

PRODUKT REFENCYJNY:

Verso LED VSD, ES-SYSTEM lub równoważny

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski



Fot.1. Przykładowa oprawa

**EW3 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego (awaryjnego – kierunkowego),
nastropowa/zwieszana,
zlokalizowana w hali garażowej**

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Dwustronna oprawa nastropowa/zwieszana do oświetlenia awaryjnego – kierunkowego zgodnie z normą EN 60598-2-22, z wykorzystaniem piktogramów wskazujących przebieg drogi ewakuacji zgodnymi z ISO 7010; możliwa praca w trybie ciągłym, przelączalnym i awaryjnym; świadectwo dopuszczenia CNBOP. Wymiary oprawy: wysokość: 285 mm, szerokość: 32 mm, długość: 340 mm.
- Zastosowane materiały
Oprawa o nowoczesnej formie i niewielkich gabarytach, neutralnie wpisująca się w architekturę pomieszczenia; obudowa prostokątna w kolorze szarym – srebrnym, materiał obudowy: PC, odporny na efekty starzenia, korpus z samogasnącego tworzywa, rodzaj dyfuzora: mrożony.
- Właściwości
 - IP 40
 - moc w trybie awaryjnym: 1.20W,
 - klasa ochronności: II,
 - standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3,
 - ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70,
 - temperatura pracy: 25oC,
 - zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20oC do 25oC,
 - waga 0.85 kg-1.25 kg.
 - rozpoznawalność znaku: 30m

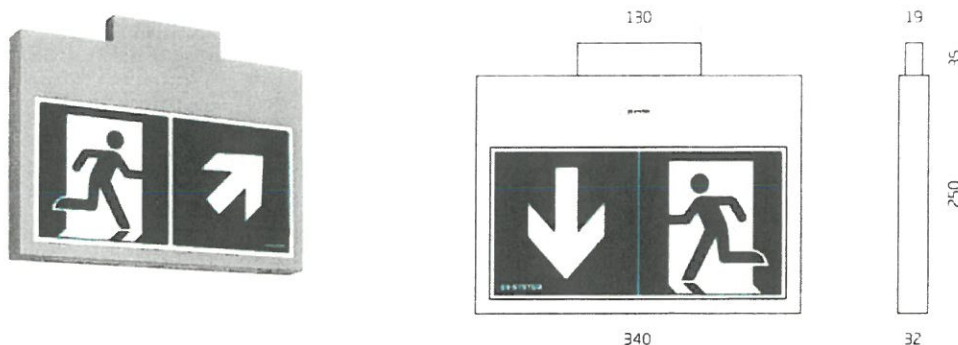
- Kolorystyka
Oprawa wykonana z poliwęglanu, z piktogramem zgodnym z normą ISO 7010, obudowa w kolorze szarym – srebrnym.
- Technologia montażu
Montaż wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją.

Uwaga:

Pozostałe dane dotyczące oprawy w projekcie elektrycznym.

PRODUKT REFENCYJNY:

Monitor2 IP40 LED, ES-SYSTEM lub równoważny



Fot.1. Przykładowa oprawa

źródło: www.essystem.pl

**EW4 Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego (awaryjnego – kierunkowego),
zlokalizowana w garażu i pawilonie głównym**

Parametry do oceny równoważności

- Opis funkcjonalno – użytkowy
Jednostronna oprawa naścienna LED do oświetlenia awaryjnego – kierunkowego zgodnie z normami EN1838, EN 50172 i EN 60598-2-22, z wykorzystaniem piktogramów wskazujących przebieg drogi ewakuacji zgodnymi z ISO 7010; układ optyczny optymalizowany do równomiernego rozświetlenia piktogramu, możliwa praca w trybie ciągłym, przelączalnym i awaryjnym; świadectwo dopuszczenia CNBOP. Wymiary oprawy: wysokość: 42 mm, szerokość: 140 mm, długość: 340 mm.
- Zastosowane materiały
Oprawa o nowoczesnej formie i niewielkich gabarytach, neutralnie wpisująca się w architekturę pomieszczenia; obudowa prostokątna w kolorze szarym – srebrnym, materiał obudowy: PC, odporny na efekty starzenia, korpus z samogasnącego tworzywa, rodzaj dyfuzora: mrożony.
- Właściwości
 - IP 40
 - moc w trybie awaryjnym: 1.20W,
 - klasa ochronności: II,

