

PROJEKT TECHNICZNY

Jednostka projektowa:



MAREL Marcin Szczęsny
ul. Jaškowa Dolina 15/15, 80-252 Gdańsk
e-mail: biuro.marel@gmail.com

Nazwa zamówienia:

Budowa sieci oświetleniowej elektroenergetycznej nn-0,4kV
w ramach zadania „Jasny Multipark Morena” w Gdańsku

Inwestor:



Dyrekcja
Rozbudowy
Miasta Gdańska

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
ul. Żagłowa 11, 80-560 Gdańsk

Kategoria obiektu:

XXVI – Sieci elektroenergetyczne

Identyfikator
jednostki
ewidencyjnej,
obręb ewidencyjnym,
nr działek

Identyfikator: 226101_1; M. Gdańsk:
Obręb 0050, działki nr: 67/10, 65/4, 67/31, 67/15,
65/11, 67/32, 68/2

Zakres opracowania:

Pelniona
funkcja
projektowa

Imię i nazwisko,
specjalność
i numer uprawnień budowlanych

Data
opracowania

Podpis

Siec oświetleniowa

Projektant

Marcin Szczęsny,
upr. bud.: POM/0191/POOE/14,
specjalność instalacyjna w
zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektr. i elektroenerget.

Październik
2024

Siec oświetleniowa

Sprawdzający

Mariusz Łopatyński
upr. bud.: POM/0183/PWBE/19
specjalność instalacyjna w
zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektr. i elektroenerget.

Październik
2024

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| 1. CZĘŚĆ OPISOWA | 4 |
| 1.1. Przedmiot opracowania | 4 |
| 1.2. Stan istniejący projektu zagospodarowania terenu | 4 |
| 1.3. Projektowane zagospodarowania terenu | 5 |
| 1.4. Zapisy miejscowego planu zagospodarowania terenu | 8 |
| 1.4.1 Wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego | 8 |
| 1.4.2 Ochrona środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej | 8 |
| 1.4.3 Wpływ eksploatacji górniczej oraz osuwiskowej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego | 9 |
| 1.4.4 Ochrona interesów osób trzecich | 9 |
| 1.4.5 Dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych i ich otoczenia | 9 |
| 1.5. Informację o obszarze oddziaływania obiektu. | 9 |
| 1.6. Kategoria geotechniczna gruntu | 11 |
| 1.7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego | 12 |
| 2. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA | 12 |
| 2.1. Obliczenia techniczne | 12 |
| 2.2. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony przeciwporażeniowej | 12 |
| 2.3. Sprawdzenie warunku spadku napięcia | 13 |
| 2.4. Sprawdzenie ochrony przed skutkami przeciążeń | 14 |
| 2.5. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn | 15 |
| 2.6. Zestawienie materiałowe | 16 |
| 2.7. Uwagi | 17 |
| 3 CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 18 |
| 4 ZAŁĄCZNIKI | 27 |

WYKAZ WŁAŚCICIELI NIERUCHOMOŚCI

| Lp | Nr działki | Obręb | Udział | Właściciel | Kod pocztowy | Miasto | Ulica | Nr domu/ nr mieszkania |
|----|------------|-------|--------|----------------------|--------------|--------|-------------|------------------------|
| 1 | 67/10 | 50 | 1/1 | Gmina Miasta Gdańska | 80-803 | Gdańsk | Nowe Ogrody | 8/12 |
| 2 | 65/4 | 50 | 1/1 | Gmina Miasta Gdańska | 80-803 | Gdańsk | Nowe Ogrody | 8/12 |
| 3 | 67/31 | 50 | 1/1 | Gmina Miasta Gdańska | 80-803 | Gdańsk | Nowe Ogrody | 8/12 |
| 4 | 67/15 | 50 | 1/1 | Gmina Miasta Gdańska | 80-803 | Gdańsk | Nowe Ogrody | 8/12 |
| 5 | 65/11 | 50 | 1/1 | Gmina Miasta Gdańska | 80-803 | Gdańsk | Nowe Ogrody | 8/12 |
| 5 | 67/14 | 50 | 1/1 | Gmina Miasta Gdańska | 80-803 | Gdańsk | Nowe Ogrody | 8/12 |
| 5 | 67/32 | 50 | 1/1 | Gmina Miasta Gdańska | 80-803 | Gdańsk | Nowe Ogrody | 8/12 |
| 5 | 68/2 | 50 | 1/1 | Gmina Miasta Gdańska | 80-803 | Gdańsk | Nowe Ogrody | 8/12 |

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt: „**Budowa sieci oświetleniowej elektroenergetycznej nn-0,4kV w ramach zadania „Jasny Multipark Morena” w Gdańsku**”.

Zakres opracowania dotyczy budowy oświetlenia spełniającego wymagania klasy natężenia oświetlenia P3 oraz odpowiednio P5 dla ciągów pieszych zgodnie z obliczeniami natężenia oświetlenia oraz warunkami technicznymi GZDiZ oraz oświetlenia Pumptruck z zachowaniem Eśr-30lx.

Podstawa opracowania:

- umowa na wykonanie projektu
- warunki techniczne Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni
- wizja lokalna w terenie
- dodatkowe uzgodnienia i decyzje administracyjne
- inwentaryzacja zieleni
- obowiązujące normy i przepisy (w szczególności norma PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg).

1.2. Stan istniejący projektu zagospodarowania terenu

Lokalizacja projektowanej sieci oświetleniowej znajduje się na terenie który posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr:

- 2347, uchwała rady Miasta Gdańska nr L/1475/18 z dnia 01.06.2018
- 2327, uchwała rady Miasta Gdańska nr XLII/1494/05 z dnia 01.06.2018
- 2329, uchwała rady Miasta Gdańska nr XXVII/733/08z dnia 22.10.2019

W wyżej wymienionym planie dopuszcza się budowę oświetlenia zgodnie z załączonym opracowaniem..

Działki objęte wnioskiem stanowią własność Gminy Miasta Gdańska.

Projektowana sieć oświetleniowa zlokalizowana jest w terenie zielonym i oświetla elejki piesze wybudowane we wcześniejszym etapie realizacji “Multiparku Morena” podczas wcześniejszych budżetów obywatelskich.

Obecnie zakres opracowania nie jest oświetlony i obejmuje budowę nowego oświetlenia terenu.

W rejonie prowadzonych prac znajduje się następująca infrastruktura techniczna podziemna bądź napowietrzna taka jak:

- sieć energetyczna kablowa nn-0,4kV i SN-15kV
- sieć napowietrzna WN-110kV
- sieć oświetleniowa nn-0,4kV
- sieć ciepłownicza
- sieć teletechniczna;
- sieć gazowa;

- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej.

1.3. Projektowane zagospodarowania terenu

Do oświetlenia przedmiotowych alejek projektuje się wykorzystanie słupów stalowych okrągłych ocynkownych $h=5m$ z oprawami parkowymi LED zgodne z tabelą zestawienia montażowego jak w pkt. 2.6 dokumentacji, bądź równoważnych technicznie, zapewniających spełnienie wymaganych parametrów natężenia oświetlenia. Należy zastosować oprawy oświetleniowe w obudowie aluminiowej, o temperaturze barwowej 2200-2900'K, skuteczności świetlnej $\geq 105 \text{ lm/W}$ i trwałości 100 000 godzin przy zachowaniu 70% strumienia. Dodatkowo na części alejek zaprojektowano oświetlenie niskie ze słupków o wysokości $h=1,0m$ ze źródłami światła LED o mocy 14,6W. Prąd sterowania opraw nie powinien być większy niż 500mA.

Należy zastosować oprawy o minimalnym stopniu odporności na udary nie mniejszej niż IK08. Stopień szczelności opraw min. IP65 w II klasie ochronności, ze statecznikiem elektronicznym z zaprogramowaną redukcją mocy w oprawach w godzinach 23⁰⁰ – 5⁰⁰ (nie dotyczy oświetlenia niskiego $h=1,0m$ oraz opraw oświetleniowych miasteczka uchu drogowego).

Należy zastosować słupy oświetleniowe spełniające wymagania dla II strefy wiatrowej, stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80 μm) lub opcjonalnie aluminiowe anodowane (nie dopuszcza się malowania proszkowo elementów aluminiowych), grubości ścianki min. 4mm, spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, spełniające wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego. Śruby słupów oświetleniowych należy zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Aby zwiększyć mocowanie kapturek należy zastosować podwójne śruby mocujące słup do fundamentu. W słupie oświetleniowym należy pozostawić dłuższą żyłę PE.

Wnękę słupową należy wyposażyć w drzwiczki lub pokrywę zamykaną śrubami imbusowymi M8 „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa lub stosować tuleję osłonową główki śruby. Minimalne wymiary wnętrza 100x300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów wnętrza słupowej w granicach -15% z zachowaniem powierzchni otworu rezystyjnego minimum 300cm².

Metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm należy pomalować farbą antykorozyjną polimerową.

Zgodnie z opinią nr GZDiZ/PP/1209/2024/C-W/009/PZ z dn. 12.04.2024r. oraz wcześniejszymi nr GZDiZ/PP/1137/2023/C-W/-16/PZ z dn. 29.12.2023r. słupy i oprawy oświetleniowe należy pomalować proszkowo na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura.

Zgodnie z warunkami technicznymi GZDiZ nr IE/1/2024/JR z dnia 02.01.2024r. zasilanie proj. oświetlenia terenu należy wykonać z istniejących słupów oświetleniowych nr 3/3 oraz 12/3 zlokalizowanych przy ul. Królewskie Wzgórze (SOU-208 “Myśliwska, Morenowe Wzgórze”).

Projektowane oświetlenie należy połączyć na podział sieci do słupa oświetleniowego:

- nr 9/3 (zamiennie do wskazanego w WT nr 9.1/3), 9.3/3, 9.6/3 zasilanych z SOU-208

- nr 21.8/3 i 21.1/3 zasilanych z SOU-422
- dodatkowo nr 9.4/3 zasilanego z SOU-208

Po wykonanych robotach budowlanych w szafce oświetleniowej nr SOU-208 i SOU-422 należy umieścić zaktualizowany schemat sieci.

Standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/1/2024/JR z dnia 02.01.2024r. oraz IE-21247/1209/24/JR z dn. 04.04.2024r. Kolor warstwy antykorozyjnej na słupie powinien być maksymalnie zbliżony do koloru słupa. Wszystkie nawierzchnie oraz zielen, uszkodzone w trakcie wykonywania robót budowlanych należy odtworzyć, doprowadzając je do właściwego stanu, niegorszego niż stan sprzed przystąpieniem do wykonywanych robót.

Oprawy oświetleniowe miasteczka ruchu drogowego (3.9.1/3 i 3.9.2/3) oraz przy wybiegi dla psów tzn. nr 12.9/3 i 12.10/3 powinny posiadać krzywą rozsyłu symetryczną (świecić wokół oprawy), natomiast oprawa nr 12.10.1/3 powinna posiadać krzywą rozsyłu do świecenia na wprost słupa. Oprawy oświetleniowe miasteczka ruchu drogowego tj. 3.9.1/3 i 3.9.2/3 zamiennie do redukcji mocy powinny się automatycznie wyłączać po godzinie 22:00, zaś oświetlenie niskie h=1,0m w ciągu nocy powinno posiadać to samo natężenie oświetlenia co wieczorem tj. w klasie P5. Należy zwrócić uwagę by oprawy LED na słupach nr 3.7/3, 3.8/3, 12.1/3, 12.2/3, 12.3/3, 12.10.1/3 posiadały krzywą rozsyłu z dodatkowym ograniczeniem świecenia w tył słupa tzw. backlight.

Dodatkowo zaprojektowano system nadążny oświetlenia alejek pieszych zamontowany na każdej oprawie (za wyjątkiem słupków oświetlenia niskiego, oprawy nr 12.10.1/3 oświetleającej wybieg dla psów oraz opraw nr 3.9.1/3 i 3.9.2/3 oświetlejących miasteczko ruchu drogowego). Sterowanie systemem nadążnym odbywa się poprzez moduły sterujące z czujnikami ruchu umieszczone na oprawach LED, które bez wykrycia ruchu działają z klasą natężenia oświetlenia jak po godzinie 22:00 (tzn. P4) a w przypadku wykrycia ruchu zwiększają kolejno po sobie natężenie oświetlenia do klasy P3. W analogicznej-odwrotnej sekwencji kolejno powinno mieć miejsce zmniejszanie natężenia oświetlenia (do klasy P4) w przypadku poruszania się przechodnia wzdłuż alejki pieszej. Całość powinna być zrealizowana w płynnej sekwencji, bez gwałtownych przeskoków zmian natężenia oświetlenia. W przypadku wykrycia ruchu (przechodnia) w kilku sąsiadujących ze sobą oprawach powinny połączyć się one w grupę opraw oświetleniowych i wspólnie zwiększać bądź zmniejszać natężenia oświetlenia by zapewnić przejrzystość i równomierność oświetlenia. Kolejne przęło przed przechodniem powinno być rozjaśnione zanim wejdzie w jego strefę (tzn. o jedno do przodu), kolejno powinno być zmieniane natężenie w momencie gdy będzie opuszczał kolejne przęło (jedno przęło do tyłu). Zasilanie słupów oświetleniowych zaprojektowaną kablem typu YAKXS 4x35mm² a zasilanie słupków h=1,0m kablem YKY 5x4mm². Dodatkowo równolegle z kablem zasilającym słupki należy układać główną linię kablową typu YAKXS 4x35mm² do wykonanie połączeń projektowanej sieci oświetleniowej z istniejącą siecią.

Sterowanie oświetleniem będzie zrealizowane z istniejącej szafki oświetleniowej poprzez istniejący sterownik CPAnet oraz czujnik zmierzchowy. Tym samym nie projektuje się montażu sterownika CPAnet w SOU-208, która aktualnie posiada taki sterownik. Numerację słupów oświetleniowych należy potwierdzić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

Dodatkowo zgodnie z ustaleniami w trackie realizacji dokumentacji projektowej równolegle z oświetleniem będącym w przyszłości na majątku GZDiZ zaprojektowano również oświetlenie które należy przekazać na majątek Gdańskiego Ośrodka Sportu:

- **zasilanie istn. boiska przy ul. Królewskie Wzgórze (proj. linia kablowa YAKXS 4x35mm² pomiędzy istn. SOU-Skatepark a istn. SOU-Boisko)**
- **oświetlenie istn. tzw. Pumptruck (linia kablowa YAKXS 4x35mm² pomiędzy SOU-Skatepark a proj. SOU-Pumptruck oraz słupy z oprawami LED 107W oświetlające Pumptruck”.**

Zgodnie z normą nr PN EN 12193 założono przeznaczenie Pumptruck jako obiekt rekreacyjny i tym samym założono najniższą klasę natężenia oświetlenia ($E_{sr} \geq 30lx$, równomierność $\geq 0,3$). Załączanie oświetlenia Pumptruck odbywa się tylko i wyłącznie poprzez przycisk załączania na obudowie proj. SOU-Pumptruck, które poprzez zegar astronomiczny daje taką możliwość jedynie po zmierzchu i do godziny 22:00. Dodatkowo by zapewnić jak największe bezpieczeństwo podczas użytkowania Pumptruck zaprojektowano sterowanie oświetleniem poprzez załączenie przyciskiem na obudowie proj. SOU-Pumptruck na czas 120minut, jednak z informacją 5minut przed końcem o planowanym wyłączeniu oświetlenia poprzez wyłączenie 2 opraw (nr 1/2 i 3/2- podpiętych na fazę nr 2) – gdzie przez ostatnie 5 minut świecą się jedynie oprawy 2/2 i 1.1/2 - podpięte na fazę nr 1). Należy zwrócić szczególną uwagę by zapewnić możliwość sterowania oświetleniem Pumptruck przez:

- **brak możliwości ręcznego załączenia i działania oświetlenia po godzinie 22:00**
- **brak możliwości ręcznego załączenia oświetlenia w ciągu dnia**
- **w przypadku załączenia oświetlenia o godzinie 21:55 na ostatnie 5 minut powinny być załączone jedynie oprawy nr 2/2 i 1.1/2 (brak możliwości ponownego załączenia)**
- **w dowolnym momencie podczas działania oświetlenia (prócz pory nocnej) wciśnięcie przycisku włączenia powinno wyzwać na nowo 120minutowy cykl działania oświetlenia.**

Oprawy oświetleniowe (majątek GZDiZ) należy zasilić z 3 żył kabla na przemian, tak by zapewnić równomierność obciążenia na każdą fazę. Słupy oświetleniowe należy uziemić poprzez ułożenie na całej długości trasy oświetleniowej bednarki stalowej ocynkowanej FeZn o wymiarach 25x4mm.

Rezystancja każdego uziemienia powinna być mniejsza od 10Ω. Do opraw oświetleniowych w słupach zaprojektowano przewody YDY 3x2,5mm².