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

- standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3,
- ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70,
- temperatura pracy: 25oC,
- zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20oC do 25oC,
- waga 0.55 kg-0.95 kg.
- rozpoznawalność znaku: 20m

1. Kolorystyka

Oprawa wykonana z poliwęglanu, z piktogramem zgodnym z normą ISO 7010, obudowa w kolorze szarym – srebrnym.

2. Technologia montażu

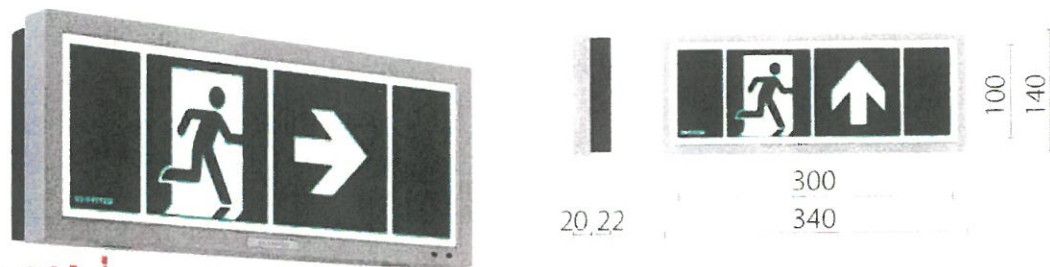
Montaż wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją.

Uwaga:

Pozostałe dane dotyczące oprawy w projekcie elektrycznym.

PRODUKT REFENCYJNY:

Monitor1 IP40 LED, ES-SYSTEM lub równoważny



DOKUMENTACJA!
POWYKONAWCA
 KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

Fot.1. Przykładowa oprawa

źródło: www.essystem.pl

3. Zestawienie podstawowych materiałów

Garaż podziemny:

L.p.	Materiał	ilość
1	Oprawa liniowa LED O1 - kolor czerwony; 44W; wg. proj. architektury	205
2	Oprawa liniowa LED O1 - kolor czerwony; 44W z modulem AW 1h; wg. proj. architektury	117
3	Oprawa liniowa LED O2 - kolor czarny; 44W; wg. proj. architektury	22
4	Oprawa liniowa LED O2 - kolor czarny; 44W z modulem AW 1h; wg. proj. architektury	18
5	koryto kablowe 500H100	6
6	koryto kablowe 400H100	30
7	koryto kablowe 300H60	570
8	koryto kablowe 200H60	160

9	Oprawa typu Downlight 07	16
10	Oprawa kinkiet 03	1
11	listwy LED - OZ1/OZ2	68,5m
12	oprawy ewakuacyjne garaż	47
13	oprawy awaryjne	23
14	oprawy montowane w ścianę - na wejściach do garażu	12
15	czujki ruchu	65
16	gniazdo wtykowe	10
17	gniazda wtykowe IP44	45
18	łącznik instalacyjny 1 biegunowy	12
19	Rozdzielnica RHG	1
20	Rozdzielnica Rpoż	1
21	Rozdzielnica RHG1	1
22	Rozdzielnica RHG2	1
23	Rozdzielnica RHG3	1
24	Rozdzielnica RHG4	1
25	Rozdzielnica RHG5	1
26	Rozdzielnica RFON	1
27	Rozdzielnica RŁP	1
28	przewód grzejny - ogrzewanie rur	341m
29	przewód grzejny - ogrzewanie schodów	285m
30	Centralna bateria	1 kpl.

Pawilon Główny:

L.p.	Materiał	ilość
1	oprawa oświetleniowa Fx35 1523	11
2	oprawa oświetleniowa Fx35 2023	15
3	oprawa oświetleniowa Fx35 1023	4
4	oprawa oświetleniowa Fx35 186cm	1
5	oprawa oświetleniowa Fx35 267,5cm	2
6	kinkiet ICE530	2
7	downlight CAYMAN	16
8	cosmo orion 1060	13
9	Oprawa liniowa 155,5cm	1
10	Oprawa liniowa 274,5cm	1
11	Oprawa liniowa 3080cm	1
12	Bega studio line A	1
13	Bega studio line B	2
14	Bega studio line C	1
15	Bega studio line D	4
16	Cameleon maxi 1	4
17	oprawy ewakuacyjne z baterią 1H	18
18	oprawy awaryjne z baterią 1H	20
19	czujka ruchu	5

KIEROWNIK BUDOWY
SM
 Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA**

20	gniazda wtykowe	21
21	gniazda wtykowe IP44	22
22	łącznik 1- biegunowy	9
23	łącznik 2-biegunowy	4
24	Rozdzielnica RM	1
25	Rozdzielnica RU	1
26	Rozdzielnica RPA	1
27	Rozdzielnica RCO	1

Pawilon mini Skate Park:

L.p.	Materiał	ilość
1	oprawa oświetleniowa DNCE LED 215	5
2	kinkiet ICE530	1
3	oprawy ewakuacyjne z baterią 1H	1
4	oprawy awaryjne z baterią 1H	3
5	czujka ruchu	1
6	gniazda wtykowe IP44	4
7	łącznik 1- biegunowy	2
8	łącznik 2-biegunowy	1
9	Rozdzielnica RSK	1
10	Rozdzielnica RU(sk)	1

4. Obliczenia

Obliczenia wlv-tów

**DOKUMENTACJA !
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY
SM
Sebastian Michalski

Obliczenia i dobór wzł																
dobór ze względu na spadek napięcia										dobór kabli ze względu na obciążalność						
Nazwa obwodu	Moc zainsta. l. P _i [kW]	Współcz. jednocz.	Moc oblicz. P _s [kW]	Typ kabla	Przekrój [mm ²]	Długość obwodu [m]	Przewodn.	DU%	prąd roboczy I _n	Prąd znamionowy wyłącznika I _g	K ₉₀	Prąd wyl. wyłącznika I _{wyl} [A]	Prąd dopuszcz. długotrwałe I _{ed} [A]	Współcz. koryg. K _k	Warunek I _{wyl} ≤ I _{ed} * K _k * 1,45	Wnioski
RWG1	39	0,80	31,2	(N)HXH	35	148	56	1,47	53,2	63	1,45	91,35	162	0,85	91,35 < 199,7	warunek spełniony
RWG2	21	0,75	15,8	(N)HXH	16	125	56	1,37	26,9	40	1,45	58	98	0,85	58 < 120,8	warunek spełniony
RWG3	66,5	0,85	56,5	(N)HXH	35	100	56	1,80	96,4	100	1,45	145	162	0,85	145 < 199,7	warunek spełniony
RWG4	43	0,86	37,0	(N)HXH	25	110	56	1,82	63,1	80	1,45	116	133	0,85	116 < 163,9	warunek spełniony
RWG6	24,5	0,80	19,6	(N)HXH	10	25	56	0,55	33,4	40	1,45	58	74	0,85	58 < 91,2	warunek spełniony
RPOŻ	194	0,62	120,00	YAKXS	150	40	33	0,61	204,6	225	1,45	326,25	308	0,85	326,25 < 379,6	warunek spełniony
RHG1	53,8	0,65	34,97	YKY	25	10	56	0,16	59,6	63	1,45	91,35	112	0,85	91,35 < 138,0	warunek spełniony
RHG2	10,25	0,70	7,18	YKY	10	110	56	0,88	12,2	25	1,45	36,25	63	0,85	36,25 < 77,6	warunek spełniony
RHG3	21,7	0,70	15,19	YKY	16	100	56	1,06	25,9	32	1,45	46,4	85	0,85	46,4 < 104,8	warunek spełniony
RHG4	44	0,70	30,80	YKY	35	148	56	1,45	52,5	63	1,45	91,35	138	0,85	91,35 < 170,1	warunek spełniony
RHG6	13,6	0,70	9,52	YKY	16	125	56	0,83	16,2	25	1,45	36,25	85	0,85	36,25 < 104,8	warunek spełniony
RFON	9,85	0,70	6,90	YKY	6	85	56	1,09	11,8	25	1,45	36,25	45	0,85	36,25 < 55,5	warunek spełniony
RHG	153,20	0,68	104,55	YAKXS	120	40	33	0,66	168,4	200	1,45	290	274	0,85	290 < 337,7	warunek spełniony
RŁP	120	1,00	120,00	YAKXS	120	40	33	0,76	193,2	200	1,45	290	274	0,85	290 < 337,7	warunek spełniony
obwody 1-fazowe - zasilanierozdzielnic teletechnicznych w studniach kablowych (wg projektu teletechnicznego)																
TT3	0,4	1	0,4	YKY	6	300	56	1,35	2,0	10	1,45	14,5	56	0,85	14,5 < 69,0	warunek spełniony
TT4	0,4	1	0,4	YKY	4	255	56	1,72	2,0	10	1,45	14,5	44	0,85	14,5 < 54,2	warunek spełniony
TT6	0,3	1	0,3	YKY	2,5	108	56	0,87	1,5	10	1,45	14,5	34	0,85	14,5 < 41,9	warunek spełniony
TT6	0,4	1	0,40	YKY	2,5	36	56	0,39	2,0	10	1,45	14,5	34	0,85	14,5 < 41,9	warunek spełniony
TT7	0,6	1	0,6	YKY	2,5	27	56	0,44	3,1	10	1,45	14,5	34	0,85	14,5 < 41,9	warunek spełniony
WLZ mini Skate Park																
ZKP - toalety	10	1,00	10,00	YKY	10	130	56	1,45	16,1	20	1,45	29	63	0,85	29 < 77,6	warunek spełniony
ZKP - usługi	20,5	1,00	20,50	YKY	16	115	56	1,64	33,0	40	1,45	58	85	0,85	58 < 104,8	warunek spełniony