Kabel oświetleniowy typu YAKXS 4x35mm² i YKY 5x4mm² należy ułożyć na głębokości min. 0,7m względem poziomu terenu, w warstwie piasku o grubości 10cm pod i nad kablem, w lini falistej z zapasem 3%. Kolejno należy zasypać kabel warstwą ok. 15cm gruntu rodzimego i ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego o szerokości 20cm.

Na kabel należy założyć oznaczniki kablowe w odległości co 10m na prostych odcinkach oraz na początku i końcu każdego przepustu i zmiany kierunku trasy kabla. Całość prac ziemnych prowadzić zgodnie z normą N-SEP-E-004.

Wykopy należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami, co 20 cm następnie sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć, co najmniej 0,97 wg PN-S-02205 „Roboty ziemne” i usunąć nadmiar ziemi.

W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi.

Ustoje słupów zagłębić na głębokość odpowiednio:

- w terenie zielonym 5cm ±1 ponad niweletę terenu
- w nawierzchni utwardzonej 3cm ±1 ponad niweletę nawierzchni
- w przypadku gdy słup oświetleniowy usytuowano w wąskim chodniku należy ustalić indywidualnie sposób ustawienia fundamentu (tradycyjnie j.w. lub pod powierzchnią utwardzoną)

Fundamenty przed posadowieniem należy zabezpieczyć dodatkowo abizolem. Śruby montażowe słupa do fundamentu należy zabezpieczyć wazeliną techniczną, kapturkami termokurczliwymi lub kapturkami z tworzywa sztucznego.

W słupach zaprojektowano złącza IZK z wyjątkiem słupów podziałowych, w których zaprojektowano tabliczki bezpiecznikowe tekstolitowe podziałowe.

1.4. Zapisy miejscowego planu zagospodarowania terenu

1.4.1 Wymagania ochrony i kształtowania ład przestrzennego

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącym zagospodarowaniem i urządzeniami terenowymi. Inwestycja została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z podanymi w uzgodnieniach branżowych oraz lokalizacyjnych warunkami.

1.4.2 Ochrona środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

Projektowane zamierzenie budowlane nie jest zaliczane do przedsięwzięć, które mogłyby znacząco oddziaływać na środowisko, wymagające sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, ani do przedsięwzięć dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany i nie wymaga uzyskania decyzji i środowiskowych uwarunkowaniach. Inwestycja nie narusza przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r.

Prawo ochrony środowiska. W czasie prowadzenia robót stosowane będą technologie mające oddziaływanie na środowisko, a prace zorganizowane będą w sposób do minimum ingerujący w środowisko i prowadzone będą zgodnie z zasadami BHP przy robotach budowlanych. Sprzęt budowlany używany do robót będzie sprawny, nie powodując zanieczyszczenia wyciekami paliwa lub olei. Odpady powstałe w czasie realizacji inwestycji zostaną zagospodarowane zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. Teren po robotach budowlanych należy przywrócić do stanu pierwotnego ze szczególną dbałością o ochronę istniejącej zieleni. Ziemia pochodząca z wykopów zostanie użyta do zasypania wykopów i w minimalnej ilości zostanie rozplantowana na terenie wchodzącym w zakres przedmiotowej inwestycji. Teren oraz działki w obrębie inwestycji nie są wpisane do rejestru zabytków, nie znajdują się na nim zabytki oraz dobra kultury współczesnej. Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z istniejącym drzewostanem w zakresie wymagającym dokonania wycinki krzewów lub drzew. Powyższe prace zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania terenu nie znajdują się w obrębie ochrony oraz będą wykonywane poza obszarem wymagającym prowadzenia badań archeologicznych w związku z powyższym nie ma obowiązku uzyskiwania decyzji Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków

1.4.3 Wpływ eksploatacji górniczej oraz osuwiskowej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Teren realizacji inwestycji położony jest poza granicami ustalonych terenów i obszarów górniczych. Teren realizacji inwestycji położony jest poza terenami osuwiskowymi.

1.4.4 Ochrona interesów osób trzecich

Lokalizacja linii została pozytywnie uzgodniona przez wszystkich właścicieli nieruchomości. Inwestycja nie ogranicza interesów osób trzecich zarówno w trakcie realizacji, jak i w czasie użytkowania. Teren inwestycji należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

1.4.5 Dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych i ich otoczenia

Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych o ich otoczenia nie występuje.

1.5. Informację o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu jest analizowany w odniesieniu do obowiązujących przepisów zawierających regulacje odnoszące się do odległości obiektów i urządzeń budowlanych od innych obiektów i granic nieruchomości oraz wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu. Lista przepisów, mogących mieć zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania projektowanego obiektu.

| | Przepisy | Przepis / ograniczenia |
|----|--|---|
| 1. | Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023r. poz. 682) | Zastosowanie znajduje: art. 5 ust. 1 – należy badać, czy projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie |

| | | |
|-----|---|--|
| 2. | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 101, poz. 645) | W przypadku terenu inwestycji leżącego na obszarze morskim |
| 3. | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) | W przypadku inwestycji związanej z realizacją drogi publicznej |
| 4. | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735) | W przypadku inwestycji związanej z realizacją drogowych obiektów inżynierskich |
| 5. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640) | W przypadku realizacji inwestycji polegającej na budowie sieci gazowej bądź realizacji inwest. sąsiadującej z ww. obiektem bud.. Zastosowanie może znaleźć np. §2, §7, §10, §21, §40, §79 |
| 6. | Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) | W przypadku inwestycji związanej z realizacją np. zjazdu z drogi publicznej bądź jego przebudowy. Zastosowanie może znaleźć np. art. 35, art. 38, art. 39, art. 43. Zwrócić należy również uwagę na regulacje szczególne zawarte w art. 42 |
| 7. | Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami) | W przypadku realizacji inwestycji zaliczających się do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko / w przypadku inwestycji, dla których może być wymagane wykonanie raportu. |
| 8. | Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko | Zastosowanie może znaleźć §2 i §3 |
| 9. | Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami) | Określenie dopuszczalnych poziomów hałasu w zależności od rodzaju zabudowy. |
| 10. | Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469) | W przypadku terenu inwestycji położonego w terenie ochrony bezpośredniej lub pośredniej ujęcia wody |
| 11. | Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1594, z późn. zm.) | W przypadku inwestycji związanej z realizacją linii kolejowej bądź realizacji inwestycji sąsiadującej z ww. obiektem budowlanym, w szczególności art. 53 tej ustawy określającym minimalne odległości poszczególnych obiektów od obszaru kolejowego, linii kolejowych czy urządzeń związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego. |

| | | |
|-----|---|---|
| 12. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżanych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2014 r., poz. | W przypadku inwestycji sąsiadującej z liniami kolejowymi. |
| 13. | Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446) | Ograniczenia dotyczące zabudowy w otoczeniu zabytków. Zastosowanie może znaleźć np. art. 9, art. 16, art. 17, art. 19 |
| 14. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401) | Zastosowanie może znaleźć § 21 ust. 2 |
| 15. | Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013.687 ze zm.) | Art. 11f ust. 1 pkt 8 lit. g w zw. z art. 11f ust. 2 ustawy. |

WNIOSEK:

Podczas ustalania obszaru oddziaływania inwestycji wzięto pod uwagę funkcję, formę, konstrukcję projektowanego obiektu, sposób posadowienia oraz inne jego cechy i parametry charakterystyczne. Projektowana inwestycja nie stanowi źródła niebezpiecznych odpadów, ponadnormatywnego hałasu a także szkodliwych natężeń pola elektromagnetycznego. Inwestycja nie narusza wymagań oraz ustaleń obowiązujących przepisów. Inwestycja w żaden sposób nie ogranicza sposobu zagospodarowania działek sąsiednich. Obszar oddziaływania wnioskowanej inwestycji mieści się w granicach działek, na których jest realizowana. Ponieważ obszar oddziaływania wyznaczają ww. granice nieruchomości, po której przebiega inwestycja, odstępuje się od graficznego przedstawienia oddziaływania inwestycji. Ponadto planowana inwestycja została uzgodniona na naradzie koordynacyjnej, na której wszyscy gestorzy sieci mogli wnieść swoje uwagi. Po dokonaniu niezbędnych uzgodnień zakłada się, że planowana inwestycja nie ogranicza osób trzecich.

1.6. Kategoria geotechniczna gruntu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych proj. sieci kablowe jako obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe na terenie proj. sieci określa się jako proste. We wszystkich fazach budowy i eksploatacji nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania proj. sieci z podłożem i wodami gruntowymi oraz obiektami sąsiadującymi, jak i zanieczyszczenia gruntów. Proj. sieci jako obiekt budowlany oraz sposób ich wykonania nie wymaga budowy odwodnień, barier, ekranów uszczelniających, wzmocnień podłoża, stabilizacji zboczy, skarp, wykopów i nasypów oraz oczyszczania gruntów. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych”.

1.7. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Brak.

2. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

2.1. Obliczenia techniczne

Przed przystąpieniem do robót poniższe obliczenia i założenia sprawdzić pomiarami. W razie konieczności wraz z kierownikiem budowy oraz projektantem podjąć środki zaradcze w celu zapewnienia skutecznej ochrony przeciwporażeniowej, prawidłowych parametrów aparatów i urządzeń sieci oraz prawidłowych parametrów zasilania.

2.2. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

| Obwód | | L | S | R _L | R _{obl} | X _l | X _{obl} | Z _{zw} | I _k " | Charakt. | I _n | I _a | Z _k |
|--------------------|--------------------|-----|-----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|----------|----------------|----------------|----------------|
| od | do | m | mm ² | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | A | | A | A | Ω |
| istn. SOU-208 | istn. słup 12/3 | 335 | 25 | 0,406 | 1,015 | 0,027 | 0,054 | 1,023 | 1255 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| istn. słup 12/3 | proj. słup 12.1/3 | 33 | 35 | 0,029 | 1,087 | 0,003 | 0,059 | 1,095 | 200 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.1/3 | proj. słup 12.2/3 | 33 | 35 | 0,029 | 1,158 | 0,003 | 0,064 | 1,166 | 188 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.2/3 | proj. słup 12.2/3 | 27 | 35 | 0,023 | 1,216 | 0,002 | 0,068 | 1,225 | 179 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.2/3 | proj. słup 12.3/3 | 25 | 35 | 0,022 | 1,271 | 0,002 | 0,072 | 1,279 | 172 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.4/3 | 41 | 35 | 0,035 | 1,359 | 0,003 | 0,079 | 1,368 | 160 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.4/3 | proj. słup 12.5/3 | 33 | 35 | 0,029 | 1,431 | 0,003 | 0,084 | 1,440 | 152 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.5/3 | proj. słup 12.6/3 | 33 | 35 | 0,029 | 1,502 | 0,003 | 0,090 | 1,511 | 145 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.6/3 | proj. słup 12.7/3 | 32 | 35 | 0,028 | 1,571 | 0,003 | 0,095 | 1,581 | 139 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.7/3 | proj. słup 12.8/3 | 29 | 35 | 0,025 | 1,634 | 0,002 | 0,099 | 1,644 | 133 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.8/3 | proj. słup 12.9/3 | 32 | 35 | 0,028 | 1,703 | 0,003 | 0,104 | 1,713 | 128 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.9/3 | proj. słup 12.10/3 | 30 | 35 | 0,026 | 1,768 | 0,002 | 0,109 | 1,778 | 123 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.10/3 | proj. słup 12.11/3 | 32 | 35 | 0,028 | 1,838 | 0,003 | 0,114 | 1,848 | 119 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.11/3 | proj. słup 12.12/3 | 27 | 35 | 0,023 | 1,896 | 0,002 | 0,119 | 1,906 | 115 | gG | 10 | 75 | 3,08 |
| proj. słup 12.12/3 | proj. słup 12.13/3 | 30 | 35 | 0,026 | 1,961 | 0,002 | 0,124 | 1,972 | 111 | gG | 10 | 75 | 3,08 |

$$I_k'' > I_a$$

Warunek szybkiego wyłączeniowa spełniony

2.3. Sprawdzenie warunku spadku napięcia

| Obwód | | L | S | P _{odb} | ΣP _{odc} | ΔU% | ΣΔU% |
|--------------------|--------------------|-----|-----------------|------------------|-------------------|-------|-------|
| od | do | m | mm ² | W | W | % | % |
| istn. SOU-208 | istn. słup 12/3 | 335 | 35 | 24 | 673 | 0,21 | 0,213 |
| istn. słup 12/3 | proj. słup 12.1/3 | 33 | 35 | 24 | 649 | 0,01 | 0,228 |
| proj. słup 12.1/3 | proj. słup 12.2/3 | 33 | 35 | 24 | 625 | 0,01 | 0,242 |
| proj. słup 12.2/3 | proj. słup 12.2/3 | 27 | 35 | 24,1 | 600,4 | 0,011 | 0,253 |
| proj. słup 12.2/3 | proj. słup 12.3/3 | 25 | 35 | 82,5 | 576,3 | 0,010 | 0,263 |
| proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.4/3 | 41 | 35 | 24,1 | 493,8 | 0,014 | 0,276 |
| proj. słup 12.4/3 | proj. słup 12.5/3 | 33 | 35 | 24,1 | 469,7 | 0,010 | 0,287 |
| proj. słup 12.5/3 | proj. słup 12.6/3 | 33 | 35 | 120,5 | 445,6 | 0,010 | 0,297 |
| proj. słup 12.6/3 | proj. słup 12.7/3 | 32 | 35 | 24,1 | 325,1 | 0,007 | 0,304 |
| proj. słup 12.7/3 | proj. słup 12.8/3 | 29 | 35 | 144,6 | 301,0 | 0,006 | 0,310 |
| proj. słup 12.8/3 | proj. słup 12.9/3 | 32 | 35 | 25,9 | 156,4 | 0,003 | 0,313 |
| proj. słup 12.9/3 | proj. słup 12.10/3 | 30 | 35 | 58,2 | 130,5 | 0,00 | 0,316 |
| proj. słup 12.10/3 | proj. słup 12.11/3 | 32 | 35 | 24,1 | 72,3 | 0,00 | 0,317 |
| proj. słup 12.11/3 | proj. słup 12.12/3 | 27 | 35 | 24,1 | 48,2 | 0,00 | 0,32 |
| proj. słup 12.12/3 | proj. słup 12.13/3 | 30 | 35 | 24,1 | 24,1 | 0,00 | 0,32 |

$$\Sigma \Delta U\% < 5\%$$

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia spełniony

2.4. Sprawdzenie ochrony przed skutkami przeciążeń

| OBCIĄŻENIE: | | | | ZABEZPIECZENIE | | | | PRZEWÓD: | | | | | | | | | | SPRAWDZENIE DOBORU: | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------|--|-------|---|-------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|-------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------|--------|-----------------------|----------------------------|--------|
| Moc obliczeniowa | Napięcie znamionowe | Współczynnik mocy | Prąd obliczeniowy: | Prąd znamionowy zabezpieczenia: | Typ zabezpieczenia: | Współczynnik zadziałania zabezpieczenia: | | I _z =k ₂ ·I _n [A] | Przekrój żyły [mm ²] | Materiał żyły | Materiał izolacji | Liczba kabli (torów) | Ilość obciążonych prądowo żył | Obciążalność długotrwała przewodu: | Sposób ułożenia: | | | Temperatura otoczenia/gruntu: | Współczynnik poprawkowy | Skorygowana obciążalność przewodu | warunek 1: obciążalność długotrwała I _B ≤I _n ≤I _Z | | | | warunek 2: przebieżalność prądowa I _Z ≤1,45·I _Z | | | | | |
| | | | | | | I _n [A] | [-] | | | | | | | | k ₂ [-] | I _Z [A] | [-] | | | | °C | k _p [-] | I _z =I _Z ·k _p [-] | I _B [A] | I _n [A] | I _Z [A] | Uwagi: | I _Z [A] | 1,45·I _Z [A] | Uwagi: |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| istn. SOU-208 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 25 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 78 | 1,0 | 10 | 78 | warunek spełniony | 19,0 | 113 | warunek spełniony | | | | |
| istn. stup 12/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 1,0 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.1/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 1,0 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.2/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,93 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.3/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,90 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.3/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,77 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.4/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,73 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.5/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,69 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.6/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,51 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.7/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,47 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.8/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,24 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.9/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,20 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.10/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,11 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.11/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,07 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |
| proj. stup 12.12/3 | | | | | | | | 1,9 | 19,0 | 35 | Al | XLPE | 1 | 3 | 135 | D | 20 | 1 | 94 | 0,04 | 10 | 94 | warunek spełniony | 19,0 | 136 | warunek spełniony | | | | |

2.5 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn

Projektowana linia kablowa pracować będzie w układzie sieci TN-C z szybkim wyłączeniem, jako środkiem dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej, które realizowane będzie przez bezpieczniki typu D01-10A (szafka oświetleniowa) oraz zainstalowane bezpieczniki D01-2A w słupach. Wszystkie słupy należy uziemić bednarką stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Wymagana rezystancja uziemionego słupa $R < 10\Omega$.