KIEROWNIK BUDOWY

 Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA**

Obliczenia oświetlenia zostały załączone w wersji elektronicznej.

Opracował:

inż. Andrzej Formella

5. Załączniki i uzgodnienia

5.1. Warunki i uzgodnienia

Lp.	Jednostka wydająca dokument, adres	Numer załącznika	Charakter i numer dokumentu
1.	Energa operator SA - garaż – zasilanie podstawowe	1	Warunki przyłączenia
2.	Energa Operator SA - garaż – zasilanie rezerwowe	2	Warunki przyłączenia
3.	Energa Operator SA – pawilon główny	3	Warunki przyłączenia
4.	Energa Operator SA – pawilon Mini Skate Park	4	Warunki przyłączenia

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski



Numer P/20/000184/2	Miejscowość Gdynia	Data 08-03-2021
---------------------	--------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: garaż podziemny
Adres (Nr działki): Gdynia, ul. Partyzantów
gm. Gdynia, działka numer 348
2. Grupa przyłączeniowa: IV
3. Moc przyłączeniowa: 180 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ REDŁOWO [03100]
Linia 15 kV kier. T-4094 Hala Wystawiennicza [03100-2]
Stacja SN/nn Pralnia [2240]
Obwód nn []
Obiekt Stacja SN/nN [SN] Pralnia [2240]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
0;
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Istniejącą stację T-2240 "Pralnia" sprawdzić i przystosować do nowych warunków obciążenia i wyprowadzenia nowego obwodu nN (wyposażenie wolnego pola w rozłącznik listwowy).
- 7.1.3. Urządzenia nn:
Wybudować linię kablową o odpowiednim przekroju z wolnego pola stacji transformatorowej T-2240 (transformator nr 2) do projektowanego złącza kablowo pomiarowego przy granicy zgłaszanej działki i dalej nawiązać się do projektowanego złącza kablowego realizowanego wg warunków nr P/20/000179 (zasilenie wjazdu do garażu).
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

X



- Wykonać linię zalicznikową z projektowanego złącza kablowo pomiarowego przy granicy zasilanej działki do rozdzielni głównej w zgłaszanym obiekcie.
Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej"
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
 9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
Szafka pomiarowa w miejscu ogólnodostępnym w budynku
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi o prądzie znamionowym 315 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
 - 9.3. Sposób pomiaru: pośredni
 - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna bierna w 2 kwadrantach, Moc maksymalna pobrana
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Wymagane:
 - 9.6. Wymagania dodatkowe:
 - a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:
 10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
 - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci	Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4 kV
c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci	26 kA
	Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
d) System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania
 - 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-
b) Napięcie znamionowe sieci	- kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	- A
d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	- s
e) Moc zwarcia na szynach 15 kV	- MVA
f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	- s
	w stacji 110/15 kV GPZ GPZ REDŁOWO
	Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
g) System ochrony od porażeń	uziemiające ochronne
 - 10.3. Inne:

**POWYKONAWCZA
DOKUMENTACJA**

KIEROWNIK BUDOWY
Sm
Sebastian Michalski



11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekt budowlany linii kablowej (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić go z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Gdańsku - Dział Dokumentacji Energetycznej.

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

- 12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Szeszko Adrian

OPRACOWAŁ

tel.

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdyni
ul. Morska 118c, 81-225 Gdynia

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michałski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



Załącznik Nr 2

Numer P/20/000183

Miejscowość Gdańsk

Data 23-01-2020

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt
 Nazwa: garaż podziemny - zasilanie rezerwowe - urządzenia p.poż
 Adres (Nr działki): Gdynia
 gm. Gdynia, działka numer 348
2. Grupa przyłączeniowa: IV
3. Moc przyłączeniowa: 120,0 kW
4. Miejsce przyłączenia:
 GPZ - RS Wzgórze Nowotki (LEGIONÓW 44) [2009]
 Linia 15 kV kier. T-2978 Orzeszkowej LK 0701 [2009-10]
 Stacja SN/nn Orzeszkowej [2978]
 Obwód nn [PROJ.]
 Obiekt Stacja SN/nn [SN] Orzeszkowej [2978]
 Projektowane złącze kablowo pomiarowe nN
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
 zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 Istniejącą stację transformatorową T-2978 "Orzeszkowej" sprawdzić i przystosować do nowych warunków obciążenia i wyprowadzenia nowego obwodu nN.
 Istniejącą rozdzielnicę nN w stacji T-2978 wymienić na nową zgodną z obowiązującymi w Energa Operator SA Standardami Technicznymi.
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
 Wybudować przyłącze kablowe nn-0,4kV o odpowiednim przekroju z wolnego pola stacji transformatorowej T-2978 "Orzeszkowej" do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego przy zgłaszanym obiekcie.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 - 7.1.7. Demontaże:
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
 Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym, od miejsca rozgraniczenia własności stron.
 Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
 projektowane złącze kablowo-pomiarowe;
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA

KIEROWNIK BUDOWY

 Sebastian Michalski



- rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami topikowymi o prądzie znamionowym 250 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: półpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Energia elektryczna bierna w 2 kwadrantach. Moc maksymalna pobrana
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- Wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA–OPERATOR SA
 - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
- w stacji 110/15 kV GPZ RS Wzgórze Nowotki (LEGIONÓW 44)
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Zakres realizowany przez ENERGA-OPERATOR SA:
Opracować dokumentację techniczną (zgodnie z obowiązującymi w ENERDZE - OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania Oddziału w Gdańsku) i uzgodnić ją z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Gdańsku - Dział Dokumentacji Energetycznej.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
Opłata za przyłączenie dla zasilania rezerwowego zgodnie z "Taryfą dla Operatora" naliczana jest na podstawie rzeczywistych nakładów poniesionych na realizację przyłączenia.
Ostateczne rozliczenie umowy odbędzie się po wybudowaniu przyłącza.
- 12.4. Inne wymagania:

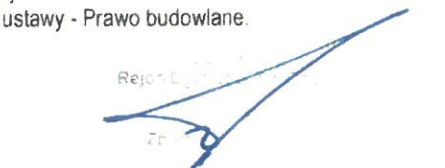
**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski



13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku.
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
 - po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
 Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.