W uziemionych słupach wykonać dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego. W celu ochrony przeciwporażeniowej wykonać mostek linką LgY 16mm² koloru żółtozielonego od zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej do konstrukcji słupa. Projektuje się wykorzystanie opraw wykonanych w II klasie ochronności.

2.6 Zestawienie materiałowe

| Zestawienie montażeń (majątek GZDiZ) - Multipark Morena | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|--|---------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------|---|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|-------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| Lp. | | | Typ i przekrój kabla | Układanie kabla | | Rozbórka i odtwarzanie nawierzchni | Chodnik/nawierzchnia z kostki lub masy bitumicznej [m2] | Bednarka FeZn 25x4mm | Folia kablowa niebieska [m] | Rura karbowana HDPE 110 [m] | Prześlik rurą gładką HDPE 110 [m] | Słup stalowy h=5m, bez wysięgnika, z fundamentem F100/30 i oprawą parkową LED 24,1W [kpl.] RAL 7016, system nadajny | Słup stalowy h=5m, bez wysięgnika, z fundamentem F100/30 i oprawą parkową LED 25,9W [kpl.] RAL 7016 | Słup stalowy h=5m, bez wysięgnika, z fundamentem F100/30 i oprawą parkową LED 32,3W [kpl.] RAL 7016 | Słupek stalowy h=1m, z fundamentem F75/200 i źródłem LED 14,6W [kpl.] RAL 7016 + puszka przyłączeniowa wodoodporna [kpl.] | Złącze IZK [kpl.] | Tabliczka podziałowa [kpl.] | Przewód YDY 3x2,5mm2 [m] | Bezpiecznik Bi-Wts-2A [szt.] | Odtwarzanie zieleni (tarwników) [m2] | Przycinanie gałęzi drzew, zabezpieczenie zieleni [kpl.] | |
| | | | | Długość całkowita [m] | Długość wykupu [m] | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | istn. słup 3/3 | proj. słup 3.1/3 | YAKXS 4x35mm ² | 25 | 20 | 10 | | 25 | 20 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | proj. słup 3.1/3 | proj. słup 3.2/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 2 | | | 27 | 2 | - | 24 | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 3 | proj. słup 2/4 | proj. słup 3.3/3 | YAKXS 4x35mm ² | 24 | 15 | | | 24 | 15 | - | 14 | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 4 | proj. słup 3.2/3 | proj. słup 3.4/3 | YAKXS 4x35mm ² | 32 | 13 | | | 32 | 13 | - | 13 | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 5 | proj. słup 3.4/3 | proj. słup 3.5/3 | YAKXS 4x35mm ² | 30 | 24 | | | 30 | 24 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 6 | proj. słup 3.5/3 | proj. słup 3.6/3 | YAKXS 4x35mm ² | 21 | 14 | | | 21 | 14 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 7 | proj. słup 3.6/3 | proj. słup 3.7/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 10 | | | 27 | 10 | - | 8 | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 8 | proj. słup 3.7/3 | proj. słup 3.8/3 | YAKXS 4x35mm ² | 32 | 25 | | | 32 | 25 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 9 | proj. słup 3.8/3 | proj. słup 3.9/3 | YAKXS 4x35mm ² | 29 | 12 | | | 29 | 12 | - | 10 | 1 | - | - | - | - | 1 | 5 | 1 | | | |
| 10 | proj. słup 3.9/3 | proj. słup 3.9.1/3 | YAKXS 4x35mm ² | 20 | 5 | | | 20 | 5 | - | 14 | - | 1 | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 11 | proj. słup 3.9.1/3 | proj. słup 3.9.2/3 | YAKXS 4x35mm ² | 33 | 27 | | | 33 | 27 | - | 10,5 | - | 1 | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 12 | proj. słup 3.9.2/3 | istn. słup 9.4/3 (podział sieci SOU-208) | YAKXS 4x35mm ² | 25 | 13 | | | 25 | 13 | - | 7 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | |
| 13 | proj. słup 3.5/3 | proj. słup 3.5.1/3 | YAKXS 4x35mm ² | 23 | 10 | | | 23 | 10 | - | 7 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 14 | proj. słup 3.5.1/3 | proj. słup 3.5.2/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 18 | | | 27 | 18 | - | 3,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 15 | proj. słup 3.5.2/3 | proj. słup 3.5.3/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 4 | | | 27 | 4 | - | 22,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 16 | proj. słup 3.5.3/3 | proj. słup 3.5.4/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 4 | | | 27 | 4 | - | 19,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 17 | proj. słup 3.5.4/3 | proj. słup 3.5.5/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 2 | | | 27 | 2 | - | 18,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 18 | proj. słup 3.5.5/3 | proj. słup 3.5.6/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 4 | | | 27 | 4 | - | 20,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 19 | proj. słup 3.5.6/3 | istn. słup 9/3 (podział sieci SOU-208) | YAKXS 4x35mm ² | 23 | 15 | | | 23 | 15 | - | 4,5 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | |
| 20 | proj. słup 3.6/3 | proj. słup 3.6.1/3 | YAKXS 4x35mm ² | 28 | 14 | | | 28 | 14 | - | 3,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 21 | proj. słup 3.8/3 | proj. słup 3.8.1/3 (podział sieci SOU-422) | YAKXS 4x35mm ² | 29 | 19 | | | 29 | 19 | 5 | 4 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | |
| 22 | proj. słup 3.9/3 | istn. słup 9.6/3 | YAKXS 4x35mm ² | 25 | 8 | | | 25 | 8 | - | 9,5 | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | |
| 23 | istn. słup 12/3 | proj. słup 12.1/3 | YAKXS 4x35mm ² | 33 | 25 | | | 33 | 25 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 24 | proj. słup 12.1/3 | proj. słup 12.2/3 | YAKXS 4x35mm ² | 33 | 24 | | | 33 | 24 | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 25 | proj. słup 12.2/3 | proj. słup 12.2/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 21 | | | 27 | 21 | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 26 | proj. słup 12.2/3 | proj. słup 12.3/3 | YAKXS 4x35mm ² | 25 | 17 | | | 25 | 17 | - | 8 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 27 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.4/3 | YAKXS 4x35mm ² | 41 | 21,5 | | | 41 | 21,5 | - | 13,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 28 | proj. słup 12.4/3 | proj. słup 12.5/3 | YAKXS 4x35mm ² | 33 | 21,5 | | | 33 | 21,5 | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 29 | proj. słup 12.5/3 | proj. słup 12.6/3 | YAKXS 4x35mm ² | 33 | 26 | | | 33 | 26 | - | 5,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 30 | proj. słup 12.6/3 | proj. słup 12.7/3 | YAKXS 4x35mm ² | 32 | 18 | | | 32 | 18 | - | 7 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 31 | proj. słup 12.7/3 | proj. słup 12.8/3 | YAKXS 4x35mm ² | 29 | 4 | | | 29 | 4 | - | 21,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 32 | proj. słup 12.8/3 | proj. słup 12.9/3 | YAKXS 4x35mm ² | 32 | 4 | | | 32 | 4 | - | 23,5 | - | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 33 | proj. słup 12.9/3 | proj. słup 12.10/3 | YAKXS 4x35mm ² | 30 | 3 | | | 30 | 3 | - | 23 | - | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 34 | proj. słup 12.10/3 | proj. słup 12.11/3 | YAKXS 4x35mm ² | 32 | 7 | | | 32 | 7 | - | 18,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 35 | proj. słup 12.11/3 | proj. słup 12.12/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 19 | | | 27 | 19 | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 36 | proj. słup 12.12/3 | proj. słup 12.13/3 | YAKXS 4x35mm ² | 30 | 24 | | | 30 | 24 | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 37 | proj. słup 12.13/3 | istn. 9.6/3 | YAKXS 4x35mm ² | 22 | 15 | | | 22 | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | - |
| 38 | proj. słup 12.6/3 | proj. słup 12.6.1/3 | YAKXS 4x35mm ² | 14,5 | 3 | | | 14,5 | 3 | - | 14,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 39 | proj. słup 12.6.1/3 | proj. słup 12.6.2/3 | YAKXS 4x35mm ² | 32 | 3 | | | 32 | 3 | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 40 | proj. słup 12.6.2/3 | proj. słup 12.6.3/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 2 | | | 27 | 2 | - | 21 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 41 | proj. słup 12.6.3/3 | proj. słup 12.6.4/3 | YAKXS 4x35mm ² | 27 | 2 | | | 27 | 2 | - | 20 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 42 | proj. słup 12.6.4/3 | istn. słup 21.1/3 (podział sieci SOU-422) | YAKXS 4x35mm ² | 127 | 117 | | | 127 | 117 | - | 10,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | - |
| 43 | istn. słup 9.3.1/3 | proj. słup 9.3.1/3 | YAKXS 4x35mm ² | 15 | 4 | | | 15 | 4 | - | 7 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 44 | proj. słup 9.3.1/3 | proj. słup 9.3.2/3 | YAKXS 4x35mm ² | 20 | 2 | | | 20 | 2 | - | 13,5 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 45 | proj. słup 9.3.2/3 | proj. słup 9.3.3/3 | YAKXS 4x35mm ² | 28 | 2 | | | 28 | 2 | - | 22 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | | | 1 |
| 46 | proj. słup 12.9/3 | proj. słup 9.3.3/3 (podział sieci SOU-208) | YAKXS 4x35mm ² | 16 | 2 | | | 16 | 2 | - | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | - |
| 47 | proj. słup 12.10/3 | proj. słup 12.10.1/3 | YAKXS 4x35mm ² | 46 | 4 | | | 46 | 4 | - | 30 | - | - | - | 1 | - | 1 | - | 5 | | | - |
| 48 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.6.2/3 | YAKXS 4x35mm ² | 115 | 6 | | | 115 | 6 | - | 76,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | - |
| 49 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.3.1/3 | YKY 5x4mm ² | 25 | 1 | | | 25 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | - |
| 50 | proj. słup 12.3.1/3 | proj. słup 12.3.2/3 | YKY 5x4mm ² | 30 | 1 | | | 30 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | - |
| 51 | proj. słup 12.3.2/3 | proj. słup 12.3.3/3 | YKY 5x4mm ² | 23 | 1 | | | 23 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | - |
| 52 | proj. słup 12.3.3/3 | proj. słup 12.3.4/3 | YKY 5x4mm ² | 19 | 1 | | | 19 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | - |
| 53 | proj. słup 12.3.4/3 | proj. słup 12.3.5/3 | YKY 5x4mm ² | 27 | 1 | | | 27 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | - |
| 54 | proj. słup 12.6.4/3 | proj. słup 12.6.4.1/3 | YKY 5x4mm ² | 30 | 1 | | | 30 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | - |
| 55 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.6.4.2/3 | YKY 5x4mm ² | 25 | 1 | | | 25 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | - |
| 56 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.6.4.3/3 | YKY 5x4mm ² | 25 | 1 | | | 25 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | - |
| 57 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.6.4.4/3 | YKY 5x4mm ² | 25 | 1 | | | 25 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | | | - |
| RAZEM | | | | 1744 | 684 | 10 | | 1744 | 684 | 7 | 559 | 35 | 4 | 1 | 9 | 39 | 5 | 200 | 39 | 1 | 1 | |
| ETAP II możliwy do realizacji tylko i wyłącznie łącznie z ciągiem pieszym (które jest według odrębnego opracowania na którym wybudowano alejki Multiparku Morena, aktualnie nie zrealizowany) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | proj. słup 12.8/3 | proj. słup 12.8.1/3 | YAKXS 4x35mm ² | 36 | 4 | 5 | | 36 | 4 | - | 29 | 1 | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.8.2/3 | YAKXS 4x35mm ² | 33 | 3 | | 33 | 3 | - | 24 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 3 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.8.3/3 | YAKXS 4x35mm ² | 29 | 3 | | 29 | 3 | - | 20 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 4 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.8.4/3 | YAKXS 4x35mm ² | 30 | 3 | | 30 | 3 | - | 23 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| 5 | proj. słup 12.3/3 | proj. słup 12.8.5/3 | YAKXS 4x35mm ² | 34 | 3 | | 34 | 3 | - | 25 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 5 | 1 | | | |
| RAZEM | | | | 162 | 16 | 5 | | 162 | 16 | 0 | 121 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 25 | 5 | 1 | 1 | |

| Zestawienie montażowe (majątek Gdański Ośrodek Sportu) - Multipark Morena | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---|---|-------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Lp. | | | Typ i przekrój kabla | Układanie kabla | | Rozbórka i odtwarzanie nawierzchni | Bednarka FeZn 25x4mm | Folia kablowa niebieska [m] | Rura karbowana HDPE 110 [m] | Przecisk rurą gładką HDPEp 110 [m] | Słup stalowy h=5m, z wysięgnikiem prostym h=1m i fundamentem F100/30 i oprawą drogową LED 107W [kpl.] RAL 7016 | Szafka oświetleniowa Pumptruck z fundamentem, wyposażona RAL7016 [kpl.] | Złącze IZK [kpl.] | Tabliczka podziałowa [kpl.] | Przewód YDY 3x2,5mm2 [m] | Bezpiecznik Bi-Wts-2A [szt.] | Odtwarzanie zieleni (tarwników) [m2] | Przydzianie gałęzi drzew, zabezpieczenie zieleni [kpl.] |
| | | | | Długość całkowita [m] | Długość wykopu [m] | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | istn. SOU Skatepark | istn. SOU Boiska | YAKXS 4x35mm ² | 340 | 23 | 5 | 23 | 23 | 22 | 3,5 | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| 2 | istn. SOU Skatepark | proj. SOU Pumptruck | YAKXS 4x35mm ² | 63 | 2 | | 6 | 2 | - | - | - | 1 | - | - | - | - | | |
| 3 | proj. SOU Pumptruck | proj. słup 1/2 | YAKXS 4x35mm ² | 23 | 5 | | 23 | 5 | - | - | 1 | - | 1 | - | 5 | 1 | | |
| 4 | proj. SOU Pumptruck | proj. słup 2/2 | YAKXS 4x35mm ² | 30 | 5 | | 30 | 5 | - | - | 1 | - | 1 | - | 5 | 1 | | |
| 5 | proj. słup 2/2 | proj. słup 3/2 | YAKXS 4x35mm ² | 36 | 3 | | 36 | 3 | - | 29 | 1 | - | 1 | - | 5 | 1 | | |
| 6 | proj. słup 1/2 | proj. słup 1.1/2 | YAKXS 4x35mm ² | 26 | 3 | | 26 | 3 | - | 10 | 1 | - | 1 | - | 5 | 1 | | |
| RAZEM | | | | 518 | 41 | 5 | 144 | 41 | 22 | 42.5 | 4 | 1 | 4 | 0 | 20 | 4 | 1 | 1 |

2.7 Uwagi

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać zgodę na zjecie pasa drogowego od zarządcy drogi oraz o ile to wymagane wykonanie tymczasowej organizacji ruchu na czas wykonywanych robót elektrycznych.

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy powiadomić wszystkich gestorów sieci w terminie wskazanym przez zarządców sieci zawartym w uzgodnieniach
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania istniejącej infrastruktury
- Przed zakupem ostatecznym kabli elektroenergetycznych dokonać obmiaru bezpośrednio na placu budowy,
- Przed rozpoczęciem robót należy ustalać szczegółowe zasady ich prowadzenia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, każda zmiana do projektu musi być zaakceptowana przez autora dokumentacji projektowej oraz zamawiającego,
- Dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Rysunki i część opisowa są częściami integralnymi dokumentacji projektowej i wzajemnie się uzupełniają,
- Wykonawca/ofertant jest zobowiązany do zapoznania się i sprawdzenia informacji zawartych na wszystkich rysunkach branżowych projektu budowlanego, a w przypadku wątpliwości interpretacyjnych, należy je zgłosić przed złożeniem oferty projektantom, którzy zobowiązani będą do ich wyjaśnienia,
- Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy budowie instalacji elektrycznych muszą posiadać znak CE, o ile wymaga tego Dyrektywa Budowlana, oraz muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi,
- Wskazane produkty należy rozumieć jako komplet niezbędnych elementów i dodatków koniecznych do właściwego i poprawnego funkcjonowania zgodnie z zalecaniami producentów.

Wykonawca winien każdorazowo przedstawić kompletne rozwiązanie zawierające w swym zakresie wszystkie elementy potrzebne do wykonania i montażu danego produktu i technologii nawet jeśli nie są one wyspecyfikowane na rysunkach i opisach technicznych i innych opracowaniach dostarczonych wykonawcy,

- Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać wymagane przepisami i normami badania, próby i pomiary po montażowe, które winny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane z odpowiednimi uprawnieniami. Pomiary po wykonawcze dotyczą m.in.: rezystancji izolacji. Badania, próby i pomiary należy przeprowadzić w warunkach zbliżonych do rzeczywistej pracy urządzeń oraz powinny być wykonane i udokumentowane zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy PN-IEC 60364-6-61

- Po zakończeniu prac należy przekazać użytkownikowi dokumentację powykonawczą, plany i schematy z naniesionymi zmianami, protokoły z badań pomiarowych. Ostateczną ilość egzemplarzy, zawartość dokumentów towarzyszących dokumentacji powykonawczej i ich formę należy ustalić przed rozpoczęciem prac z Inspektorem. Całość robót wykonać według niniejszego opracowania zgodnie z wymogami norm, rozwiązań typowych, przepisów budowy i bezpieczeństwa.

3 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. E-1– Projekt zagospodarowania terenu

Rys. E-2 – Schemat sieci oświetleniowej

Rys. E-3 – Przekrój poprzeczny słupa oświetleniowego (alejki)

Rys. E-4 – Przekrój poprzeczny słupa oświetleniowego (miasteczko ruchu drogowego)

Rys. E-5 – Przekrój poprzeczny słupa oświetleniowego (oświetlenie niskie)

Rys. E-6 – Schemat zasilania GOS

Rys. E-7 – Widok SOU Pumpertruck (GOS)

Rys. E-8 – Schemat SOU Pumpertruck (GOS)

E-1

E-2

E-3

E-4

E-5

E-6

E-7

E-8

4 ZAŁĄCZNIKI



Warunki techniczne nr IE/1/2024/JR
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie budowy oświetlenia ciągów komunikacyjnych
w Multi Parku Morena zlokalizowanym między ul. Królewskie Wzgórze
a ul. Morenowe Wzgórze etap 2 w Gdańsku

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

1. Wymagania ogólne

- 1.1. Projekt oświetlenia opracować zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg oraz w oparciu o WR-D-71-1 i WR-D-71-2, WR-D-41-3 i WR-D-41-4 Ministerstwa Infrastruktury, na aktualnych mapach do celów projektowych.
- 1.2. Projektowane oświetlenia ciągów pieszych wykonać w systemie tzw. oświetlenia nadążnego. Normatywny poziom oświetlenia zapewniać przed i za poruszającym się użytkownikiem.
- 1.3. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

2. Zasilanie i pomiar energii

- 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia po zachodniej stronie od istniejącego oświetlenia łącznika pieszego między ul. Królewskie Wzgórze a ul. Morenowe Wzgórze przewidzieć z latarni nr 3/3 oświetlenia ul. Królewskie Wzgórze, zasilanej z szafki oświetleniowej SOU 208 „Myśliwska, Morenowe Wzgórze”.
- 2.2. Zasilanie projektowanego oświetlenia po wschodniej stronie od istniejącego oświetlenia łącznika pieszego między ul. Królewskie Wzgórze a ul. Morenowe Wzgórze przewidzieć z latarni nr 12/3 oświetlenia ul. Królewskie Wzgórze, zasilanej z szafki oświetleniowej SOU 208. Moc przyłączeniowa szafki oświetleniowej 12,5kW, moc urządzeń przyłączonych ok. 7kW.

3. Parametry oświetleniowe

- 3.1. Do obliczeń fotometrycznych przyjąć klasę oświetlenia P3 dla ciągów komunikacyjnych zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg. Uwzględnić redukcję mocy (o jedną klasę oświetleniową) w godzinach od 23⁰⁰ do 5⁰⁰.
- 3.2. Wykonać obliczenia fotometryczne oświetlenia dla: charakterystycznych sytuacji drogowych bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując niższą klasę oświetlenia). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
- 3.3. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi punktami oświetleniowymi.

4. Sieć oświetleniowa

- 4.1. Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm² w układzie sieci TN-C. Uziemiać każdy słup.
- 4.2. Na planach sytuacyjnych i schematach podać odległości między słupami i długości kabli z koniecznymi zapasami tj. 2 m przy każdym słupie.
- 4.3. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych w pobliżu linii napowietrznej SN lub WN nanieść linie rozgraniczające pole bezpiecznej pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47z 2003r. poz. 401), opracować i uzgodnić z ENERGA OPERATOR S.A. instrukcję eksploatacji oświetlenia oraz zaprojektować słupy łamane z linką.
- 4.4. Poszczególne obwody obciążyć oprawami oświetleniowymi w sposób zapewniający równomierny pobór energii poszczególnych faz i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
- 4.5. Przewidzieć demontaż istniejącego oświetlenia kolidującego z projektowanym oświetleniem, zdemontowane elementy oświetlenia przekazać właścicielom – w przypadku odmowy utylizację.
- 4.6. Przewidzieć połączenie kablowe na podział sieci projektowanego oświetlenia opisanego w pkt. 2.1 z latarnią nr 9.1/3 oświetlenia parku. Podział sieci wraz z mostkami łączeniowymi umieścić w istniejącej latarni.

- 4.7. Przewidzieć połączenie kablowe na podział sieci projektowanego oświetlenia opisanego w pkt. 2.1 z latarnią nr 21.8/3 lub nr 21.9/3 oświetlenia ul. Morenowe Wzgórze zasilanymi z SOU 422 „Myśliwska”. Podział sieci wraz z mostkami łączeniowymi umieścić w istniejącej latarni.
- 4.8. Przewidzieć połączenie kablowe na podział sieci projektowanego oświetlenia opisanego w pkt. 2.2 z latarnią nr 9.3/3 oświetlenia parku. Podział sieci wraz z mostkami łączeniowymi umieścić w istniejącej latarni.
- 4.9. Przewidzieć połączenie kablowe na podział sieci projektowanego oświetlenia opisanego w pkt. 2.2 z latarnią nr 9.6/3 oświetlenia parku. Podział sieci wraz z mostkami łączeniowymi umieścić w istniejącej latarni.
- 4.10. Przewidzieć połączenie kablowe na podział sieci projektowanego oświetlenia opisanego w pkt. 2.2 z latarnią nr 21.1/3 oświetlenia ul. Morenowe Wzgórze zasilanymi z SOU 422. Podział sieci wraz z mostkami łączeniowymi umieścić w istniejącej latarni.
- 4.11. Przewidzieć numerację latarni na zgodną z układem zasilania.

5. Szafy oświetleniowe

- 5.1. Zasilającą szafę oświetleniową doposażyć w system sterowania oświetleniem CPAnet zgodnie z załącznikiem nr 4.
- 5.2. Dopuszcza się zastosowanie innego systemu sterowania spełniającego wymagania realizowane przez CPAnet oraz bezpłatnego dostępu do parametrów systemu z poziomu przeglądarki internetowej
- 5.3. Zaktualizować schematy sieci i szaf oświetleniowych.

6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 6.1. Projektować słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor możliwie zbliżony do koloru malowania proszkowego; spawane spawem wzdluznym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor. Wszystkie słupy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową. Preferowana jest kontynuacja rozwiązań technicznych stosowanych w etapie 1 budowy oświetlenia Multi Parku.
- 6.2. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
- 6.3. Przewidzieć wysokość montażu opraw parkowych na poziomie 4,5-6m.
- 6.4. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków. Jeżeli nie podlega ochronie to zastosować latarnie estetycznie tożsame z zastosowanymi na istniejących oświetlonych odcinkach ulic.
- 6.5. Przyjąć minimalne wymiary otworu wnęki słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów w granicach ±15% z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm². Pokrywy wnęk słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 6.6. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
- 6.7. Załączyć zwymiarowane przekroje poprzeczne z naniesioną lokalizacją słupów z podaniem rzędnych zaprojektowanego ułożenia kabli, rzędnych terenu istniejącego i rzędnych docelowych terenu, z uwzględnieniem skrajni drogowej (zgodnie z załącznikiem nr 6).
- 6.8. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnęk słupowych, a szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
- 6.9. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami typu MEBA (zgodnie z załącznikiem nr 6). Płyty należy zakryć żyzną ziemią i zadarnić – zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
- 6.10. Konstrukcje słupów muszą być przygotowane do montażu konstrukcji oświetlenia iluminacyjnego, urządzeń CCTV i Wi-Fi.

7. Oprawy i źródła światła.

- 7.1. Projektować oprawy LED w obudowie z aluminium, malowane na kolor, o współczynniku oddawania barw Ra ≥ 70, o temperaturze barwowej 2200-2900K, o skuteczności η ≥ 105lm/W, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA. Zapewnić trwałość 100.000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności. Wszystkie oprawy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej. Preferowana jest kontynuacja rozwiązań technicznych stosowanych w etapie 1 budowy oświetlenia Multi Parku.

- 7.2. Stosować zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.
- 7.3. Redukcję mocy opraw wynikającą z działania systemu nadążnego przedstawić w postaci dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) oraz w postaci harmonogramu i krzywych pracy (czuwanie – akcja).
- 7.4. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt opraw uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.

8. Uzgodnienie projektu

- 8.1. Uzgodnić z Działem Energetyczno - Teletechnicznym GZDiZ projekt budowlany oświetlenia w wersji papierowej i elektronicznej (PDF i dwg) zawierający: niniejsze warunki, warunki przyłączeniowe, opis, plan sytuacyjny, schemat oświetlenia, schemat i widok szafki oświetleniowej, obliczenia elektryczne, zwykmiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.

Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/1/2024/JR z dnia 02.01.2024r.

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

9. Sieć oświetleniowa

- 9.1. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
- 9.2. Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „GZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
- 9.3. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
- 9.4. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na ciągach dopuszczonych do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 9.5. Kable w słupach przelotowych łączyć za pomocą tabliczek bezpiecznikowo-zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub, uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN lub złączyć IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.
- 9.6. W słupach podziałowych i odejściowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo-zaciskowe tekstolitowe dwurzędowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnęce.

10. Szafka oświetleniowa

- 10.1. W szafce umieścić zalaminowany aktualny schemat sieci i szafki oświetleniowej.

11. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 11.1. Przyjąć słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe wkopywane bezpośrednio w grunt (bez fundamentów) barwione strukturalnie na kolor. Wszystkie słupy winny być o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 11.2. Stosować słupy o minimalnych wymiarach otworu wnęki słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów w granicach ±15% z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm².
- 11.3. Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 11.4. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe i aluminiowe dostosowane do typu przyjętych słupów z posadowieniem na wysokości 3 ± 1 cm nad poziom chodnika oraz 5 ± 1 cm nad poziom zieleni. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
- 11.5. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu.
- 11.6. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 11.7. Na jasnych słupach wykonać oznaczenia i numerację słupów czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, na słupach ciemnych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8m od strony ruchu.
- 11.8. Wykonać zgodną z schematem zasilania numerację dla całego obwodu oświetleniowego.
- 11.9. Bednarkę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN w słupie, a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK lub tabliczki słupowej. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnęki słupowej.

- 11.10. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
- 11.11. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
- 11.12. Na trasie kabli energetycznych, przy słupach oświetleniowych oraz szafkach oświetleniowych zgęszczać grunt zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Wykonać pomiary zagęszczenia gruntu i protokoły z pomiarów przedstawić komisji odbiorowej.

C. WARUNKI PRZEKAZANIA W UŻYTKOWANIE OŚWIETLENIA

12. Dokumentacja powykonawcza

Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w segregatorze zawierającym:

- 12.1. dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej (opis techniczny, schematy, plany), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów, pomiary natężenia oświetlenia przejść dla pieszych oraz przejazdów rowerowych, przed i po redukcji mocy, pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych, pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów, wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3), protokoły przekazania materiałów demontowanych ich właścicielom lub dokumenty potwierdzające ich utylizację, potwierdzone przez ich właścicieli.

- 12.2. Poszczególne części dokumentacji należy rozdzielić przekładkami umożliwiającymi odnalezienie stosownej części opracowania.

13. Uwagi ogólne

- 13.1. Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska **po przekazaniu na majątek dowodami PT**. Do tego czasu Inwestor zobowiązany jest utrzymywać wybudowane oświetlenie, a GZDiZ zobowiązuje się ponosić koszty energii.
- 13.2. W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie uliczne można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczny GZDiZ Gdańsk.

D. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1: Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

Załącznik nr 2: Oznaczenia na słupach oświetleniowych.

Załącznik nr 3: Karta szafki oświetleniowej.

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony <https://gzdz.gda.pl/zalatw-sprawe/oswietlenie,a,3114>:

Załącznik nr 4: Schemat szafki oświetleniowej.

Załącznik nr 5: Widok szafki oświetleniowej.

Załącznik nr 6: Przykładowy przekrój poprzeczny.

Załącznik nr 7: Przykładowy plan sieci oświetleniowej.

Rozpoznano w terenie 29.12.2023r.

Naniesiono na mapę

INSPEKTOR
ds. oświetlenia ulicznego

Jacek Raikowski

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
NIP 534-090-00-85, Regon 190030083

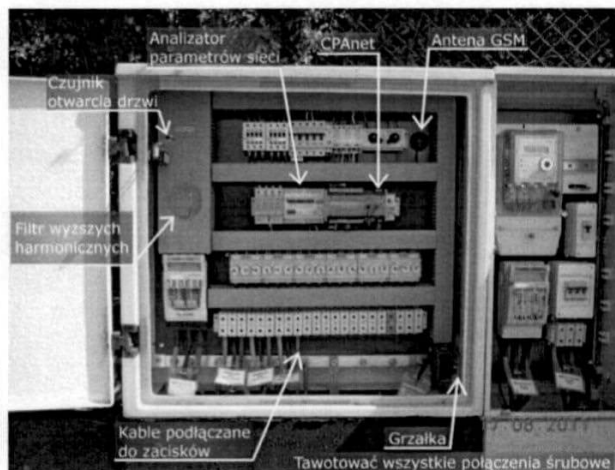
KIEROWNIK
Działu Energetyczno-teletechnicznego

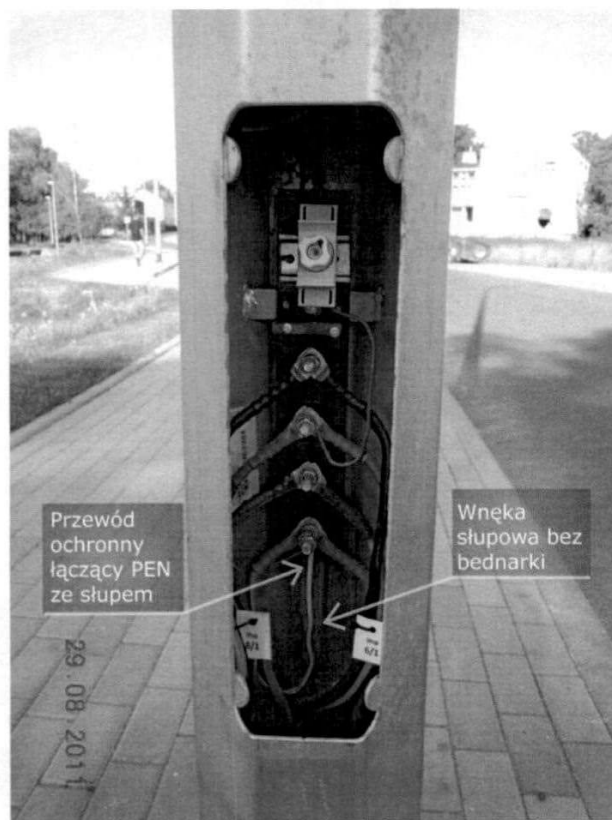
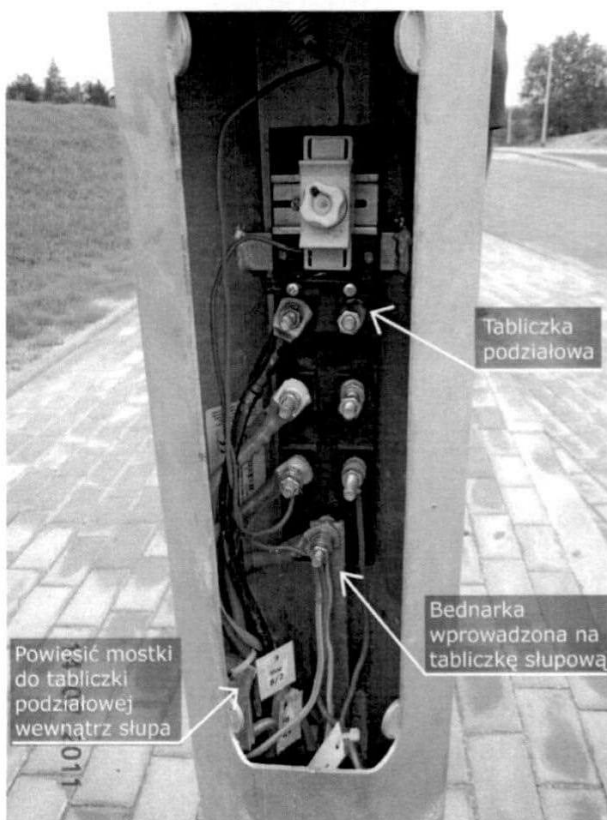
Jacek Wojtczak

Gdańsk, dnia 02.01.2024r.