Bełzacki Maciej
OPRACOWAŁ
tel. 58 527 92 89


Rejon Dystrybucji w Gdańsku
Za
ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdańsku
ul. M. Reja 23, 80-870 Gdańsk

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**


KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski



Załącznik Nr 3

Numer P/21/002193	Miejscowość Gdynia	Data 28-01-2021
-------------------	--------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Park Centralny - pawilon główny
Adres (Nr działki): Gdynia, ul. Partyzantów -/-
gm. Gdynia - działka numer Wzgórze Sw. Maksymiliana-348
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 20.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ REDŁOWO [03100]
Linia 15 kV kier. T-4094 Hala Wystawiennicza [03100-2]
Stacja SN/nn Pralnia [2240]
Obwód nn []
Obiekt Stacja SN/nn [SN] Pralnia [2240]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
0;
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Istniejącą stację T-2240 "Pralnia" sprawdzić i przystosować do nowych warunków obciążenia i wyprowadzenia nowego obwodu nN (wyposażenie wolnego pola w rozłącznik listwowy).
- 7.1.3. Urządzenia nn:
Wybudować linię kablową o odpowiednim przekroju z wolnego pola stacji transformatorowej T-2240 (transformator nr 2) do projektowanego złącza kablowo pomiarowego przy granicy zgłaszanej działki i dalej nawiązać się do projektowanego złącza kablowego realizowanego wg warunków nr P/20/000179 (zasilenie wjazdu do garażu). Realizować wspólnie z warunkami nr P/20/000184
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego
-
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



- Wykonać linię zalicznikową z projektowanego złącza kablowo pomiarowego przy granicy zasilanej działki do rozdzielni głównej w zgłaszanym obiekcie.
Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
 9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
Złącze kablowo-pomiarowe na zgłaszanej działce
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedłicznikowego / głównego
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 40 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
 - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
 - 9.6. Wymagania dodatkowe:
 - a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - e) inne:
 10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
 - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a) Układ sieci	Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4 kV
c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci	26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.	
d) System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania
 - 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-
b) Napięcie znamionowe sieci	- kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	- A
d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	- s
e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV	- MVA
f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	- s
w stacji 110/15 kV GPZ GPZ REDŁOWO	
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.	
g) System ochrony od porażeń	uziemiające ochronne
 - 10.3. Inne

**DOKUMENTACJA !
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski



11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego

Opracować projekt budowlany linii kablowej (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić go z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Gdańsku - Dział Dokumentacji Energetycznej.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

Realizować wspólnie z umową P/20/000184

12.4. Inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Szeszko Adrian

Technik
ds. Przyłączeń

OPRACOWAŁ

tel.

Adrian Szeszko

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują

1. Wnioskodawca

2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdyni
ul. Morska 118c, 81-225 Gdynia

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**



Załącznik Nr 4

Numer P/21/002204/3

Miejscowość Gdynia

Data 10-03-2021

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
 Nazwa: Budynek mini Skate Park - toalety
 Adres (Nr działki): Gdynia, ul. skwer Sue Ryder -
 gm. Gdynia, działka numer Wzgórze Sw. Maksymiliana-407
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 31 kW
 W tym:
 Złącze kablowo-pomiarowe 31 kW
4. Miejsce przyłączenia:
 GPZ - GPZ GDYNIA POŁUDNIE [03000]
 Linia 15 kV kier. WZGÓRZE NOWOTKI L.4700 [03000-24]
 Stacja SN/nn Partyzantów [2241]
 Obwód nn Partyzantów 9-11/Róg Legionów [2241-900]
 Obiekt Złącze, szafka [nN] Legionów; dz.998/25 [Z-23/5/75]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
 30061470613;
 zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji przyłączanej.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 -
 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 -
 7.1.3. Urządzenia nn:
 Do istniejącego złącza numer Z-23/5/75 dobudować złącze kablowo-pomiarowe typu P2-Rs/LZV/2LZR/F
 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 -
 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
 -
 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 -
 7.1.7. Demontaże:
 -
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
 Wykonać linię zalicznikową ze złącza kablowo-pomiarowego przy granicy działki do zgłaszanego obiektu. Wykonanie instalacji powinno być potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
 8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
 9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 9.1. Miejsce zainstalowania:
 Zgodnie z załącznikiem nr 1.
 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
 Zgodnie z załącznikiem nr 1 zainstalowane na tablicach pomiarowych.
 9.3. Sposób pomiaru: Zgodnie z załącznikiem nr 1.