.....
(podpis i pieczęć)
Kierownika Działu Energetyczno - Teletechnicznego GZDiZ

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

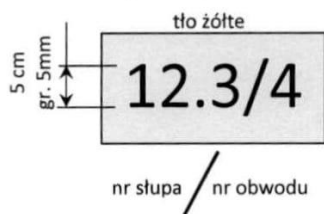




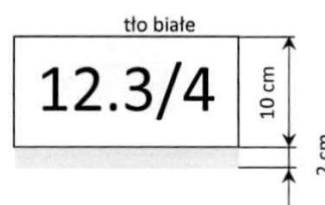
Oznaczenia na latarniach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

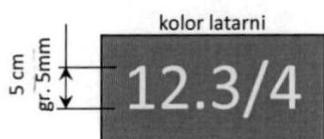
Latarnie jasne zasilane z sieci GZDiZ



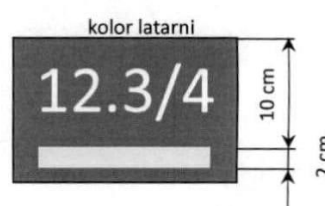
Latarnie jasne zasilane z sieci EOŚ



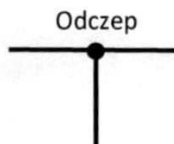
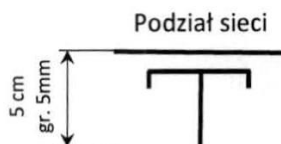
Latarnie ciemne zasilane z sieci GZDiZ



Latarnie ciemne zasilane z sieci EOŚ



Oznaczenia pod numerem słupa



Data opracowania: październik 2023r.
Opracował: Jacek Rękowski



GZDiZ/PP/1137/2023/C-W/016/PZ

Gdańsk, dnia 29.12.2023 r.

ZR (w/m)

Dotyczy: Multipark Morena - Wytyczne do projektu BO 2024 pn. „Jasny Multipark Morena” (93968/23).

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej przekazuje następujące wytyczne do projektu branży oświetleniowej:

- uwagi ogólne:

1. Należy wskazać lokalizacje ciągów pieszych oraz obiekty, których dotyczy wnioszek w formie załącznika graficznego, z podziałem na rodzaj: oświetlenie liniowe alejek oraz punktowe obiektów.
2. W przypadku doświetlania obiektów sportowych projekt należy zaopiniować w Gdańskim Ośrodku Sportu.

- zakres: Multipark Morena

- termin: warunki projektowania ważne są dwa lata od daty ich wystawienia

- wytyczne ogólne:

Należy zachować jednolity wzór, wysokość, kolorystykę i wykończenie elementów oświetlenia na całym obszarze parku, analogiczne do oświetlenia istniejącego. Oświetlenie należy projektować w sposób niekolidujący z istniejącym zagospodarowaniem oraz poza strefami bezpiecznymi urządzeń i obiektów.

- wytyczne do słupów:

Słupy stalowe ocynkowane, stożkowe o przekroju okrągłym, malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane na kolor zbliżony. W przypadku stosowania warstwy antykorozyjnej na słupie należy dobrać kolor maksymalnie zbliżony do koloru słupa.

- wytyczne do wysięgników:

Oprawy należy projektować bez wysięgników.

- wytyczne do opraw:

Należy zastosować oprawy parkowe, malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane na kolor zbliżony.

- wytyczne do szafek:

W przypadku konieczności zaprojektowania nowych szafek oświetleniowych lub przebudowy istniejących, na etapie projektowania należy uzgodnić ich lokalizację i sposób maskowania, wykonany zgodnie ze wskazaniami z załącznika nr 1 oraz malować je proszkowo fabrycznie na kolor RAL7016 w wykończeniu mat lub w kolorze przylegającej elewacji.

- wytyczne do zieleni:

Lokalizację słupów i trasę kabla należy projektować w taki sposób aby nie kolidowały z istniejącym drzewostanem oraz aby umożliwić przyszłe nasadzenia drzew.

W przypadku konieczności zabezpieczenia skarp, umocnienie należy wykonać z wykorzystaniem materiałów naturalnych. Przy konieczności zabezpieczenia słupów na skarpie płytami ażurowymi, należy przykryć je min. 5cm warstwą ziemi urodzajnej i obsiać trawą.

KIEROWNIK
Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej


Alina Remelska

Otrzymują:

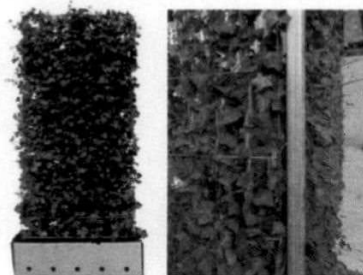
- 1) ZR (w/m)
- 2) IE (w/m)
- 3) a/a

Załącznik nr 1 - wytyczne do maskowania szafek:

Szafkę należy lokalizować przy granicy pasa drogowego tak, aby nie zawężać szerokości chodnika poniżej 1,5m lub poniżej szerokości istniejącej w przypadku chodników węższych.

Należy dążyć do lokalizacji szafek w grupach, tj. sytuowania projektowanej szafki w pobliżu istniejących. Zaleca się stosowanie szafek wielokomorowych, w przypadku braku możliwości - lokalizowanie szafki sterującej przy szafce zasilającej z zachowaniem jednej wysokości szafek.

W przypadku lokalizowania szafki w terenie zieleni, zaleca się maskowanie nasadzeniami. Sugeruje się zastosowanie tzw. „zielonego płotu/ekranu” tj. gotowego panelu z prefabrykowanej konstrukcji obsadzonego ukształtowaną roślinnością, tworzącą żywopłot, taką jak np. bluszcz irlandzki lub hortensja pnąca. Wymiary ekranu zielonego należy dobrać w zależności od wielkości maskowanej szafki (dostępne są segmenty o wysokości po posadzeniu: 100cm/180cm/220cm, przy długości panelu 100cm/120cm).

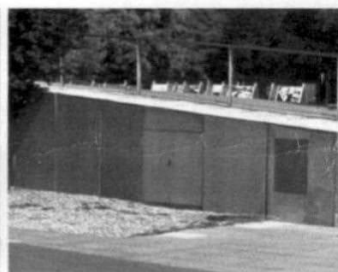


Żywopłot liściasty, Bluszcz irlandzki
alternatywa: Hortensja pnąca

W przypadku lokalizacji szafki przy elewacji, ogrodzeniu bądź innych elementach o określonej kolorystyce, zaleca się malowanie szafki w kolorze sąsiadującego obiektu. Dopuszcza się także, za zgodą gestora sieci, wykorzystanie szafki pod kompozycję graficzną niebędącą reklamą, zaakceptowaną przez GZDiZ. Poniżej przykłady tego typu maskowania.



ul. Chmielna, Gdańsk



Muzeum Przełomy, Szczecin

We wszystkich lokalizacjach możliwe jest zastosowanie obudowy panelami z aluminiowej blachy perforowanej, elementami drewnianymi lub innymi materiałami. Dobór materiałów do obudowy zależy od charakteru i wyglądu otoczenia. Poniżej przykłady tego typu maskowania.



ul. Chopina, Sopot



ul. Nabrzeże Prezydenta, Gdynia



Ogród Doświadczeń im. Stanisława Lema, Kraków



Źródło: <https://www.ofdesign.net>



praca konkursowa Gdynia City Transformers
Aleksander Bielawski i Robert Kowalczyk
Źródło: <http://designitka.pl/city-transformers-1427460/93-znamy-zwyciezcow.html>



Źródło: <https://www.joniec.pl/aktualnosci/joniec-ekspert,556.html>

Dział Rozwoju Sieci i Ewidencji Dróg
w/m

Dotyczy:

Wniosku o uzupełnienie warunków technicznych nr IE/1/2024/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie budowy oświetlenia ciągów komunikacyjnych w Multi Parku Morena zlokalizowanym między ul. Królewskie Wzgórze a ul. Morenowe Wzgórze etap 2 w Gdańsku z dnia 02.01.2024r.

Dział Energetyczno-Teletechniczny w odpowiedzi na ww. wniosek o warunki dla oświetlenia architektonicznego wskazanej alejki Multiparku, dla której inwestor zrezygnował z oświetlenia podstawowego przekazuje (do dalszego wykorzystania) poniższe punkty jako uzupełnienie warunków technicznych nr IE/1/2024/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie budowy oświetlenia ciągów komunikacyjnych w Multi Parku Morena zlokalizowanym między ul. Królewskie Wzgórze a ul. Morenowe Wzgórze etap 2 w Gdańsku z dnia 02.01.2024r.:

1. Dla wskazanej w wystąpieniu alejki wymagana klasa oświetleniowa to minimum P5 zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg. W obliczeniach fotometrycznych należy uwzględnić okoliczne oświetlenie ulic będące w utrzymaniu GZDiZ.
2. Dla oświetlenia architektonicznego zastosować kable oświetleniowe YKXS o przekroju żył nie mniejszym niż 4mm^2 w układzie naprzemiennego zasilania opraw z poszczególnych faz, prowadzone w rurach osłonowych umożliwiającym ich bezinwazyjną wymianę.
3. W przypadku braku wgnę przyłączeniowo-zabezpieczeniowych w oprawach architektonicznych zasilanie oświetlenia architektonicznego wyprowadzić jako odczep poprzez dodatkowe zabezpieczenia przeciwporażeniowe poszczególnych faz umieszczone w latarni bliższej szafie oświetleniowej.
4. Przewidzieć ułożenie linii kablowej oświetlenia architektonicznego wzdłuż kabla oświetlenia między latarniami zachowując ciągłość zasilania obwodu latarni wysokich.
5. Przewidzieć połączenie na podział sieci kabli oświetlenia architektonicznego z kolejną latarnią planowanego obwodu oświetleniowego. Podział wraz z mostkami umieścić w wgnę latarni lub w przypadku opisanym w punkcie 3 poprzez nie uzupełnione wkładki zabezpieczeń przeciwporażeniowych poszczególnych faz oświetlenia architektonicznego.
6. Dopuszcza się oprawy architektoniczne jako nie wyposażone w system nadążny.
7. W przypadku spełniania parametrów klasy oświetleniowej P4 lub wyższej zastosować oprawy wyposażone w redukcję mocy oświetleniowej o jedną klasę oświetleniową w godzinach 23⁰⁰ do 05⁰⁰.
8. Oprawy niskie („słupki”) mocować do gruntu za pomocą fundamentów prefabrykowanych b50 w sposób uniemożliwiających ich bez narzędziowy demontaż przez osoby postronne.

GDĄSKI ZASTA OROG I ZIELENI
Z-ca Kierownika
ds. oświetlenia ulicznego i ul. -żytków
Bogusław Nadolny



Gdański
Zarząd Dróg
i Zieleni

GZDiZ/PP/1209/2024/C-W/009/PZ

Gdańsk, dnia 12.04.2024 r.

~~ZR (w/m)~~

Dotyczy: Multipark Morena - Wytyczne do projektu BO 2024 pn. „Jasny Multipark Morena” – uzupełnienie (21247/24).

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej przekazuje następujące wytyczne do projektu branży oświetleniowej w zakresie wnioskowanego oświetlenia niskiego architektonicznego:

- zakres: Multipark Morena – ścieżka od strony al. Pawła Adamowicza
- termin: warunki projektowania ważne są dwa lata od daty ich wystawienia
- wytyczne ogólne:

Oświetlenie należy projektować w sposób niekolidujący z istniejącym zagospodarowaniem oraz poza strefami bezpiecznymi urządzeń i obiektów.

Należy zachować stałą wysokość, rozstaw oraz dystans oświetlenia od krawędzi ścieżki.

Oświetlenie należy lokalizować po jednej stronie ścieżki.

- wytyczne do oświetlenia niskiego architektonicznego:

Korpus oświetlenia należy wykonać jako stalowy ocynkowany malowany proszkowo fabrycznie w kolorze RAL7016 w wykończeniu mat struktura lub aluminiowy anodowany na kolor zbliżony.

P.O. ZASTĘPCY KIEROWNIKA
Działu Projektowania Przestrzeni Publicznej

Bielewicz
Michał Bielewicz

Otrzymują:

- 1) ZR (w/m)
- 2) IE (w/m)
- 3) a/a

Uzgodnienie GIWK Sp. z o.o.



– dbamy – o zasoby – naturalne



UD/2024/768

– drukujemy – na ekologicznym – papierze

Załącznik do uzgodnienia nr: UL/2024/768 z dnia 25.10.2024

Uzgodnienie dotyczy:

Budowa sieci oświetleniowej nn-0,4kV w ramach zadania "Jasny Multipark Morena" przy ul. Królewskie Wzgórze w Gdańsku

1. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć rzeczywistą trasę oraz rzędne posadowienia istniejących sieci wod.-kan.
2. Niezinwentaryzowane przewody wod.-kan. napotkane przy wykonywaniu robót należy traktować jako czynne.
3. W przypadku uszkodzenia przewodów lub urządzeń wod.-kan. w trakcie wykonywania robót wykonawca pokrywa koszty naprawy i poniesionych strat.

Uzgodnienie ważne do dnia 25.10.2026.

Z up. Zarządu Spółki
Przemysław Polczyński
Starszy specjalista ds. technicznych

Uzgodnienie GPEC Sp. z o.o.



Numer dokumentu: P/HD/012845/2024/002

Gdańsk, 15.10.2024



Marek Marcin Szczęsny
ul. Jaśkowa Dolina 15/15
80-252 Gdańsk

Szanowny Panie,

UZGODNIENIE NR 124/2024 z dnia 15.10.2024 r.

Uzgadnia się projekt budowy sieci oświetleniowej elektroenergetycznej nn-0,4 kV w ramach zadania „Jasny Multipark Morena” w Gdańsku, w zakresie kolizji z istniejącą infrastrukturą GPEC.

Uzgodnienie jest ważne 2 lata.

Prowadzenie robót należy zgłosić do GPEC Sp. z o.o. pod nr tel. 58 52 43 580 lub e-mail: bok@gpec.pl najpóźniej **5 dni roboczych** przed ich rozpoczęciem w celu ustalenia szczegółów występujących kolizji z sieciami ciepłowniczymi.

Ewentualne koszty napraw lub rekompensaty strat poniesionych przez GPEC sp. z o.o. na skutek uszkodzeń sieci powstałych podczas realizacji inwestycji pokrywa inwestor.

Uwagi:

1. Należy zachować normatywne odległości od istniejącej sieci ciepłowniczych 2xDn400 zlokalizowanych w rejonie opracowania.
2. Projektowane kable, w miejscach skrzyżowań z istniejącymi ciepłociągami, należy zabezpieczyć rurami osłonowymi.
3. Zabrania się lokalizacji złączy kablowych, słupów oświetleniowych i innych elementów na sieci ciepłowniczej. Min. odległość od krawędzi zewnętrznej ciepłociągu – **1,0m**.
4. Przed przystąpieniem do realizacji prac metodą bezwykopową na odcinku przyłącza elektroenergetycznego krzyżującego się z siecią ciepłowniczą, należy bezwzględnie zweryfikować trasę oraz faktyczne rzędne posadowienia istniejących ciepłociągów.
5. Uszkodzoną w czasie realizacji prac obsypkę technologiczną ciepłociągu uzupełnić piaskiem. W przypadku naruszenia podsypki piaskowej, wszelkie ubytki należy uzupełnić betonową mieszanką wypełniającą. **Należy bezwzględnie poinformować przedstawiciela GPEC o uzupełnianiu oraz umówić wizytę w celu odbioru robót.**
6. Przy zbliżeniach do sieci ciepłowniczej roboty budowlane należy prowadzić ręcznie – wyeliminować sprzęt mechaniczny.
7. W przypadku, gdy inwestycja będzie wymagała szerszego zakresu niż pierwotnie uzgodniono, należy bezwzględnie poinformować o tym fakcie GPEC i uzyskać ponowne uzgodnienie.
8. Uzgodnienia nie należy traktować jako weryfikacji projektu i nie zwalnia ono projektanta, Inwestora/Wykonawcy z odpowiedzialności za przyjęte rozwiązania i wykonawstwo.

Z poważaniem,



Signed by /
Podpisano przez:
Wojciech Wełna
Date / Data: 2024-
10-15 12:04

Wojciech Wełna
kierownik działu planowania inwestycji i rozwoju



Signed by /
Podpisano przez:
Hanna Dziosa
Date / Data:
2024-10-15
10:49

Hanna Dziosa
starszy specjalista ds. planowania i rozwoju

**GDAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPŁEJ SP. Z O.O.**

ul. Słowackiego 159b, 80-298 Gdańsk

tel.: 58 52 43 580
fax: 58 52 48 590
e-mail: bok@gpec.pl
www.grupagpec.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
w Gdańsku
VII Wydział Gospodarczy
KRS: 0000035784

NIP: 584 030 09 13
Wysokość kapitału zakładowego:
206 373 000 zł

Uzgodnienie Gdańskie Wody Sp. z o.o.



Gdańsk, dnia 05.11.2024 r.

MAREL Marcin Szczęsny
ul. Jaśkowa Dolina 15/15
80-252 Gdańsk

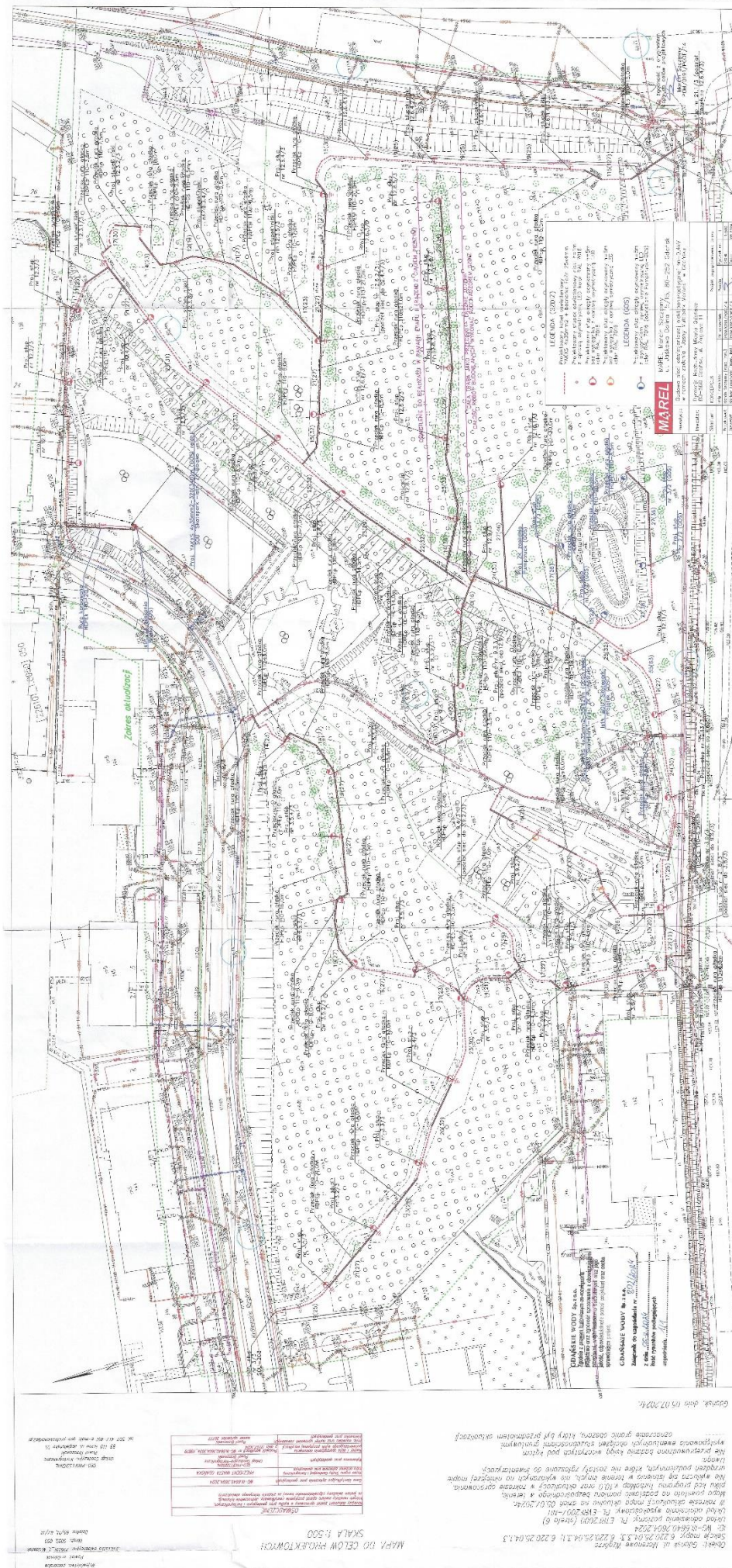
UZGODNIENIE NR 802/2024

Gdańskie Wody Sp. z o.o. uzgadnia projekt budowy sieci elektroenergetycznej nn-0,4 kV w ramach zadania „Jasny Multipark Morena” w rejonie ul. Królewskie Wzgórze w Gdańsku, dz. 67/10, 65/4, 67/31, 67/15, 67/11, 67/14, 67/32, 68/2 obr. 50, zgodnie z przedłożoną dokumentacją z następującymi uwagami:

1. Zachować normatywne odległości od istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Koszty naprawy z tytułu ewentualnych uszkodzeń sieci kanalizacji deszczowej pokrywa Inwestor.
2. W przypadku wykonywania prac w pobliżu istniejącej sieci kanalizacji deszczowej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
3. Przekraczanie sieci kanalizacji deszczowej KD400 projektowaną siecią oświetleniową od istniejącego słupa nr 21.8/3 prowadzić w wykopie otwartym z zachowaniem minimalnej odległości pomiędzy przewodami wynoszącą 0,3 m.
4. Po zakończeniu prac budowlanych doprowadzić teren do stanu pierwotnego.
5. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi załącznik graficzny ostemplowany pieczęcią Gdańskie Wody Sp. z o.o., zawierający numer uzgodnienia, datę i ilość rysunków podlegających uzgodnieniu.
6. W przypadku kolizji uzbrojenia z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej nie wykazaną na etapie rozwiązania projektowego, szczegółowy sposób zabezpieczenia miejskiej sieci kanalizacji deszczowej na roboczo (przed zasypaniem) uzgodnić z rejonem eksploatacji Gdańskie Wody Sp. z o.o.
7. Przystąpienie, prowadzenie i zakończenie robót należy zgłosić do Gdańskie Wody Sp. z o.o. Należy zapoznać się z wytycznymi dotyczącymi procedury odbiorowej znajdującymi się na stronie internetowej www.gdanskiewody.pl.
8. Uzgodnienie niniejsze jest ważne 2 lata tj. do dnia 04.11.2026 r.

KIEROWNIK
Działu Uzgodnień Technicznych

Piotr Doliński



Uzgodnienie GZDiZ



Gdańsk, dnia 03.12.2024 r.

UZGODNIENIE NR GZDiZ.ZD.6336.120.2.2024.KS.4860

| | |
|--|---|
| Uzgadnia się pozytywnie | Projekt budowlany pn. „Jasny Multipark Morena” w Gdańsku Branża: elektroenergetyczna (oświetlenie) wg szczegółowego zakresu i lokalizacji określonej na planie sytuacyjnym stanowiącym integralną część niniejszego uzgodnienia, którego zmiany, dokonane po wydaniu niniejszego uzgodnienia, wymagają zmiany załącznika w drodze zmiany uzgodnienia |
| w liniach rozgraniczających ulic / działek | <u>z prawem do dysponowania terenem:</u> - ul. Królewskie Wzgórze (dz. nr 67/10, 65/4 obr. 050) – dr. publ. - ul. Morenowe Wzgórze (dz. nr 67/15 obr. 050) – dr. publ. - al. Pawła Adamowicza (dz. nr 67/14, 68/2, 67/32 obr. 050) – dr. publ. <u>bez prawa do dysponowania terenem:</u> - dz. nr 67/31, 65/11 obr. 050 – wł. GMG w Gdańsku |
| Inwestor | Gmina Miasta Gdańska, ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk reprezentowana przez: Dyrekcję Rozbudowy Miasta Gdańska, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk |

zgodnie z poniższymi uwagami:

- Niniejsze uzgodnienie zarządcy drogi **stanowi przyznanie prawa** do dysponowania nieruchomością stanowiącą działki nr 67/10, 65/4, 67/15, 67/14, 68/2, 67/32 obr. 050 na realizację przedmiotowej inwestycji, tj. na cele budowlane zgodnie z art. 3 pkt. 11 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 725).
- Niniejsze uzgodnienie **nie stanowi przyznania prawa** do dysponowania terenem dz. nr 67/31, 65/11 obr. 050. O prawo do dysponowania terenem na cele budowlane należy wystąpić do Wydziału Skarbu Urzędu Miejskiego w Gdańsku.
- Inwestor zobowiązany jest do zachowania zgodności z obowiązującymi przepisami, w tym na drogach publicznych z wymogami ustawy z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 320 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1518).
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac wykonawczych związanych z inwestycją należy uzyskać stosowne zezwolenie od GZDiZ na prowadzenie robót w pasie drogowym w/w ulic. Dodatkowo należy powiadomić Dział Drzewostanu oraz Dział Pomników, Cmentarzy i Obiektów Rekreacyjnych GZDiZ o planowanym terminie rozpoczęcia prac z min. 10-dniowym wyprzedzeniem.**
- Na czas prowadzenia robót miejsce prowadzonych robót w pasie drogowym należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2311). Miejsce prowadzonych robót na dz. nr 67/31, 65/11 obr. 050 oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. **Należy opracować projekt czasowej organizacji ruchu na czas robót (w zakresie dróg publicznych) oraz uzyskać jego zatwierdzenie od organu zarządzającego ruchem drogowym w Gdańsku** (Biuro Zarządzania Ruchem Drogowym Urzędu Miejskiego w Gdańsku).
7. Zapewnić ciągłość ruchu pieszego oraz w miarę możliwości ruchu kołowego do posesji przyległych w trakcie prowadzenia robót.
8. **Technologie wykonania robót zachować zgodnie z projektem.**
9. **Należy zachować wszelkie parametry techniczne zawarte w projekcie, z uwagami do uwzględnienia w projekcie wykonawczym:**
 - a) W przypadku stosowania warstwy antykorozyjnej na słupie należy użyć warstwy przezroczystej lub wskazać kolor maksymalnie zbliżony do koloru słupa.
 - b) Należy wskazać wzór opraw w części opisowej projektu.
 - c) W przypadku konieczności zabezpieczenia lub odtworzenia skarp, umocnienie należy wykonać w miarę możliwości z wykorzystaniem materiałów i metod naturalnych.
 - d) Należy malować szafy techniczne oraz złącza kablowe na kolor RAL 7016 w wykończeniu matowym.
 - e) Szafki techniczne należy odsunąć od krawędzi ścieżki/chodnika na min. 60 cm lub na szerokość otwartych drzwi szafki.
 - f) W celu ochrony istniejącej zieleni nr inwent. 73-75 – odcinek projektowanej sieci należy wykonać bezwykopowo na min. głębokości 1,5 m.
10. Projekt w zakresie oświetlenia terenu pumptruck wymaga uzgodnienia z docelowym użytkownikiem, tj. Gdańskim Ośrodkiem Sportu.
11. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji - zgodnie z punktem 8 warunków technicznych – 1 egz. dokumentacji projektowej wraz z wersją elektroniczną (format *.DWG, *.PDF na trwałym nośniku danych, np. płyta CD, DVD lub pendrive) należy dostarczyć do Działu Energetyczno-Teletechnicznego GZDiZ.
12. **Na etapie realizacji inwestycji:**
 - a) Za strefę ochrony drzewa uznaje się obszar rzutu korony drzewa powiększony o 1,5 m.
 - b) Wszelkie planowane prace ziemne należy wykonywać ręcznie.
 - c) Komory startowe/odbiorze projektowanych przecisków należy lokalizować poza rzutem korony drzew (nie dotyczy lokalizowania komór na potrzeby wykonania projektowanych słupów).
 - d) W strefach ochrony drzew nie dopuszcza się do wykonywania wykopów otwartych oraz do prowadzenia prac koparkami i minikoparkami.
 - e) W przypadku prac ziemnych w obrębie strefy ochrony drzew należy wstrzymać się od redukcji korzeni o średnicy przekraczającej 1,5 cm.
 - f) Redukowane korzenie, nieprzekraczające ww. progu należy przeciąć ostrym narzędziem, ważne aby powierzchnia cięcia była jak najmniejsza.
 - g) Należy nie dopuszczać do przesuszenia pojedynczych korzeni oraz bryły korzeniowej w trakcie prowadzenia prac w obrębie stref ochrony drzew.
 - h) **W toku inwestycji Inwestor musi uwzględnić konieczność zapewnienia nadzoru dendrologicznego/inspektora terenów zieleni nad realizacją całości inwestycji. Koszt ww. nadzoru ponosi Inwestor.**
13. **Po robotach teren w rejonie inwestycji (w tym zieleni) należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego, niegorszego niż stan przed przystąpieniem do wykonywania robót.**
14. Należy zachować normatywne odległości budowanej infrastruktury od innych urządzeń podziemnych i naziemnych.
15. W przypadku kolizji ww. inwestycji z innymi elementami sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego, inwestor zobowiązany jest do uzgodnienia powyższego z właściwymi gestorami sieci, dokonując na własny koszt i własnym staraniem przełożenia lub zabezpieczenia uzgodnionej sieci.
16. Realizację i koszty budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni związanych z wykonaniem zadania, w tym likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym ponosi inwestor.

17. Inwestor zobowiązany jest w trakcie trwania budowy do utrzymania w należytym stanie oraz czystości drogi publiczne w rejonie inwestycji oraz do usunięcia na własny koszt i własnym staraniem ewentualnych uszkodzeń infrastruktury zlokalizowanej w pasie drogowym tych dróg.
18. Do obowiązków Inwestora należy:
 - a) w celu zapewnienia należytej ochrony dróg publicznych, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, uzgodnienie z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni sposobu obsługi komunikacyjnej placu budowy i zawarcie odrębnej umowy o ochronę drogi, przy czym inwestor zobowiązany jest pisemnie zgłosić GZDiZ co najmniej na jeden miesiąc przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac budowlanych (w tym także wywozu ziemi, czy prac archeologicznych), zamiar ich rozpoczęcia wraz z propozycją trasy dojazdu pojazdów budowy,
 - b) usunięcie uszkodzeń w drogach prowadzących do placu budowy spowodowanych środkami transportu inwestora, jego wykonawcy lub podwykonawców,
 - c) bieżące i systematyczne oczyszczanie dróg, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, w tym w szczególności okolicy zjazdu na teren placu budowy z błota, ziemi i innych zanieczyszczeń nawiezionych przez te pojazdy, wraz z wywozem zebranego piasku z nieczystościami do zakładu utylizacyjnego.
19. **Niniejsze uzgodnienie jest ważne do dnia 03.12.2026 r.**, w którym to terminie Inwestor zobowiązany jest uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót budowlanych. W przypadku realizacji inwestycji w trybie §29 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 725 ze zm.) – jeśli nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych, Inwestor zobowiązany jest do budowy infrastruktury objętej niniejszym uzgodnieniem w terminie nie późniejszym niż wskazano powyżej.
20. **Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi załącznik graficzny ostemplowany pieczęcią tut. Zarządu, zawierający numer uzgodnienia, datę oraz ilość załączników**

Uwagi dodatkowe:

1. **Niniejsze uzgodnienie wydano w oparciu o pozytywnie zaopiniowany projekt inwentaryzacji zieleni z gospodarką drzewostanem, opracowany na potrzeby przedmiotowej inwestycji. Za poprawność wykonania inwentaryzacji zieleni odpowiedzialność ponosi projektant.**
2. Ulice: Królewskie Wzgórze i Morenowe Wzgórze oraz al. Pawła Adamowicza - stanowią drogi publiczne w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 320).
3. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z art. 5 ustawy Prawo budowlane, a w szczególności z poszanowaniem, występujących w obszarze oddziaływania inwestycji, uzasadnionych interesów osób trzecich.
4. Zgodnie z prawem budowlanym za rozwiązania projektowe oraz zgodność opracowania projektu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz jego jakość, odpowiedzialność ponosi autor projektu, a także osoba sprawdzająca projekt.

STARSZY REFERENT
ds. UZGODNIEŃ



Signed by /
Podpisano przez:

Kinga Olga
Szymańska

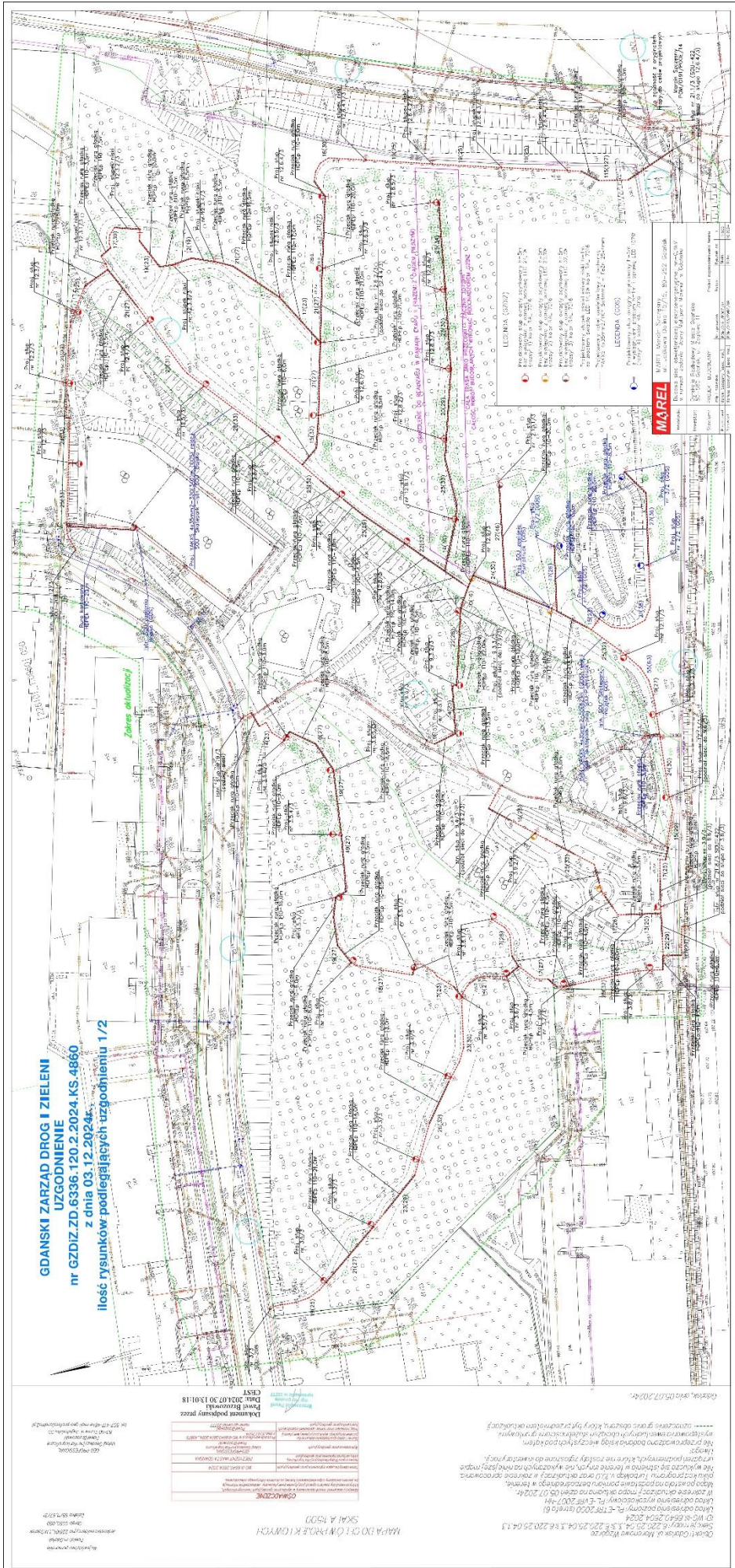
Date / Data:
2024-12-03 14:55

Zgodnie z art. 13 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016) Gdański Zarząd Dróg i Zieleni informuje, że:

7. administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Gdański Zarząd Dróg i Zieleni,
8. kontakt do Inspektora Ochrony Danych (IOD): Gdański Zarząd Dróg i Zieleni, ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk, e-mail: iod.gzdiz@gdansk.gda.pl, tel. 58 52 44 509,
9. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji ustawowych zadań urzędu, dla potrzeb wydania postanowienia lub decyzji administracyjnej,
10. odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą wyłącznie podmioty uprawnione do uzyskania danych osobowych na podstawie przepisów prawa, w tym podmioty uczestniczące w procedurze opiniowania lub wydania decyzji administracyjnej (w szczególności: Urząd Miejski w Gdańsku, Pełnomocnicy Prezydenta Miasta Gdańska, Zarząd Transportu Miejskiego w Gdańsku, Gdańskie Wody sp. z o.o.),
11. Pani/Pana dane osobowe przechowywane będą w czasie określonym przepisami prawa, zgodnie z instrukcją kancelaryjną GZDiZ,
12. posiada Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych osobowych, prawo do ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie; w celu skorzystania z powyższych praw należy skontaktować się z administratorem lub IOD, korzystając ze wskazanych wyżej danych kontaktowych; przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego zajmującego się ochroną danych osobowych w Polsce,
13. podanie danych osobowych jest obligatoryjne w oparciu o przepisy, które mają zastosowanie do prowadzenia postępowania administracyjnego w przedmiotowym zakresie, a w pozostałym zakresie jest dobrowolne.

Otrzymują:

1. **Pełnomocnik:** Pan Marcin Szczęsny – Marel, ul. Jaśkowa Dolina 15/15, 80-252 Gdańsk
2. **GZDiZ ZD KS** – a/a



[illegible][illegible]

| | | |
|------------------|--|--|
| MAREK | MAREK, Secretary 100 Jackson Ave. #171, Mt. Joy, Pa. 17550 | |
| President | 2000 4th Street, New Kensington, Pa. 15066 e-mail: maretz@compuserve.com 0446 | |
| President | e-mail: maretz@compuserve.com 0446 2000 4th Street, New Kensington, Pa. 15066 | |
| Secretary | 2000 4th Street, New Kensington, Pa. 15066 | |
| Treasurer | 2000 4th Street, New Kensington, Pa. 15066 | |
| Member | 2000 4th Street, New Kensington, Pa. 15066 | |

Uzgodnienie RKS PUT

WG-IV.6630.1079.2024.JR

Gdańsk, dn. 19.12.2024 r.

PREZYDENT MIASTA GDAŃSKA
ul. Nowe Ogrody 8/12
80-803 Gdańsk

Znak sprawy: WG-IV.6630.1079.2024.JR

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończonych w dniu 19.12.2024 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

| | |
|--------------------------------|--|
| Przedmiot narady: | sieć oświetleniowa kablowa nn-0,4kV Sieć energetyczna oświetleniowa |
| Lokalizacja: | Multipark Morena, pomiędzy ul. Królewskie Wzgórze i Morenowe Wzgórze w Gdańsku |
| Wnioskodawca: | SZCZĘŚNY MARCIN ul. Jaśkowa Dolina 15/15, 80-252 Gdańsk |
| Inwestor: | DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk |
| Projektant: | MARCIN SZCZĘŚNY Inne upr.: budowlane: POM/0191/POOE/14 |
| Przewodniczący: | Aleksandra Osiecka - Czarnomska, Kierownik Referatu Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu |
| Sposób przeprowadzenia narady: | elektroniczny |
| Data wpływu: | 05.12.2024 r. |
| Uwagi/informacje dodatkowe: | baza 19.12.2024/IP |

PODSUMOWANIE NARADY

Uzgodnione pozytywnie

W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT miasta.

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 19-12-2024 11:39:41
Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 1 z 5

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

| Lp. | Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa | Stanowisko Uwagi | Imię i nazwisko uczestnika |
|-----|--|--|-----------------------------------|
| 1 | Urząd Miejski w Gdańsku Wydział Geodezji Referat Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu ul. Lastadia 2 80-880 Gdańsk elektroniczny | Stanowisko pozytywne | Aleksandra Osiecka- Czarnomska |
| 2 | Biuro Rozwoju Gdańska ul. Wały Piastowskie 24 80-855 Gdańsk elektroniczny | Uczestnik nieobecny na naradzie | |
| 3 | ENERGA Operator S.A. ul. Marynarki Polskiej 130 80-557 Gdańsk elektroniczny | <p>Stanowisko pozytywne</p> <p>1. W trakcie realizacji projektu lub wykonywania prac należy uwzględnić wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normy PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa - Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi; • Normy PN-EN 50341-2-22 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV – Część 2-22: Krajowe Warunki Normatywne (NNA) dla Polski (oparte na EN 50341-1:2012); • Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku; • Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku; • Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych; • Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; • Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych należących do Energa-Operator S.A. z dnia 12.12.2023 roku; • Instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu urządzeń należących do Energa-Operator S.A. z dnia 24.11.2021 roku. <p>3. Prace sprzętem i maszynami budowlanymi bezpośrednio pod linią lub w odległości mniejszej niż 15 m od rzutu skrajnych przewodów czynnej linii 110 kV należy prowadzić zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych lub uzgodnić w EOP wyłączenie linii.</p> <p>4. Zabrania się prowadzenia prac ziemnych za pomocą sprzętu zmechanizowanego w odległości mniejszej niż 5 m od konstrukcji słupa oraz 2 m od fundamentu słupa. Prace należy prowadzić ręcznie.</p> <p>5. Zabrania się przysypywania lub odkopywania fundamentu słupa WN oraz zmian rzędnych gruntu wokół słupa, mogących doprowadzić do wyniesienia fundamentu słupa ponad teren lub zlokalizowanie go w dole.</p> <p>6. Wyłączenia linii, dopuszczenia do prac są realizowane odpłatnie wg Taryfy EOP.</p> <p>7. Wykonawca robót winien zgłosić pisemnie do EOP Wydziału Zarządzania Eksploatacją, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk,</p> | Milena Iliuczonek - Polńska |

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 19-12-2024 11:39:41

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

| | | | |
|---|--|--|---------------------|
| | | <p>Zarządzania Eksploatacją, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk, lub drogą elektroniczną na adres gdansk@energa-operator.pl, rozpoczęcie robót na 10 dni wcześniej dla kolizji z urządzeniami energetycznymi WN.</p> <p>9. Koszty naprawy i strat poniesionych przez EOP, ewentualne przeniesienie gwarancji, pokrywa inwestor zamierzenia budowlanego/wykonawca robót budowlanych.</p> <p>10. Zmiana zagospodarowania w pasie eksploatacyjnym linii elektroenergetycznych wymaga ponownego uzgodnienia.</p> <p>11. W przypadku wystąpienia ewentualnych kolizji lub zbliżeń w wyniku niwelacji (zmiany rzędnych) terenu, należy wystąpić z wnioskiem o przebudowę sieci do EOP Wydział Przyłączeń i Rozwoju, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.</p> <p>12. Niniejsze uzgodnienie nie zwalnia od obowiązku dotrzymania procedury poprzedzającej rozpoczęcie robót budowlanych, określonej w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane oraz odpowiedzialności w zakresie stosowania obowiązujących przepisów budowy i norm.</p> | |
| 4 | ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. ul. Rzemieślnicza 17 81-855 Sopot elektroniczny | Stanowisko pozytywne Bez uwag | Rafał Zając |
| 5 | Gdańskie Wody Sp. z o.o. ul. Kaczeńce 31 80-614 Gdańsk elektroniczny | Stanowisko pozytywne | Magdalena Ploetzing |
| 6 | Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Słowackiego 159B 80-298 Gdańsk elektroniczny | Stanowisko pozytywne zgodnie z uzgodnieniem GPEC nr 124/2024 z dnia 15.10.2024 r | Hanna Dziosa |
| 7 | Pomorska Kolej Metropolitalna S.A. ul. Budowlanych 77 80-298 Gdańsk elektroniczny | Stanowisko pozytywne Nie dotyczy terenu PKM | Alina Andrusiewicz |
| 8 | Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Gdańsku 80-858 Gdańsk ul. Wałowa 41/43 80-858 Gdańsk elektroniczny | Stanowisko pozytywne Uzgodniono zgodnie z załączonymi uwagami: 1. Uzgodnienie dotyczy wyłączenie sieci energetycznej oświetleniowej 2. Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie w Gazowni w Gdańsku na min. 7 dni przed ich rozpoczęciem. 3. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową lub uszkodzenia sieci gazowej należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992 lub Gazownię w Gdańsku 4. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej zostaną usunięte na koszt Inwestora i Wykonawcy. 5. Szczegółowy przebieg tras istniejących gazociągów należy ustalić na budowie, na podstawie przekopów kontrolnych i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy. 6. W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. 7. Należy zachować przykrycie gazociągu 0,8 m -1,2m. 8. Należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków | Witold Nowak |

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 19-12-2024 11:39:41

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

| | | | |
|----|---|--|-------------------------------|
| | | <p>technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. z 2013 poz. 640</p> <p>9. Jeżeli projektowane sieci są częścią projektu zmiany zagospodarowania terenu np. budowa/przebudowa drogi, chodniki, ścieżki rowerowe itp. Projekt nowego zagospodarowania terenu (planszę zbiorczą obejmującą całość zadania) należy bezwzględnie uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym. Brak w/w uzgodnienia może stanowić podstawę do wstrzymania prac budowlanych.</p> | |
| 9 | <p>Gdańska Infrastruktura Wodociągowo - Kanalizacyjna Sp. z o.o.</p> <p>ul. Kartuska 201 80-122 Gdańsk elektroniczny</p> | Stanowisko pozytywne | Grażyna Danielewicz |
| 10 | <p>Gdański Zarząd Dróg i Zieleni w Gdańsku</p> <p>ul. Partyzantów 36 80-254 Gdańsk elektroniczny</p> | <p>Stanowisko pozytywne</p> <p>zgodnie z UZGODNIENIEM NR GZDiZ.ZD.6336.120.2.2024.KS.4860 z dnia 03.12.2024 r.</p> | Katarzyna Zajączkowska |
| 11 | <p>Gdańskie Wodociągi S.A. ul. Wałowa 46 80-858 Gdańsk elektroniczny</p> | <p>Stanowisko pozytywne</p> <p>Bez uwag</p> | Monika Więcek |
| 12 | <p>PKN ORLEN S.A. ul. Chemików 7 09-411 Płock elektroniczny</p> | <p>Stanowisko pozytywne</p> <p>Obszar objęty projektem nie zawiera infrastruktury należącej do Orlen S.A. / Rafinerii Gdańskiej sp. z o.o.</p> | Sławomir Tanan |
| 13 | <p>Politechnika Gdańska Centrum Informatyczne Trójmiejskiej Akademickiej Sieci Komputerowej</p> <p>80-233 Gdańsk ul. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk elektroniczny</p> | Stanowisko pozytywne | Eryk Turzynski |
| 14 | <p>Poznańskie Centrum Superkomputerowo - Sieciowe 61-704 Poznań ul. Z. Noskowskiego 12/14 elektroniczny</p> | Uczestnik nieobecny na naradzie | |
| 15 | <p>Urząd Miejski w Gdańsku Wydział Ekologii i Energetyki ul. Kartuska 32/34 80-104 Gdańsk elektroniczny</p> | <p>Stanowisko pozytywne</p> <p>W przypadku prac w obrębie drzew należy uwzględnić strefę ochrony drzew.</p> | Alicja Kaczmarek |
| | Wnioskodawca | | SZCZĘSNY MARCIN |

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 19-12-2024 11:39:41

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

**Z upoważnienia Prezydenta Miasta Gdańska
Aleksandra Osiecka - Czarnomska, Kierownik
Referatu Koordynacji Sytuowania Projektowanego
Uzbrojenia Terenu**



Signed by /
Podpisano przez:

Aleksandra
Elżbieta Osiecka-
Czarnomska

Podpis prze

rad

Date / Data:

2024-12-19 11:40

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz.1990). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz.1990).
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz.1990).

Dokument wygenerował(a): Aleksandra Osiecka, dn. 19-12-2024 11:39:41

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 5 z 5



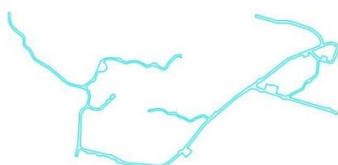
Obliczenia natężenia oświetlenia

Multipark Morena, Gdańsk

DIALux

(Bez redukcji mocy)

Aleji 1

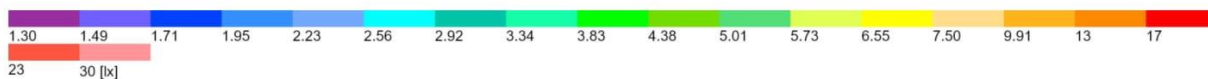
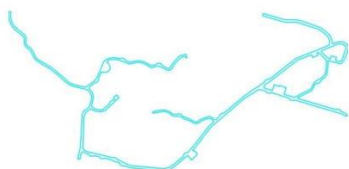


| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | $U_o (g_1)$ | g_2 | Indeks |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
| Aleji 1 | 8.52 lx | 1.98 lx | 36.5 lx | 0.23 | 0.054 | CG1 |
| Prostopadłe natężenia oświetlenia | | | | | | |
| Wysokość: 0.000 m | | | | | | |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

(Redukcja mocy o 30%)

Alejki 1

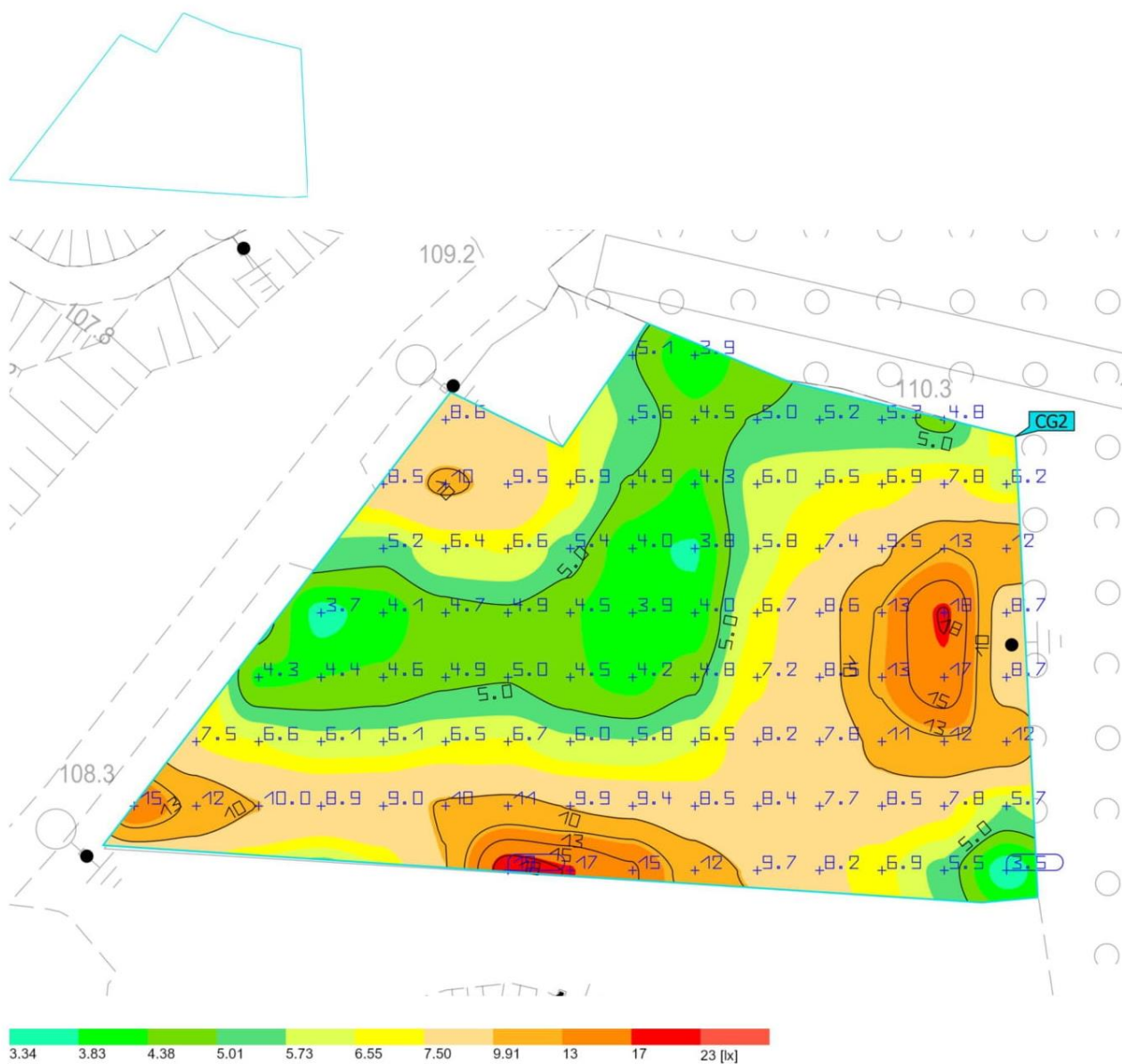


| Właściwości | \bar{E} | E_{min} | E_{maks} | $U_o (g_1)$ | g_2 | Indeks |
|--|-----------|-----------|------------|-------------|-------|--------|
| Alejki 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m | 5.96 lx | 1.39 lx | 25.5 lx | 0.23 | 0.055 | CG1 |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

(Bez redukcji mocy)

Wybieg dla zwierząt

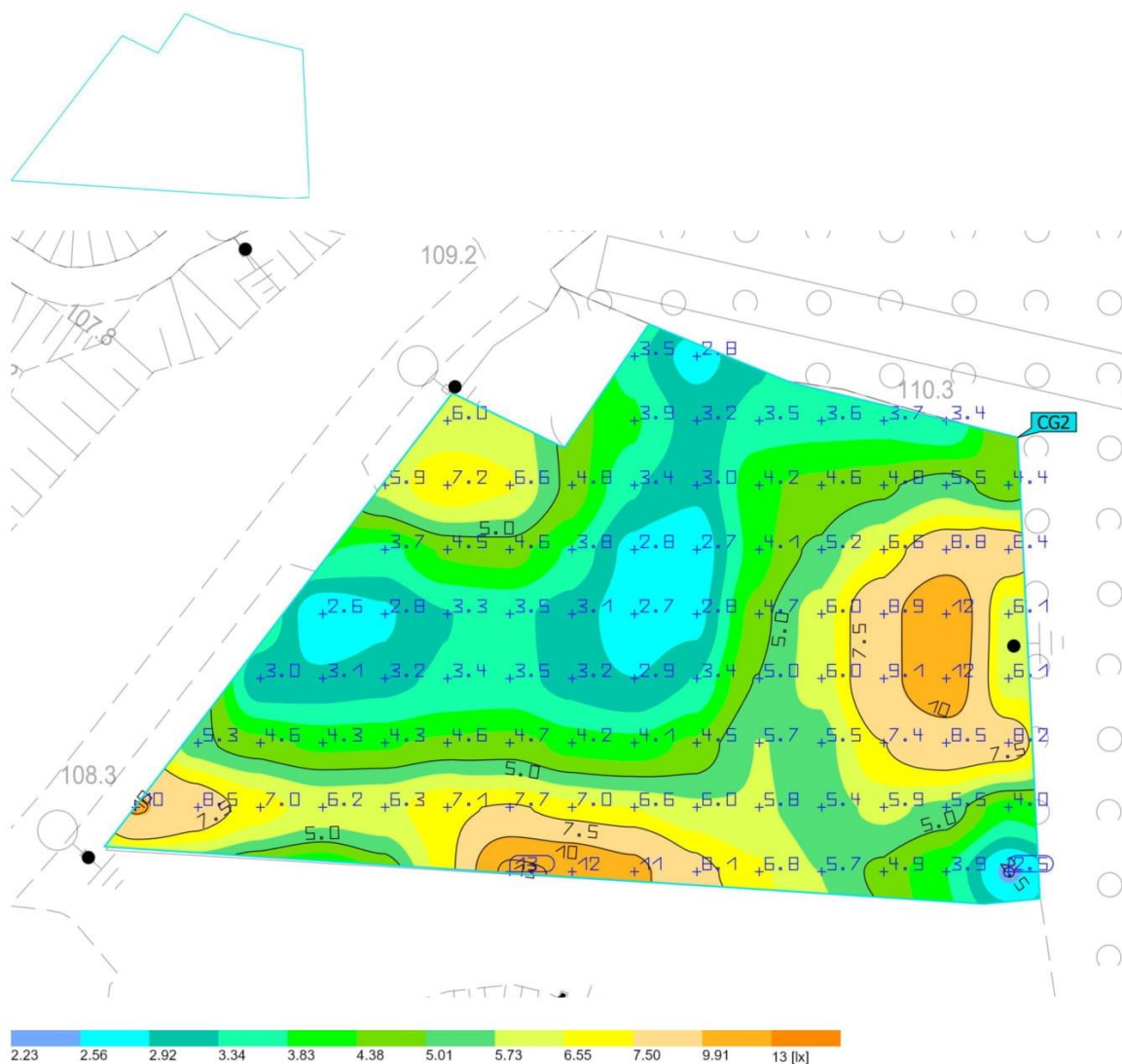


| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | $U_o (g_1)$ | g_2 | Indeks |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
| Wybieg dla zwierząt | 7.72 lx | 3.54 lx | 18.5 lx | 0.46 | 0.19 | CG2 |
| Prostopadłe natężenia oświetlenia | | | | | | |
| Wysokość: -0.000 m | | | | | | |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

(Redukcja mocy o 30%)

Wybieg dla zwierząt

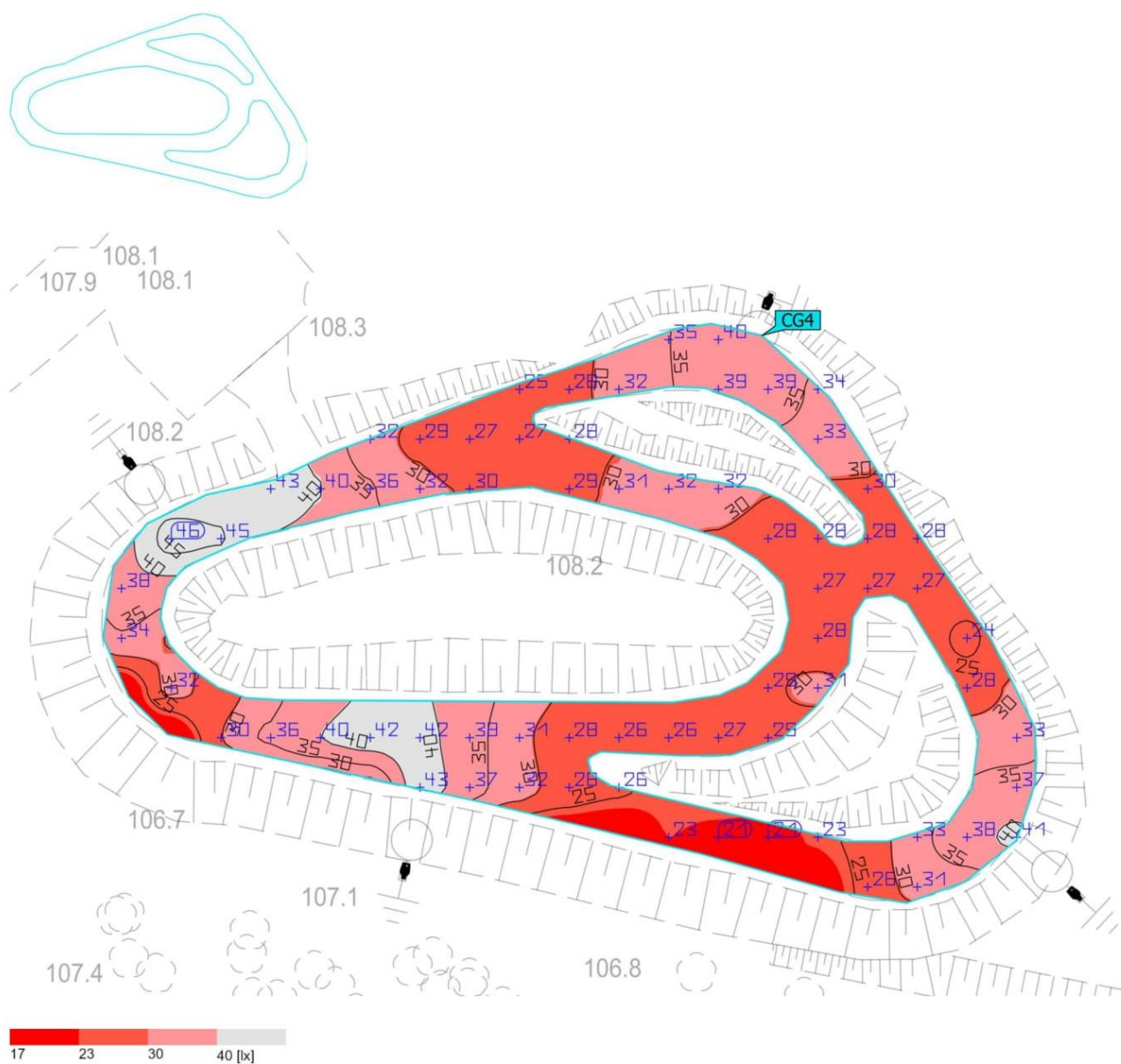


| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | $U_o (g_1)$ | g_2 | Indeks |
|-----------------------------------|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
| Wybieg dla zwierząt | 5.40 lx | 2.48 lx | 13.0 lx | 0.46 | 0.19 | CG2 |
| Prostopadłe natężenia oświetlenia | | | | | | |
| Wysokość: -0.000 m | | | | | | |

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

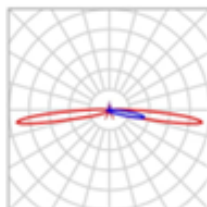
(Bez redukcji mocy)

Powierzchnia obliczeniowa 4



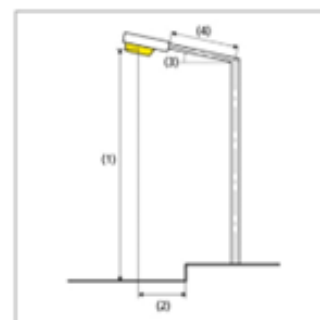
| Właściwości | \bar{E} | $E_{min.}$ | E_{maks} | $U_o (g_1)$ | g_2 | Indeks |
|--|-----------|------------|------------|-------------|-------|--------|
| Powierzchnia obliczeniowa 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: -0.000 m | 31.8 lx | 20.6 lx | 46.5 lx | 0.65 | 0.44 | CG4 |

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



| | | | |
|----------------|--------------|------------------------|---------|
| Producent | | P | 14.6 W |
| Nazwa artykułu | | Φ_{Lampa} | 1650 lm |
| Wyposażenie | 1x LED16/830 | Φ_{Oprawa} | 1165 lm |
| | | η | 70.60 % |

| | |
|---|---|
| Odstęp słupa | 21.000 m |
| (1) Wysokość punktu świetlnego | 1.000 m |
| (2) Nawis punktu świetlnego | -0.210 m |
| (3) Nachylenie wysięgnika | 0.0° |
| (4) Długość wysięgnika | 0.210 m |
| Godziny pracy w ciągu roku | 4000 h: 100.0 %, 14.6 W |
| Moc / trasa | 700.8 W/km |
| ULR / ULOR | 0.06 / 0.04 |
| Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. | $\geq 70^\circ$: 907 cd/klm $\geq 80^\circ$: 1417 cd/klm $\geq 90^\circ$: 316 cd/klm |
| Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015. | - |
| Klasa wskaźnika oślnienia | D.6 |
| MF | 0.80 |



Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Zgodność |
|------------------|-----------|-----------|------------------|----------|
| Ciąg pieszy (P4) | E_m | 6.78 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 2.01 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |

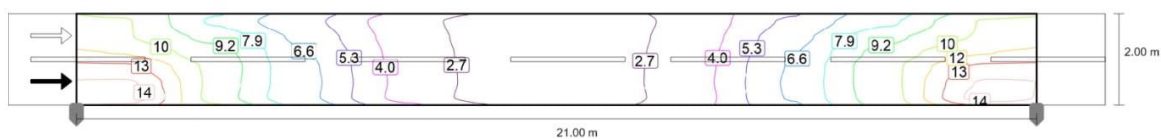
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

| | Rozmiar | Obliczono | Zużycie energii |
|---|---------|----------------------------|-----------------|
| Multipark Morena - ciąg oświetlenia niskiego (bez redukcji) | D_p | 0.051 W/lx*m ² | - |
| (z jednej strony na dole) | D_e | 1.4 kWh/m ² rok | 58.4 kWh/rok |

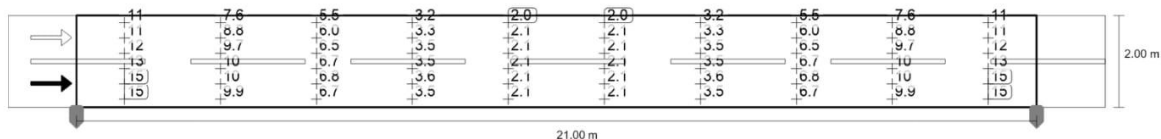
Ciąg pieszy (P4)

Wyniki dla pola oceny

| | Rozmiar | Obliczono | Zad. | Zgodność |
|------------------|-----------|-----------|------------------|----------|
| Ciąg pieszy (P4) | E_m | 6.78 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 2.01 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

| m | 1.050 | 3.150 | 5.250 | 7.350 | 9.450 | 11.550 | 13.650 | 15.750 | 17.850 | 19.950 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.833 | 10.57 | 7.65 | 5.50 | 3.18 | 2.01 | 2.01 | 3.18 | 5.50 | 7.65 | 10.57 |
| 1.500 | 10.61 | 8.79 | 6.02 | 3.33 | 2.07 | 2.07 | 3.33 | 6.02 | 8.79 | 10.61 |
| 1.167 | 11.70 | 9.69 | 6.47 | 3.46 | 2.11 | 2.11 | 3.46 | 6.47 | 9.69 | 11.70 |
| 0.833 | 13.47 | 10.09 | 6.68 | 3.54 | 2.14 | 2.14 | 3.54 | 6.68 | 10.09 | 13.47 |
| 0.500 | 14.59 | 10.05 | 6.77 | 3.58 | 2.13 | 2.13 | 3.58 | 6.77 | 10.05 | 14.59 |
| 0.167 | 15.04 | 9.94 | 6.70 | 3.51 | 2.07 | 2.07 | 3.51 | 6.70 | 9.94 | 15.04 |

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

| | E_m | E_{min} | E_{max} | $U_o (g_1)$ | g_2 |
|---|---------|-----------|-----------|-------------|-------|
| Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia | 6.78 lx | 2.01 lx | 15.0 lx | 0.30 | 0.13 |