DOKUMENTACJA !
POWYKONAWCZA

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski



- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Zgodnie z załącznikiem nr 1.
- 9.5. Przystosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: Zgodnie z systemem zdalnego odczytu liczników ENERGA-OPERATOR SA.
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - Zaleca się zgrupowanie układów pomiarowych w tablicach rozdzielczych budynku lub w wydzielonych w tym celu pomieszczeniach dostępnych dla służb Operatora.
 - W celu zapewnienia możliwości instalacji systemu zdalnego odczytu układów pomiarowych należy
 - W miejscach grupowania liczników lub w tablicach rozdzielczych budynku przewidzieć miejsce do zainstalowania koncentratorów.
 - Od liczników do koncentratorów oraz od koncentratorów do tablicy głównej, złącza kablowego oraz anten systemu zdalnego odczytu należy ułożyć dodatkowe rury przeznaczone do zainstalowania przewodów komunikacyjnych łączących układy pomiarowe z układem transmisji danych pomiarowych.
 - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- | | | |
|----|-----------------------------------|---|
| a) | Układ sieci | Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C. |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | 0,4 kV |
| c) | Maksymalny prąd zwarciový w sieci | 26 kA |
| | | Rzeczywistą wartość prądu zwarciový oblicza projektant. |
| d) | System ochrony od porażen | Samoczynne wyłączenie zasilania |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- | | | |
|----|---------------------------------------|-------|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | - |
| b) | Napięcie znamionowe sieci | - kV |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego | - A |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego | - s |
| e) | Moc zwarciovą na szynach 15 kV | - MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - s |

w stacji 110/15 kV GPZ GPZ GDYNIA POŁUDNIE

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciový.

- g) System ochrony od porażen uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:

KIEROWNIK BUDOWY

 Sebastian Michalski

**DOKUMENTACJA
 POWYKONAWCZA**



11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

12.4. Inne wymagania:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,

- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Szeszko Adrian

OPRACOWAŁ

tel.

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują

1. Wnioskodawca

2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdyni
ul. Morska 118c, 81-225 Gdynia

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

KIEROWNIK BUDOWY

Sebastian Michalski

BUDOWA PARKU CENTRALNEGO z PARKINGIEM PODZIEMNYM na ok. 270 (±5) SAMOCHODÓW w GDYNI.

ETAP III – CZĘŚĆ PARKU CENTRALNEGO MIĘDZY ISTNIEJĄCYM PAWILONEM SKATEPARKU A UL. ŚWIĘTOJAŃSKĄ
– STREFA C, D



Numer P/21/002204/3	Miejscowość Gdynia	Data 10-03-2021
---------------------	--------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

ZAŁĄCZNIK nr 1

Zestawienie mocy przyłączeniowych i zabezpieczeń przedlicznikowych w lokalach.

1. Przyłączany obiekt:

Nazwa: Budynek mini Skate Park - toalety

Adres (Nr działki): Gdynia, ul. skwer Sue Ryder -
gm. Gdynia, działka numer Wzgórze Św. Maksymiliana-407

Numer budynku	Miejsce dostarczenia	Typ odbioru	Ilość	Rodzaj instalacji	Wielkość zabezpieczenia	Rodzaj zabezpieczenia	Moc przyłączeniowa dla lokalu	Miejsce zainstalowania pomiaru	Rodzaj pomiaru	Funkcje pomiarowe licznika
		-	Szt.	-	A		kW			
	Złącze kablowo-pomiarowe	Gastronomi	1	3-faz	40	wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy)	20.5	Złącze kablowo-pomiarowe	bezpośredni	Energia elektryczna czynna pobrana
	Złącze kablowo-pomiarowe	Toalety	1	3-faz	20	wyłącznik nadmiarowo-prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy)	10.5	Złącze kablowo-pomiarowe	bezpośredni	Energia elektryczna czynna pobrana

KIEROWNIK BUDOWY
Sebastian Michalski

DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA