

„Budowa Skateparku w Barlinku”

ZAKRES:

BUDOWA SKATEPARKU

INWESTOR:

**GMINA BARLINEK
NIEPODLEGŁOŚCI
74-320 BARLINEK**

ADRES INWESTYCJI:

**DZIAŁKA NR 575/4
OBRĘB 321001_4.0001, BARLINEK
uL. KOMBATANTÓW 3
74-320 BARLINEK**

Zespół projektowy:

Architektura:

mgr inż. arch. Andrzej Kochański, upr. nr 223/90/WŁ
w specjalności architektonicznej b/o

Projektant:

Arkadiusz Kołosowski, upr. nr LUKG/0029/POOE/04
w specjalności instalacyjno-elektrycznej - pełne

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| SPIS TREŚCI | 1 |
| 2. OPIS TECHNICZNY | 2 |
| 2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA. | 2 |
| 2.2. PARAMETRY ENERGETYCZNE OBIEKTU. | 2 |
| 3.1. ZAKRES PROJEKTU OŚWIETLENIA..... | 3 |
| 3.2. KABLOWA LINIA OŚWIETLENIOWA. | 3 |
| 3.3. SŁUPY I OPRAWY OŚWIETLENIOWE..... | 4 |
| 3.4. OCHRONA OD PORAŻEŃ. | 4 |
| 3.5. TECHNOLOGIA MONTAŻU SŁUPÓW. | 5 |
| 4. OBLICZENIA | 8 |
| 5. PRÓBY I BADANIA POMONTAŻOWE | 9 |
| 6. WARUNKI REALIZACJI INWESTYCJI..... | 9 |
| 7. WYKAZ TABEL | 11 |
| 8. WYKAZ RYSUNKÓW | 12 |
| 9. UZGODNIENIA | 13 |
| 10. KARTY KATALOGOWE | 28 |

2. Opis techniczny

2.1. Podstawa opracowania.

Budowa oświetlenia skateparku Barlinek, ul. Kombatantów dz. nr 575/4 opracowana została na zlecenie Gminy Barlinek.

Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora.
- Dokumentacja istniejącego oświetlenia Szkoły Podstawowej nr 4 w Barlinku, Gorzów Wlkp. – luty 83r, wrzesień 85r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Inwentaryzacja istniejącej sieci oświetleniowej 0,4kV.
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

2.2. Parametry energetyczne obiektu.

| | |
|------------------------------|--|
| Moc zainstalowana: | $P_i = 0,07\text{kW} * 14\text{szt.} = 0,852\text{kW}$ |
| Moc szczytowa: | $P_s = 0,98\text{kW}$ |
| Współczynnik jednoczesności: | $k_z = 1,0$ |
| Napięcie zasilania: | $U = 230/400\text{V}, 50\text{Hz}$ |
| Prąd szczytowy: | $I_s = 1,32\text{A}$ |
| Prąd rozruchu | $I_r = 1,0 * 1,31\text{A} = 1,32\text{A}$ |
| | $\cos \varphi = 0,93$ |

Ochrona od porażień – układ sieci TN-C - samoczynne wyłączenie zasilania.
Z uwagi na brak aktualnej dokumentacji zewnętrznej sieci oświetleniowej szkoły przyjęto II klasę ochronności zabudowanych urządzeń.

3.1. Zakres projektu oświetlenia.

Zakres projektu zgodny ze szczegółowymi uzgodnieniami z Inwestorem obejmuje budowę oświetlenia dozorowego terenu skateparku składającego się z:

- budowy linii kablowej 0,4kV (długość trasy 59m),
- przebudowy stanowiska słupowego z wymianą wysięgnika i wymianą jednej oprawy oświetleniowej,
- zabudowy nowego stanowiska słupowego z nową oprawą oświetleniową,

3.2. Kablowa linia oświetleniowa.

W związku z budową skateparku trasa linii kablowej w kierunku przebudowywanego słupa ulegnie zmianie. Zgodnie z planem zagospodarowania terenu istniejącą linię kablową należy przeciąć i przedłużyć nowym odcinkiem linii kablowej o długości trasy 14m za pomocą mufy kablowej. Dodatkowo od przebudowywanego stanowiska słupowego do nowoprojektowanego stanowiska słupowego należy ułożyć nowy odcinek linii kablowej o długości trasy 44m.

W oparciu o dostarczoną przez Inwestora dokumentację oświetlenia szkoły podstawowej przyjęto wykonanie projektowanej linii kablowej kablem typu YAKyY-żo 4x25mm². Słupy oświetleniowe zasilanie będą z istniejącej instalacji oświetleniowej szkoły podstawowej. Trasa kabli, miejsca zabudowy przepustów i osłon przedstawiono na rys. nr E-01. Na schemacie oświetlenia (rys. E-2) podano długości wykopów pomiędzy poszczególnymi słupami oświetleniowymi, a w nawiasach rzeczywistą długość linii kablowej. Całkowita długość wykopu linii kablowej wynosi 59m, a po uwzględnieniu zapasów oraz odcinków niezbędnych do wprowadzenia kabli do słupa i obróbki – całkowita długość kabla wynosi 70m.

Linie kablową nn-0,4kV należy wybudować zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.” Linia ułożona w ziemi powinna być na całej długości zaopatrzona w trwałe oznaczniki, na których należy umieścić trwałe oznaczenie zawierające: numer ewidencyjny linii (relacje), typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia linii. Oznaczniki powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur. Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości przykryte folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5mm i szerokość nie mniejszą niż 20cm. Kable należy układać w ziemi, na dnie wykopu, na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm linią falistą z 3% zapasem dla skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable zasypać warstwą piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 15cm, a

następnie przykryć folią. Odległość folii od kabla powinna wynosić, co najmniej 25cm. Kable linii niskiego napięcia należy układać na głębokości 70cm.

Na planie zagospodarowania terenu wskazano miejsca kolizji projektowanej linii z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącą siecią podziemną należy chronić poprzez ułożenie projektowanych kabli w rurze ochronnej typu SRS 75.

Całość prac ziemnych proponuje się wykonywać ręcznie z uwagi na możliwość występowania urządzeń podziemnych. Dopuszcza się częściowo wykonywanie wykopów mechanicznie, jednak w takim wypadku należy wykonać ręczne próbné przekopy w celu lokalizacji istniejących urządzeń, a ich lokalizację uzgodnić z odpowiednimi służbami.

Trasy linii kablowych należy wytyczyć geodezyjnie. Przed zasypaniem linie kablowe podlegają sprawdzeniu przez służby techniczne Inwestora oraz zainwentaryzowaniu przez uprawnionego geodetę.

3.3. Słupy i oprawy oświetleniowe.

Istniejący słup przy placu zabaw zdemontować i przesunąć na nowe miejsce. Dodatkowo istniejący wysięgnik dwuramienny o rozstawie ramion 180⁰ wymienić na nowy wysięgnik o rozstawie ramion 90⁰. Na przesuniętym słupie zabudować istniejącą oprawę sodową oświetlającą plac zabaw i nową oprawę LED typu RAFFIK R LED ED 50W oświetlającą skatepark. Dodatkowo po przeciwległej stronie skateparku należy posadzić nowy słup o wysokości 8m typu SO 8/3/F160 na fundamencie D16/140. Na w/w słupie zabudować drugą oprawę oświetleniową typu RAFFIK R LED ED 50W. Obie oprawy w II klasie ochronności.

Dopuszcza się stosowanie słupów i opraw innych producentów po uzgodnieniu z Inwestorem.

W projektowanych słupach należy zamontować tabliczki bezpiecznikowe w obudowie izolacyjnej (II klasa ochronności) np. typu TB-1 i TB-2 wkładką bezpiecznikową Ib=2A.

Połączenie oprawy z tabliczką bezpiecznikową wykonać nowym przewodem YDYżo 2x2,5mm² ułożony dodatkowo w rurze osłonowej karbowanej (peszel) Ø 25/21 dł. 9m. Oprawy podłączyć na przemian do faz L1, L2, L3.

Numerację obwodów nadano do celów projektowych. Ostateczny układ numeracji zostanie uzgodniony z Inwestorem przy oddawaniu urządzeń do eksploatacji.

3.4. Ochrona od porażeń.

Projektowana sieć kablowa pracuje w układzie TN-C. Jako dodatkową ochronę od porażeń zastosowano zgodnie z normą N-SEP-E001 i PN-HD 60364-4-41:2017-09 samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C i dodatkową wzmocnioną izolację – II klasa ochronności. Wszystkie urządzenia zabudowane w i na słupie oświetleniowym wykonane są w II klasie

ochronności.

Dodatkowo przy ostatnim słupie wykonać uziom ochronny pionowy szpilkowy typu $4 \times \emptyset 16 \text{Zn}/1,3\text{m}$ o wartości $R_u < 30 \Omega$. Nie łączyć projektowanego uziomu przewodu PEN z częścią przewodzącą słupów. Szczegóły połączeń w słupie wykonać zgodnie z rysunkiem nr E-02.

Słup oświetleniowy nie jest urządzeniem elektrycznym i wobec tego nie należy mu przypisywać klasy ochronności I czy II. Ta klasyfikacja dotyczy urządzeń elektrycznych stanowiących wyposażenie słupa, czyli przede wszystkim opraw oświetleniowych, skrzynek przyłączowych (tabliczki TBZ-01/35) oraz przewodów połączeniowych we wnętrzu słupa. Wszystkie te elementy powinny mieć izolację podwójną lub równoważne wykonanie kwalifikujące je do standardu klasy ochronności II. Wszelkie połączenia powinny być wykonane przewodami o izolacji wzmocnionej. Przewody kabelkowe o dwóch warstwach izolacyjnych (izolacja żył + powłoka), połączenia wewnętrzne w obudowie skrzynki przyłączeniowej i oprawy oświetleniowej, wciągnąć do giętkich rur izolacyjnych. Wzdłuż wysokości słupa przewody powinny być tak mocowane, aby nie przenosiły naprężeń na zaciski ani na przepusty oprawy. Napięcie znamionowe przewodów wyższe od napięcia roboczego instalacji o jeden, a nawet o dwa stopnie. Ważnym kryterium jakości montażu jest sposób wprowadzenia przewodów sieci rozdzielczej do wnętrza słupa w sposób wykluczający możliwość zwarcia z przewodzącym słupem.

3.5. Technologia montażu słupów.

Wykaz maszyn i narzędzi niezbędnych do montażu:

- Dźwig/Koparka do rozładunku z naczepy ok. 5 ton,
- 3 osoby do montażu,
- ustawienie masztu na podporach drewnianych 4 szt. – forma kobyłek,
- klucze płaskie do przykręcenia nakrętek w kotwach fundamentowych,
- liny parciane lub syntetyczne do prac pomocniczych (nośność 3500kg, długość ok. 10mb),
- podnośnik koszowy wysokość do 12 m – wysokość uzależniona od warunków w miejscu posadowienia konstrukcji i jego wysokości (jeśli potrzebny).

Przygotowanie do montażu.

Przed przystąpieniem do składania segmentów masztu należy zapoznać się z niniejszą instrukcją montażu.

Ogólne wytyczne montażu stopy fundamentowe

- dla posadowienia stopy fundamentowej należy wykonać wykop fundamentowy wąsko przestrzenny o głębokości odpowiedniej dla przyjętego poziomu posadowienia,
- w przypadku występowania gruntów mineralnych o wymaganej nośności, stopę fundamentową ustawia się bezpośrednio na podłożu

gruntowym,

- w przypadku występowania gruntów spoistych, należy wykop pogłębić o 20 cm. Na dnie wykopu ułożyć żwir lub chudy beton o grubości 20 cm, z odpowiednim zagęszczeniem,
- w przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych, należy dokonać odbioru dna wykopu przez uprawnionego geotechnika,
- przy montażu stopy należy bardzo dokładnie wypoziomować jego górną płaszczyznę, do zasypania wykopu należy zastosować grunty piaszczyste lub pospółki. Wilgotność gruntu w czasie jego nasypywania i zagęszczenia powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej,
- zasypywany grunt powinien być zagęszczany warstwami o grubości odpowiedniej do możliwości zagęszczania stosowanych ubijaków mechanicznych,
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки fundamentowej powinien wynosić: $I_d = 0,98$.

Postanowienia dodatkowe:

- montaż fundamentów powinien być wykonywany przez osoby wykwalifikowane z uwzględnieniem właściwej technologii montażu, w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy,
- fundament betonowy o ile nie został zabezpieczony fabrycznie, należy pomalować powłoką bitumiczną lub inną o podobnych właściwościach,
- fundamenty są przeznaczone do posadowienia w gruncie o następujących parametrach:
 - głębokość przemarzania gruntu – 1,00 m
 - przyjęte warunki posadowienia fundamentów na wysokości zabudowy uwzględniają zaleganie gruntów niespoistych, różnorodnie uwarstwionych w stanie zagęszczonym co odpowiada występowaniu gruntów rodzimych mineralnych, które stanowią wszelkiego rodzaju żwiry, pospółki i piaski grube i średnie,
 - woda gruntowa – poniżej poziomu posadowienia,
 - posadowienie na terenie płaskim – poza skarpą,
- przed przystąpieniem do wykonania wykopów pod fundamenty Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia:
 - lokalizacji,
 - warunków geologiczno -gruntowych,
 - uzbrojenia podziemnego terenu,
- wszelkie zmiany i odstępstwa od warunków posadowienia określonych powyżej wymagają sporządzenia projektu posadowienia i muszą być bezwzględnie konsultowane i akceptowane przez autora projektu,
- metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu i ukształtowania terenu oraz warunków gruntowych,
- umieścić fundament w uprzednio przygotowanym wykopie ręcznie lub

- za pomocą urządzenia dźwigowego,
- przeprowadzić rury osłonowe lub przewody zasilające przez otwory w fundamencie,
 - wypoziomować i przysypać fundament gruntem rodzimym zagęszczając warstwami co 20cm, współczynnik zagęszczenia gruntu I_s powinien wynosić minimum 0,92, po zakończonym montażu sprawdzić prawidłowość posadowienie fundamentu – górna krawędź fundamentu powinna być wypoziomowana i w żadnym miejscu nie może wystawać ponad poziom gruntu o więcej niż 5 cm.

Uwaga

Po zmontowaniu stopa słupa oświetleniowego nie może znajdować się poniżej poziomu gruntu.

Wytyczne montażu stalowego słupa oświetleniowego na stopie fundamentowej.

Roboty ziemne realizować zgodnie z Polska Norma PN-86/B-02480 lub aktualnie obowiązującą normą na terenie kraju.

Do uniesienia trzonu słupa należy użyć dźwigu wyposażonego w zawiesie z lin parcianych. Dokładne usytuowanie dźwigu musi określić operator. Liny dźwigu mocuje się na trzonie słupa na ok. 2/3 wysokości wykonując pętle samozaciskową. Podczas unoszenia słupa do pozycji pionowej należy bacznie obserwować miejsce zacisku oraz stopniowo przenieść konstrukcję w miejsce usytuowania fundamentu.

Po umieszczeniu słupa na fundamencie należy go przykręcić nakrętkami z podkładkami dostarczonymi wraz z fundamentem.

Po dokręceniu słupa należy sprawdzić poprawność zamontowania całości konstrukcji a następnie odpiąć liny parciane. Moment z jakim należy dokręcać nakrętki wynosi dla M20 - 140Nm

Momenty dokręcenia śrub zostały określone dla współczynnika tarcia $\mu=0,15$ dla połączeń lekko oliwionych.

Montaż dodatkowych elementów na słupie oświetleniowym.

Mocowanie wysięgników odbywa się na górnej części słupa przez wpuszczenie końcówki mocującej do środka słupa i dokręceniu wkrętów dociskowych uniemożliwiających obracaniu elementów w czasie eksploatacji.

Eksploatacja konstrukcji i przeglądy.

Właściciel lub zarządca obiektu budowlanego zobowiązany jest utrzymywać i użytkować obiekt zgodnie z jego przeznaczeniem oraz utrzymywać w należytych stanie technicznym oraz estetycznym, nie dopuszczając do pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej, a także poddawać okresowej kontroli polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego zgodnie z zapisami ustawy o Prawie Budowlanym.

Przeglądy konstrukcji powinny polegać na:

- wizualnej kontroli stanu kluczowych elementów konstrukcji oświetleniowej (słupa, wysięgnika, belki, głowicy i fundamentu),
- wizualnej kontroli stanu systemu asekuracji -jeśli występuje na konstrukcji,
- ocenie stanu kontrolowanych elementów konstrukcji, zwracając uwagę na:
 - występowanie ognisk korozji w miejscach konstrukcji narażonych na oddziaływanie warunków atmosferycznych zwłaszcza w środowisku agresywnym,
 - osiadanie gruntu - prowadzone w pobliżu konstrukcji prac ziemnych czy budowlanych,
 - występowanie pęknięć konstrukcji w miejscach połączeń spawanych (podstawa trzonu-trzon, trzon-żebro, podstawa-żebro),
 - występowanie zmian geometrii przekroju konstrukcji (wgłębienie, uszkodzenia mechaniczne),
 - występowanie ubytków zabezpieczających powłok antykorozyjnych (uszkodzenia powłoki cynkowej, malarskiej),

Przegląd konstrukcji należy przeprowadzać co najmniej jeden raz w roku, oraz po wystąpieniu silnie niekorzystnych warunków atmosferycznych (np. wichur, dużego oblodzenia).

Przeglądy muszą być wykonywane (zgodnie z prawem budowlanym) przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie przeglądy muszą być udokumentowane w formie raportu.

4. Obliczenia

Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania wykonano dla:
punktu „A” – zaciski wejściowe tabliczki TB-1 w słupie nr 2,
punktu „B” – oprawa na słupie nr 2.

| | | | | | | | | | | | Samoczynne wyłączenie | | |
|------------------------|-------------|-------------|--------|----------------|-------|-----------|------------|-----|----------------------|-------------------|-----------------------|------|-----------|
| | | | | | | | | | | | $U_a < U$ | | Warunek |
| Urządzenie | $R_{jedn.}$ | $X_{jedn.}$ | L | $Z_{linii/Tr}$ | Z_z | Pkt.zw ar | $I_{zab.}$ | k | $I_a = I_{zab.} * k$ | $U_a = I_a * Z_z$ | U | | |
| [kVA/mm ²] | [Ω/km] | [Ω/km] | [m] | [Ω] | [Ω] | [-] | [A] | [-] | [A] | [V] | [V] | [-] | |
| Tr [kVA] | 400 | 0,0051 | 0,0192 | 1 | 0,020 | 0,020 | | | | | | | |
| YAKY 4x | 360 | 0,1263 | 0,0792 | 400 | 0,119 | 0,139 | | | | | | | |
| YAKY 4x | 240 | 0,1263 | 0,0792 | 50 | 0,015 | 0,154 | | | | | | | |
| YAKY 4x | 25 | 1,2121 | 0,0900 | 350 | 0,851 | 1,005 | | | | | | | |
| YAKyY-žo 4x | 25 | 1,2121 | 0,0900 | 70 | 0,170 | 1,175 | A | 20 | 5,0 | 100,0 | 117,5 | <230 | Spełniony |
| YDY 2x | 2,5 | 7,2727 | 0,0000 | 162 | 2,356 | 3,531 | B | 2 | 8,0 | 16,0 | 56,5 | <230 | Spełniony |

Wniosek:

Warunek samoczynnego wyłączenia jest spełniony.

5. Próby i badania pomontażowe

Należy wykonać następujące badania i pomiary pomontażowe:

- Badania obwodów niskiego napięcia obejmujące:
 - pomiar rezystancji izolacji,
 - sprawdzenie ciągłości żył roboczych,
 - pomiar rezystancji izolacji żył roboczych w przeliczeniu na 1 kilometr,
 - próbę napięciową izolacji roboczej napięciem probierczym przemiennym.
- **Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.**
- Pomiar rezystancji uziemienia słupa.
- Inne wymagane przez Inwestora.

Po zakończeniu sprawdzenia poszczególnych elementów uprawnione osoby powinny wykonać badania aparatów i pomiary obwodów określające ich zdolność do pracy. Pomiary należy potwierdzić stosownymi protokołami badania.

6. Warunki realizacji inwestycji

- **Z uwagi na brak aktualnej dokumentacji istniejącej instalacji oświetleniowej Szkoły Podstawowej nr 4 w Barlinku część danych dotyczących długości linii, sposobu zasilania i ilości i mocy opraw oświetleniowych oszacowano na podstawie wizji lokalnej i danych przyjętych z zasobów geodezyjnych. Wobec powyższego należy bezwzględnie wykonać wszystkie wymagane pomiary pomontażowe, szczególnie dotyczące skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.**
- Całość prac montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami. Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z uzgodnieniami zamieszczonymi w niniejszym opracowaniu.
- Przed przystąpieniem do prac należy wykonać właściwe zabezpieczenie placu budowy.
- Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji, jak i w trakcie jej wykonywania należy stosować się do obowiązującego prawa, przepisów BHP oraz innych obowiązujących przepisów, regulacji i zaleceń, w szczególności określonych w uzgodnieniach, których kopie załączono do projektu.
- W pobliżu istniejących urządzeń prace ziemne należy prowadzić ręcznie, ze szczególną ostrożnością.
- Linie kablowe należy wykonywać tak, aby uniknąć zbędnych zniszczeń i szkód. Na terenie placu zabaw masy ziemne z wykopów należy składować warstwami, a po zakończeniu prac wykopy należy zasypywać warstwami, zagęszczając je. Nie dopuścić do zmieszania się warstw.
- Przed przystąpieniem do prac należy wykonać właściwe zabezpieczenie placu budowy. Wykopy otwarte należy wyгородzić. Wykopy otwarte w miejscach przejść, należy zaopatrzyć w prowizoryczne kładki dla pieszych.
- Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji przeprowadzić niezbędne sprawdzenia, badania i pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.

- Osoby z kierownictwa i nadzoru obowiązane są kontrolować każde stanowisko pracy i instruować pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania robót, w szczególności zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcjach obsługi. Maszyny robocze mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby, które ukończyły odpowiednie szkolenia i legitymują się stosownymi uprawnieniami.
- Autor opracowania nie odpowiada za niezainwentaryzowane uzbrojenie terenu ujawnione podczas robót ziemnych
- Po zakończeniu budowy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji linii kablowych i słupów oświetleniowych.

7. Wykaz tabel

Tabela nr 1 - Zestawienie podstawowych materiałów.

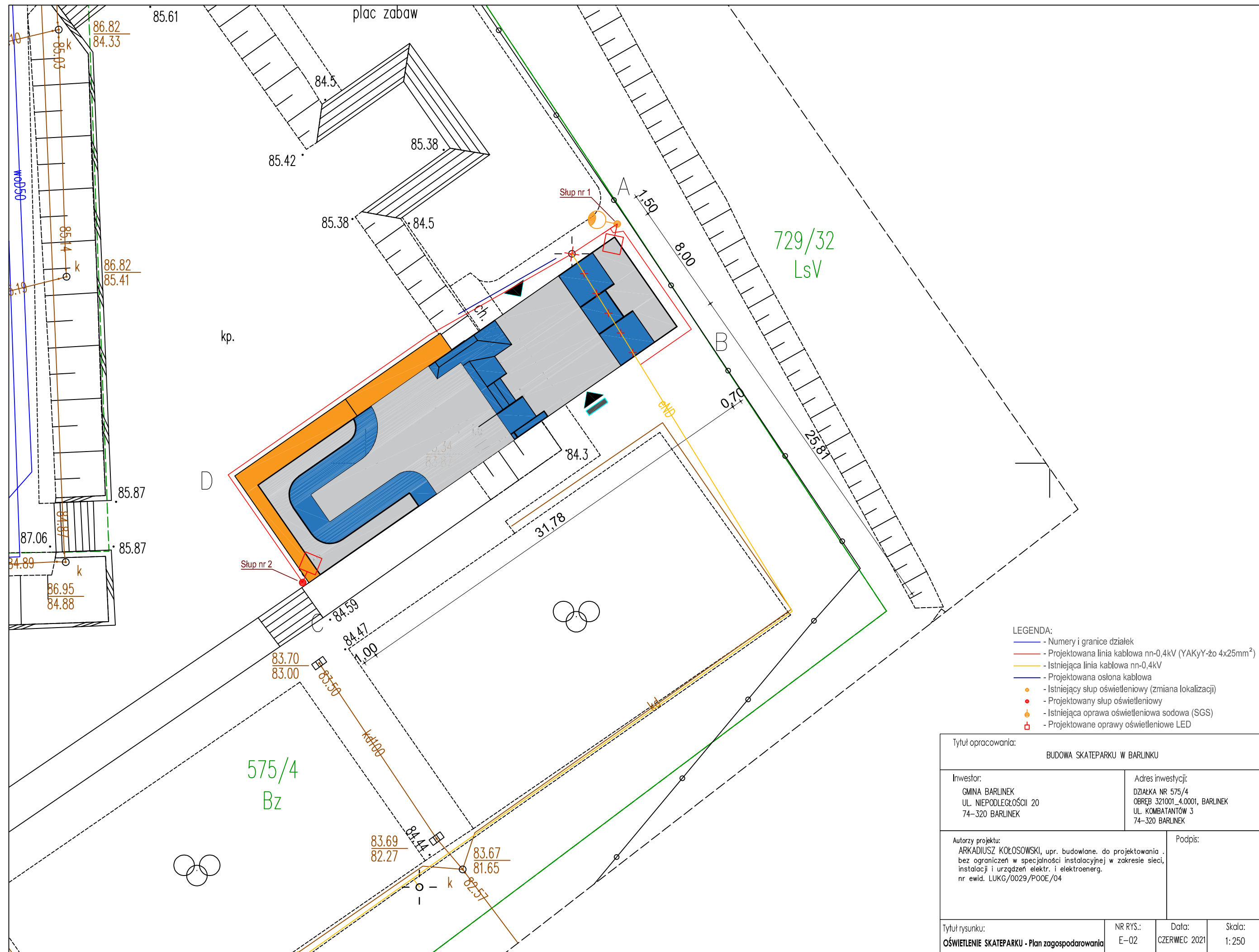
Tabela T-1 Zestawienie podstawowych materiałów

| Poz. | Element | Oznaczenie | Jedn. | SUMA | Uwagi |
|-------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|-------------|--------------|
| 1 | Kabel elektroenergetyczny | YAKyY-žo 4x25mm ² | mb | 70 | |
| 2 | Słup oświetleniowy | SO 8/3/F160 | szt. | 1 | |
| 3 | Fundament | D16/140 | szt. | 1 | |
| 4 | Wysięgnik słupa | W20/0,2/2/1/60/10/90 | szt. | 1 | |
| 5 | Wysięgnik słupa | W20/0,2/1/1/60/10 | szt. | 1 | |
| 6 | Oprawa ze źródłem | TRAFFIK R LED 50W | kpl. | 2 | |
| 7 | Tabliczka bezpiecznikowa | TB-2 + Bi-Wts 2A/E-14 | szt. | 1 | |
| 8 | Tabliczka bezpiecznikowa | TB-1 + Bi-Wts 2A/E-14 | szt. | 1 | |
| 9 | Przewód | YDYžo 2x2,5mm ² 750V | szt. | 30 | |
| 10 | Oślonowa rura karbowana | (peszel) Ø 25/21 | mb | 27 | |
| 11 | Rura osłonowa | KR 50 | mb | 6 | |
| 12 | Rura osłonowa | SRS 75 | mb | 8 | |
| 13 | Mufa kablowa przelotowa | JLP-CX4 16-35 (S) | szt. | 1 | |
| 14 | Folia niebieska | - | mb | 68 | |
| 15 | Uziom prętowy 5,2m | - | kpl. | 1 | |
| 16 | Materiały pomocnicze | - | kpl. | 1 | |

8. Wykaz rysunków

E-01 - Projekt zagospodarowania terenu.

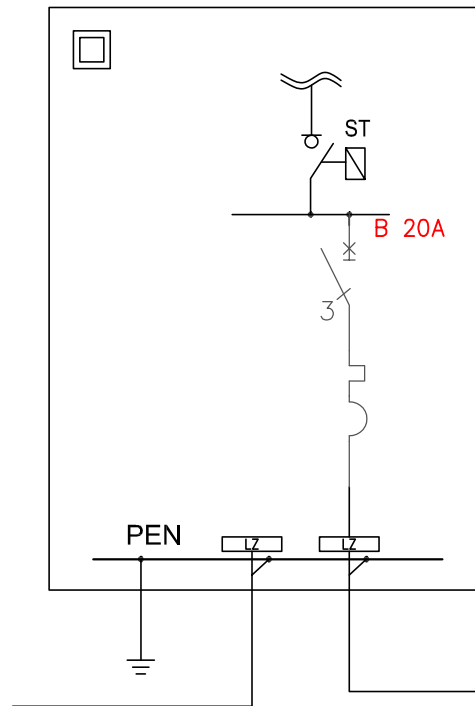
E-02 - Schemat ideowy.



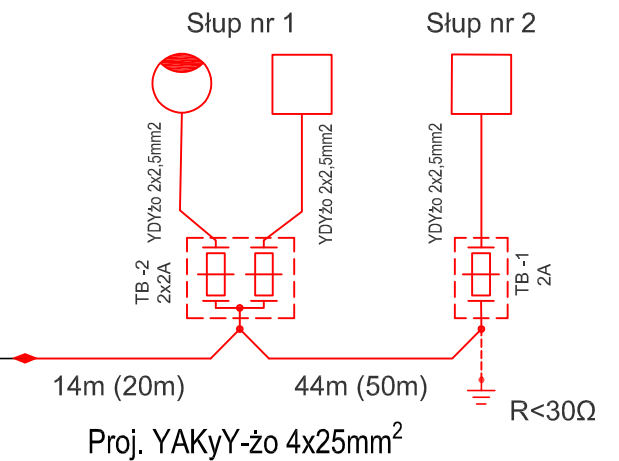
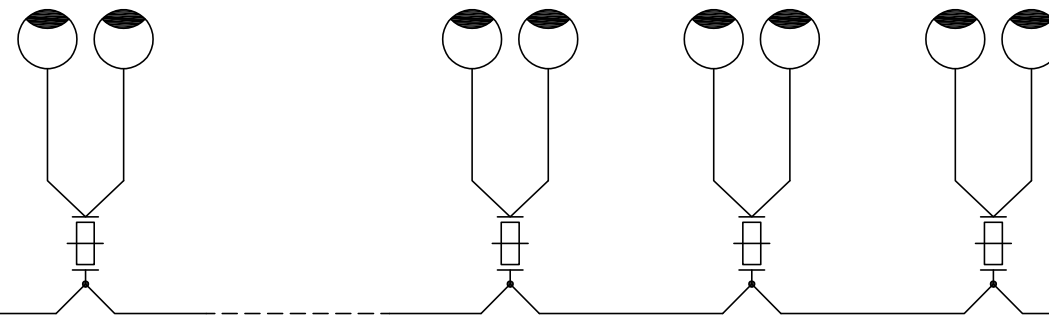
- LEGENDA:
- Numery i granice działek
 - Projektowana linia kablowa nn-0,4kV (YAKyY-žo 4x25mm²)
 - Istniejąca linia kablowa nn-0,4kV
 - Projektowana osłona kablowa
 - Istniejący słup oświetleniowy (zmiana lokalizacji)
 - Projektowany słup oświetleniowy
 - Istniejąca oprawa oświetleniowa sodowa (SGS)
 - Projektowane oprawy oświetleniowe LED

| | | | |
|---|------------------|--|-----------------|
| Tytuł opracowania: BUDOWA SKATEPARKU W BARLINKU | | | |
| Inwestor: GMINA BARLINEK UL. NIEPODLEGŁOŚCI 20 74-320 BARLINEK | | Adres inwestycji: DZIAŁKA NR 575/4 OBRĘB 321001_4.0001, BARLINEK UL. KOMBATANTÓW 3 74-320 BARLINEK | |
| Autorzy projektu: ARKADIUSZ KOŁOSOWSKI, upr. budowlane. do projektowania . bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerg. nr ewid. LUKG/0029/POOE/04 | | | Podpis: |
| Tytuł rysunku: OŚWIETLENIE SKATEPARKU - Plan zagospodarowania | NR RYS.: E-02 | Data: CZERWIEC 2021 | Skala: 1:250 |

Istniejąca rozdzielnia oświetleniowa w piwnicy budynku szkoły podstawowej



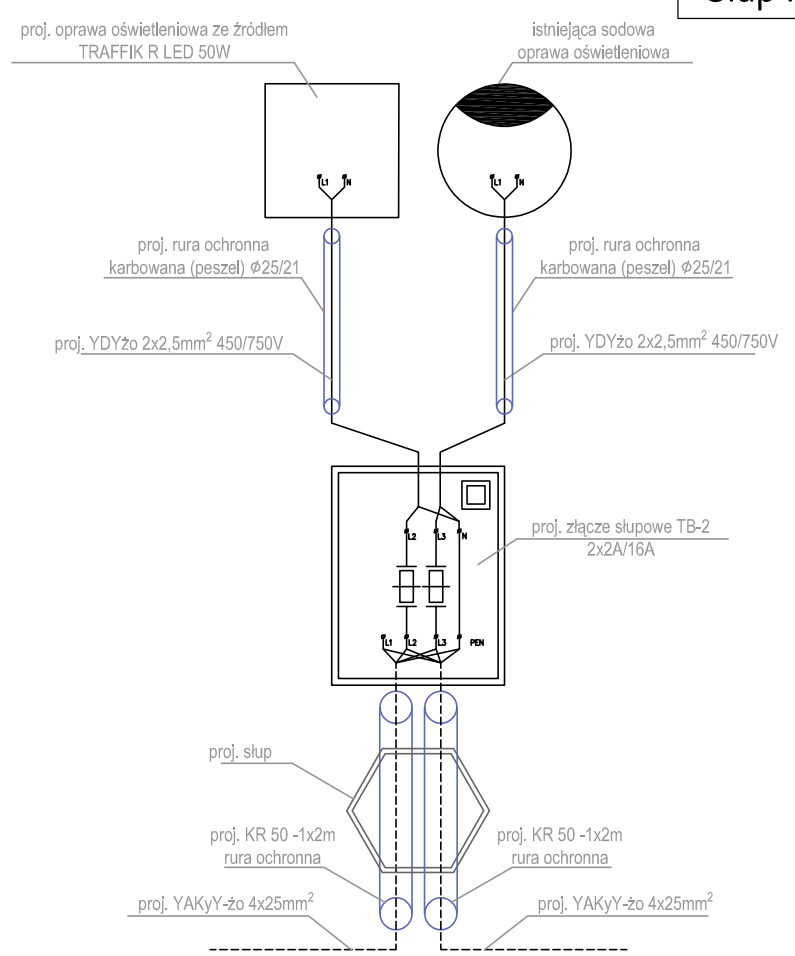
Istniejąca instalacja oświetlenia zewnętrznego Szkoły Podstawowej nr 4



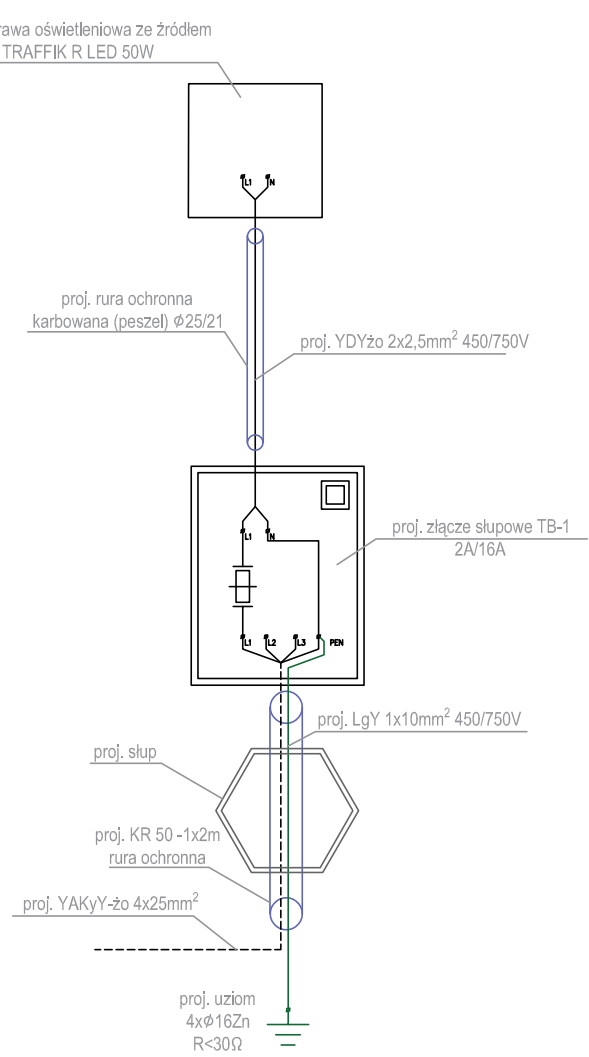
Układ Sieci TN-C

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim:
 SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
 IZOLACJA OCHRONNA URZĄDZENIA
 w II KLASIE OCHRONNOŚCI
 wg. PN-HD 60364-4-41, NORMA SEP-E-001

Słup nr 1



Słup nr 2



| | | | |
|---|------------------|--|----------------|
| Tytuł opracowania: BUDOWA SKATEPARKU W BARLINEKU | | | |
| Inwestor: GMINA BARLINEK UL. NIEPODLEGŁOŚCI 20 74-320 BARLINEK | | Adres inwestycji: DZIAŁKA NR 575/4 OBRĘB 321001_4.0001, BARLINEK UL. KOMBATANTÓW 3 74-320 BARLINEK | |
| Autorzy projektu: ARKADIUSZ KOŁOSOWSKI, upr. budowlane. do projektowania . bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerg. nr ewid. LUKG/0029/POOE/04 | | | Podpis: |
| Tytuł rysunku: OŚWIETLENIE SKATEPARKU - Schemat ideowy | NR RYS.: E-02 | Data: CZERWIEC 2021 | Skala: ---- |

9. Uzgodnienia

- Notatka służbowa spisana w związku ze spotkaniem w dniu 28.05.2021r.
- Koncepcja oświetlenia - Skatepark, Barlinek
- Oświadczenie projektanta.
- Kserokopia decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- Kserokopia aktualnego zaświadczenia wpisu na listę członków Lubuskiej Izby Inżynierów Budownictwa oraz ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej projektanta.

Barlinek, dnia 02.06.2021r.

Notatka Służbowa

spisana w związku ze spotkaniem w dniu 28.05.2021r. dotyczącym budowy oświetlenia Skateparku, który ma być zlokalizowany na terenie szkoły podstawowej nr 4 w Barlinku.

W spotkaniu uczestniczyli:

- Pani Elżbieta Trautman – dyrektor szkoły podstawowej nr 4 w Barlinku
- Pan Kazimierz Dolat – przedstawiciel Urzędu Gminy Barlinek (Inwestor).
- Pan Arkadiusz Kołosowski – projektant oświetlenia Skateparku.

W czasie spotkania i po późniejszych konsultacjach telefonicznych ustalono:

1. Skatepark będzie użytkowany w godzinach dziennych. W związku z tym Inwestor zrezygnował z oświetlenia obiektu w oparciu o normy dotyczące oświetlenia obiektów sportowych.
2. Oświetlenie Skateparku będzie pełnić rolę dozorową, wspomagającą pracę kamer dozorowych.
3. Na załączonym do notatki planie zagospodarowania terenu zaproponowano lokalizację słupów oświetleniowych.
4. W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników ustalono z projektantem Skateparku nową lokalizację istniejącego słupa oświetleniowego.
5. Dodatkowo w związku ze zmianą lokalizacji słupa należy wymienić wysięgnik aby odpowiednio skonfigurować lokalizację źródeł światła.
6. Projektant dobierze nowe źródła LED-owe barwą świecenia zbliżone do istniejących sodowych źródeł światła.

Na tym notatkę służbową zakończono.

Barlinek, dnia 7 czerwca 2021 r.

Zmianę lokalizacji lampy przekazano Panu Burmistrzowi i Pani Dyrektor szkoły. Zmiana lokalizacji została przyjęta do wiadomości. W związku z tym należy dokonać zmianę lokalizacji zgodnie z rysunkiem.

Proszę przeanalizować zmianę przebiegu przewodu zasilającego (poza zarys skateparku).

K. Dolat

Skatepark, Barlinek

Instalacja : -

Numer projektu : S-EPL08F-21084678

Klient : Arkadiusz Kołosowski

Projektował: : mgr inż. Jakub Sklepowicz (LUG LIGHT FACTORY)

Data : 29.06.2021

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

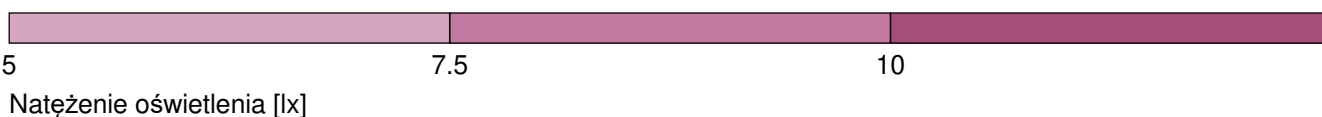
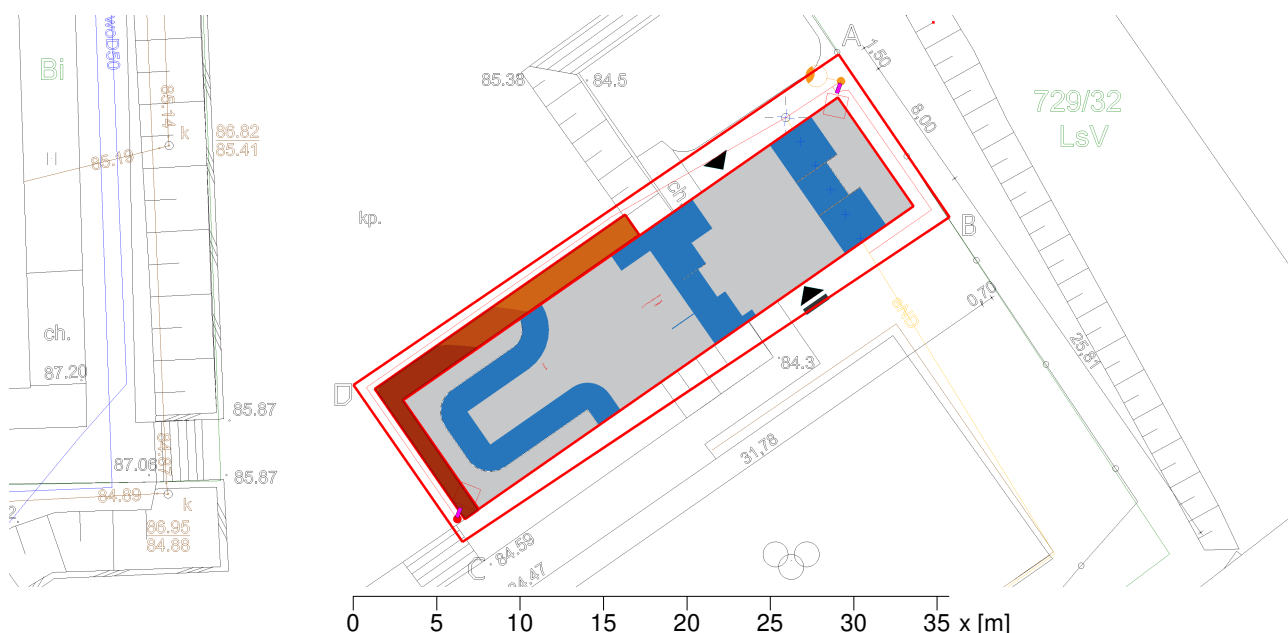
Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

1 Zewnętrzny

1.1 Skrót wyników, Zewnętrzny

1.1.1 Podgląd wyników, Chodnik



Dane ogólne

| | |
|--|-----------------------|
| Użyty algorytm obliczeń | średnia ilość odbić |
| Wysokość obszaru pomiarowego | 0.00 m |
| Wysokość (centrum foto.) [m]: | 7.96 m |
| Współcz. utrzymania | 0.80 |
| Całkowity strumień św. źródeł | 14300 lm |
| Moc całkowita | 100 W |
| Moc na powierzchnię (407.54 m ²) | 0.25 W/m ² |

Natężenie oświetlenia

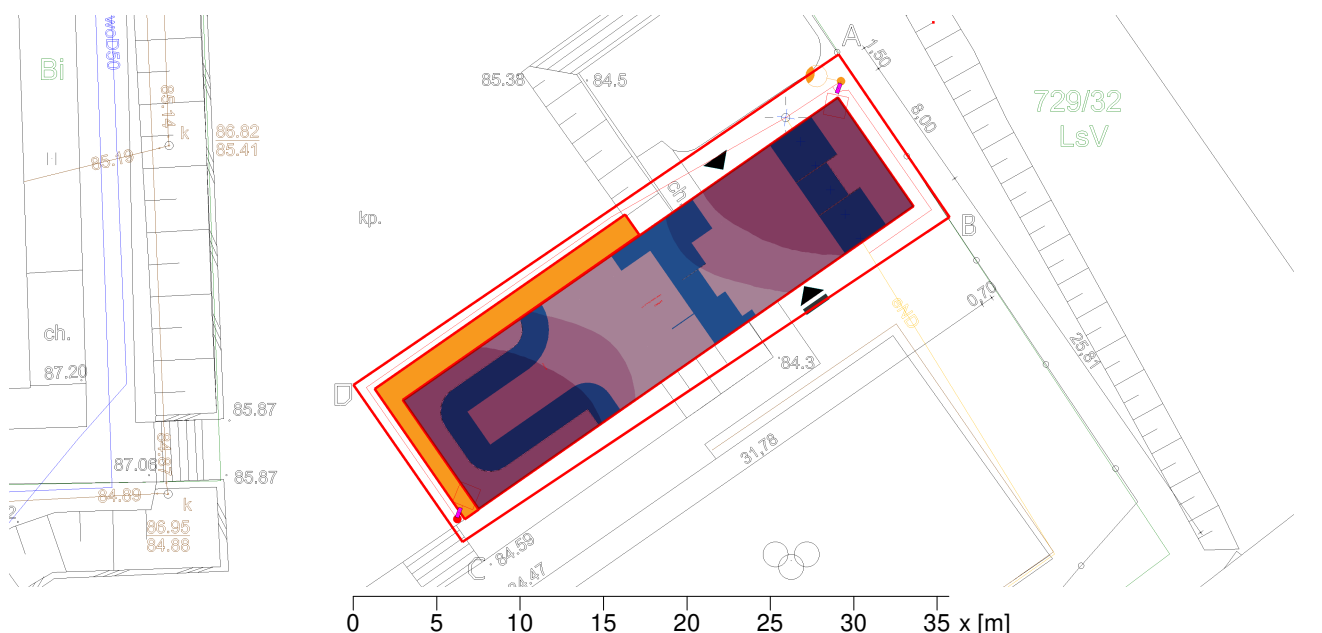
| | | |
|-------------------------------|------------------------------------|---------------|
| Średnie natężenie oświetlenia | E _{sr} | 9.3 lx |
| Min. natężenie oświetlenia | E _{min} | 5.4 lx |
| Max. natężenie oświetlenia | E _{max} | 15.6 lx |
| Równomierność n1 | E _{min} /E _m | 1:1.73 (0.58) |
| Równomierność n2 | E _{min} /E _{max} | 1:2.92 (0.34) |

Typ Nr \Producent

| | |
|--------------------------|---|
| LUG LIGHT FACTORY | |
| 1 | Nr zamówienia : 130292.5L151.121 |
| 2 | Nazwa oprawy : TRAFFIK R LED ED 7150lm/730 IP66 O45 szary I kl. |
| | Wyposażenie : 1 x LED 3000K 50 W / 7150 lm |

1.1 Skrót wyników, Zewnętrzny

1.1.2 Podgląd wyników, Skatepark



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Użyty algorytm obliczeń | średnia ilość odbić |
| Wysokość obszaru pomiarowego | 0.00 m |
| Wysokość (centrum foto.) [m]: | 7.96 m |
| Współcz. utrzymania | 0.80 |

| | |
|--|-----------------------|
| Całkowity strumień św. źródeł | 14300 lm |
| Moc całkowita | 100 W |
| Moc na powierzchnię (407.54 m ²) | 0.25 W/m ² |

Natężenie oświetlenia

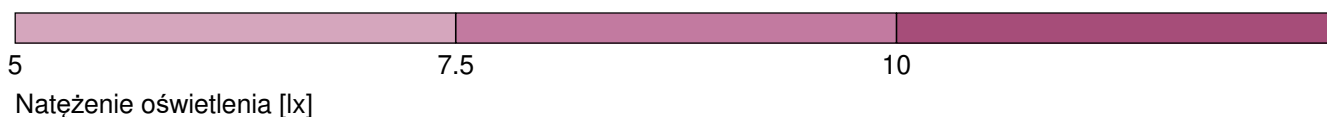
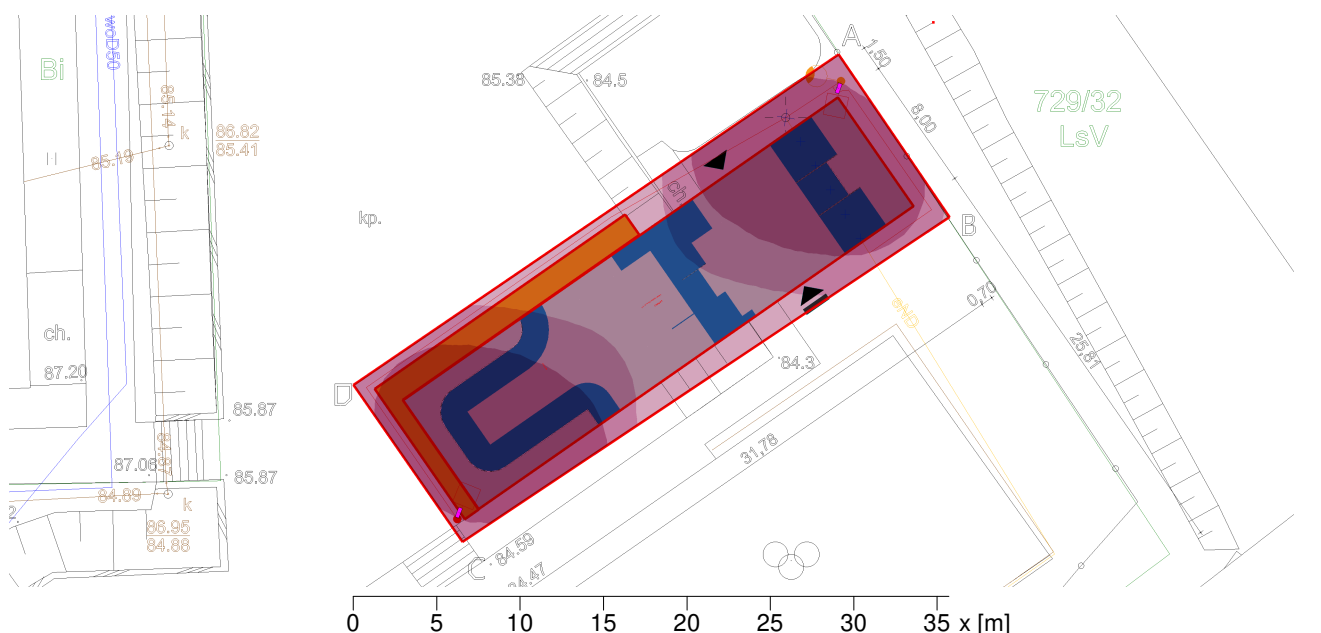
| | | |
|-------------------------------|------------------------------------|---------------|
| Średnie natężenie oświetlenia | E _{sr} | 11 lx |
| Min. natężenie oświetlenia | E _{min} | 5.7 lx |
| Max. natężenie oświetlenia | E _{max} | 19.4 lx |
| Równomierność n1 | E _{min} /E _{max} | 1:1.94 (0.52) |
| Równomierność n2 | E _{min} /E _{max} | 1:3.43 (0.29) |

Typ Nr \Producent

| | |
|--------------------------|---|
| LUG LIGHT FACTORY | |
| 1 | Nr zamówienia : 130292.5L151.121 |
| 2 | Nazwa oprawy : TRAFFIK R LED ED 7150lm/730 IP66 O45 szary I kl. |
| | Wyposażenie : 1 x LED 3000K 50 W / 7150 lm |

1.1 Skrót wyników, Zewnętrzny

1.1.3 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość (centrum foto.)
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
7.96 m
0.80

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchni (407.54 m²)

14300.00 lm
100.0 W
0.25 W/m² (2.36 W/m²/100lx)


Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
E_{sr}: 10.4 lx
E_{min}: 5.2 lx
E_{min}/E_{sr}: 0.50
E_{min}/E_{max} (U_d): 0.26
Pozycja: 0.01 m

Typ Nr \Producent

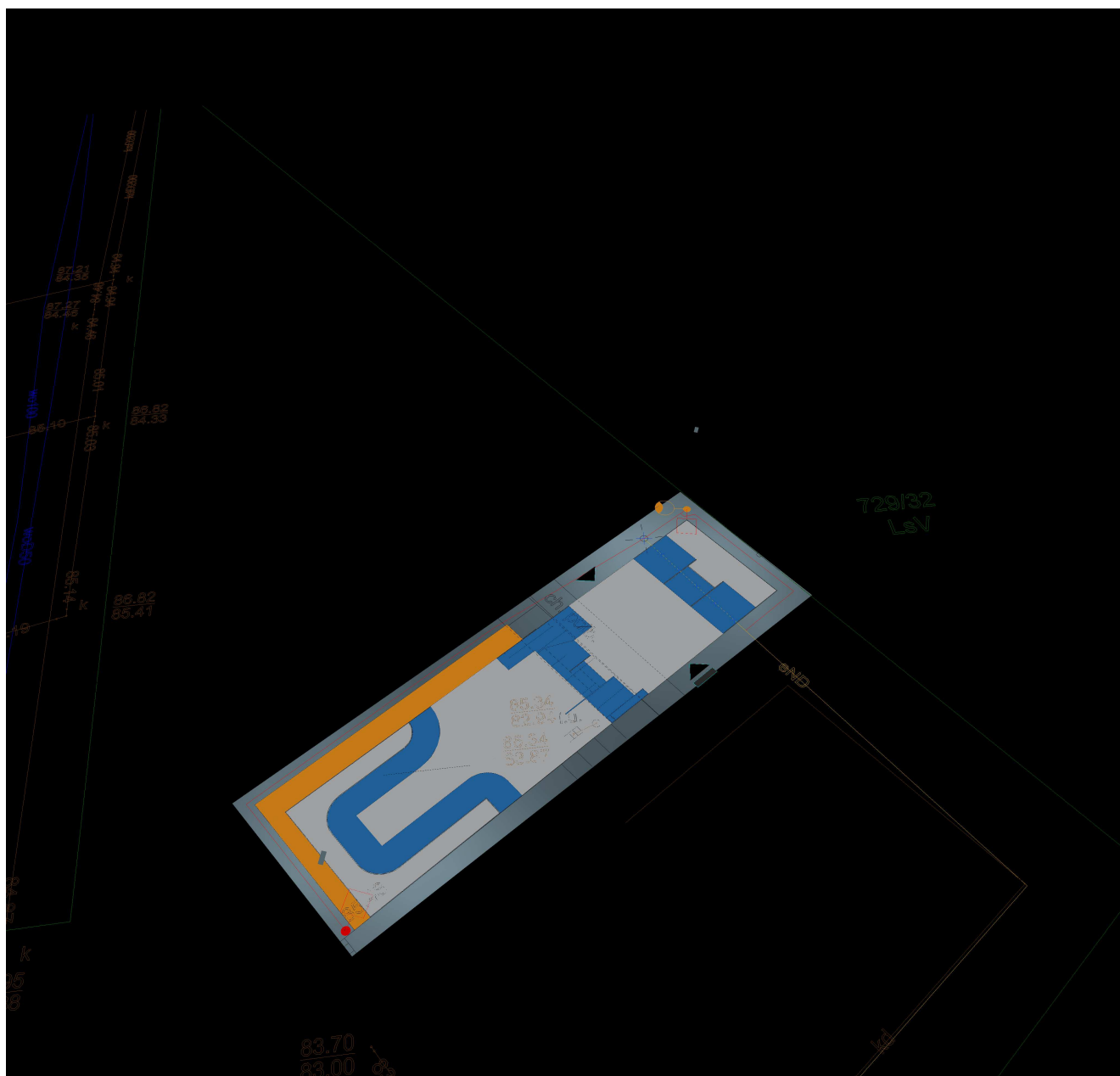
LUG LIGHT FACTORY

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | Nr zamówienia : 130292.5L151.121 |
|  | | Nazwa oprawy : TRAFFIK R LED ED 7150lm/730 IP66 O45 szary I kl. |
| | | Wypożyczenie : 1 x LED 3000K 50 W / 7150 lm |

1 Zewnętrzny

1.2 Wyniki obliczeń, Zewnętrzny

1.2.1 3D luminancja, Widok 1



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane

TEMAT: **„Budowa skateparku w Barlinku”**

OBIEKT: **Skatepark**

ZAKRES: **Projekt skateparku,**

INWESTOR: **Gmina Barlinek
Niepodległości 20
74-320 Barlinek**

LOKALIZACJA: **Działka nr 575/4
Obręb 321001_4.0001, Barlinek
ul. Kombatantów 3
74-320 Barlinek**

Oświadczam, że niniejszy *Projekt elektryczny* w zakresie obejmującym branżę architektoniczno-budowlaną sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.

Projektant:

.....
mgr inż. arch. Andrzej Kocharński,
upr. nr 223/90/WŁ

Projektant:

.....
Arkadiusz Kołosowski,
upr. nr LUKG/0029/POOE/04

URZĄD WOJEWÓDZKI
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Łódź, ul. Piotrkowska Nr 104

Łódź, dnia 28.09. 1990 r.

Nr 223/90/WŁ

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.**

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1, § 5 ust. 1 p. 1 § 13 ust. 1 pkt. 1 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

ż: Obywatel(ka) Andrzej Kochański

(imię i nazwisko)
magister inżynier architekt

(tytuł zawodowy zawodowy)

urodzony(a) dnia 11.10 1960 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót.

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZESTRZENNEJ
ul. ...
...

Andrzej Kochański

Obywatel(ka)

(imię i nazwisko)

Jest upoważniony(a) do

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych
- b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego:

- a/ wszelkich budynków
- b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do celów rozrywki, wypoczynku i sportu
- z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.



kt/2541

(podpis) *[Signature]*
Z upoważnienia **WOJEWODY**
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR
Wydziału Gospodarki Przestrzennej
mgr inż. arch. Marek Tosiński



**KOMISJA KWALIFIKACYJNA
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

w Gorzowie Wlkp.
ul. K. Wielkiego 10, 66-400 GORZÓW WLKP.
tel. 095/ 720 15 38, fax 095/ 720 15 37

sygn. akt. LUKG-OKK/ UPR/ 7131 / D-29/ 2004

Gorzów Wlkp. dnia 03.06.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38 z późn. zm.*) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna nadaje

Panu Arkadiuszowi Kołosowskiemu

magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 27.11.1972 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny LUKG / 0029/ POOE / 04

do projektowania

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres uprawnień określony jest na odwrocie niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 3 z dnia 25.11.2004 r., stwierdziła, że Pan Arkadiusz Kołosowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Antoni Przybylski

Józef Krzyżanowski

PRZEWODNICZĄCY
LUBUSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI
KWALIFIKACYJNEJ w Gorzowie Wlkp.

mgr inż. Marek Puchalski

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Kołosowski, ul. Broniewskiego 2F/5 ; 66-400 Gorzów Wlkp.
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42 ; 00-926 Warszawa
4. a/a

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane w związku z § 4 ust. 2 rozporządzeniem MGPIB Pan Arkadiusz Kołosowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzenia projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

Zgodnie z § 2 powołanego w niniejszej decyzji rozporządzenia uprawnienia te nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:

- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Andrzej Kochański

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **223/90/WŁ**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0196**.

Członek czynny od: 19-06-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-01-2021 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Magdalena Busiak, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0196-DA5F-B742-4Y86-16B6



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-2ZU-KML-YT1 *

Pan Arkadiusz Kołosowski o numerze ewidencyjnym LBS/IE/2191/01
adres zamieszkania ul. Seledynowa 1, 66-415 Kłodawa
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-17 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

10. Karty katalogowe

- Słup oświetleniowy SO 8/3/F160 - karta katalogowa.
- Fundament D16/140 - karta katalogowa.
- Oprawa ze źródłem TRAFFIK R LED 50W - karta katalogowa.
- Złącza słupowe TB-1 i TB-2 - karta katalogowa.

Karta wyrobu: Słup oświetleniowy SO 3÷9/3/F160

A

B

C

D

E

F

A

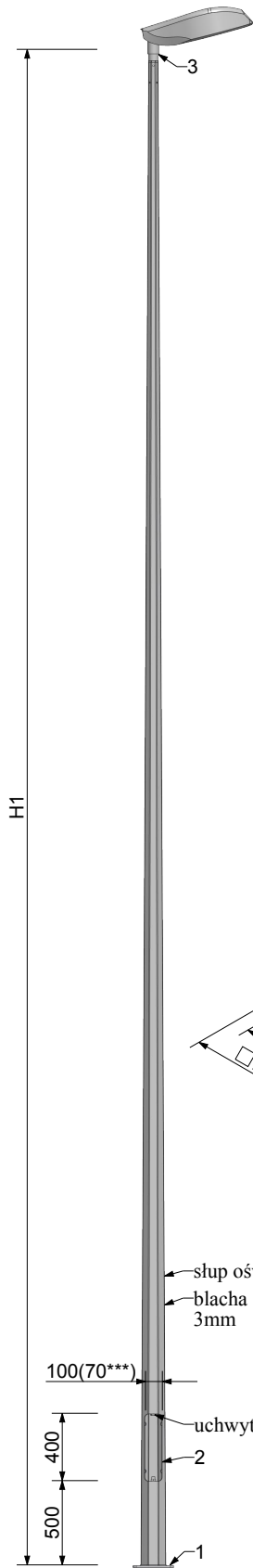
B

C

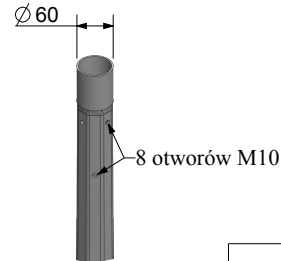
D

E

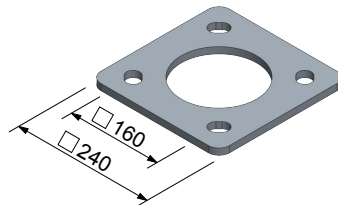
F



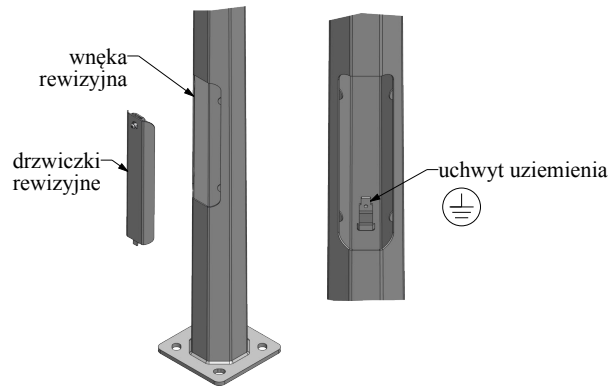
KOŃCÓWKA SŁUPA
3



PODSTAWA
1

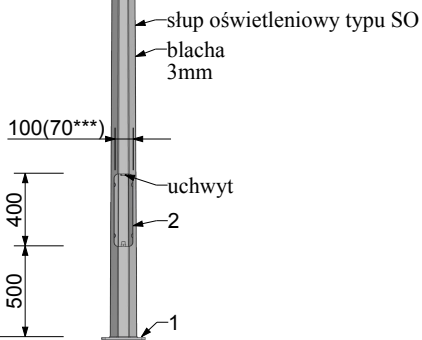


WNĘKA REWIZYJNA
2



| Słup oświetleniowy | | | |
|--------------------|-----------------|-----------|----------------|
| nazwa | wysokość H1 [m] | waga [kg] | fundament* |
| SO 3/3/F160 | 3 | 28 | D16/120 |
| SO 3,5/3/F160 | 3,5 | 33 | D16/120 |
| SO 4/3/F160 | 4 | 37 | D16/120 |
| SO 4,5/3/F160 | 4,5 | 41 | D16/120 |
| SO 5/3/F160 | 5 | 45 | D16/120 |
| SO 6/3/F160 | 6 | 53 | D16/120 |
| SO 7/3/F160 | 7 | 62 | D16/140 |
| SO 8/3/F160 | 8 | 71 | D16/140 |
| SO 9/3/F160 | 9 | 79 | D16/140 |

| Tabela obciążeń** | | | | |
|--------------------|------------------|---|-------------|--------------------------------|
| nazwa słupa | waga oprawy [kg] | max. powierzchnia wiatrowa oprawy [m ²] | | |
| | | strefa wiatrowa | | |
| | | I [22 m/s] do 300m n.p.m. | II [26 m/s] | III [24 m/s] do 450m n.p.m. |
| SO 3/3/F160 | 50 | 3,05 | 2,13 | 2,53 |
| SO 3,5/3/F160 | 50 | 2,50 | 1,72 | 2,06 |
| SO 4/3/F160 | 50 | 2,07 | 1,41 | 1,70 |
| SO 4,5/3/F160 | 50 | 1,67 | 1,12 | 1,36 |
| SO 5/3/F160 | 50 | 1,36 | 0,89 | 1,09 |
| SO 6/3/F160 | 50 | 0,89 | 0,54 | 0,70 |
| SO 7/3/F160 | 50 | 0,97 | 0,60 | 0,76 |
| SO 8/3/F160 | 50 | 0,67 | 0,36 | 0,50 |
| SO 9/3/F160 | 50 | 0,43 | 0,18 | 0,29 |



- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy B
- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3
- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Przedstawiona oprawa Murena nie jest częścią produktu
- Dane oprawy dostępne w katalogu "Oprawy oświetleniowe" firmy "Elmonter"
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem **CE**

*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.

Wydanie 1/2020 SO 3÷9/3/F160/01

* Fundament dobrany dla max. obciążenia

** Oprawa montowana bezpośrednio na słupie

*** SO 3/3/F160/01, SO 3,5/3/F160/01,
SO 4/3/F160/01, SO 4,5/3/F160/01,
SO 5/3/F160/01



elmonter.

ul. Przemysłowa 1

62-410 Zagórów

tel. +48 63 274 30 30

info@elmonter.pl

www.elmonter.pl

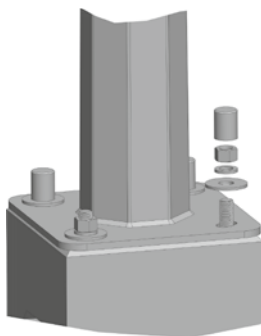
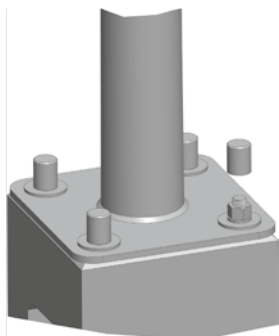
1

2

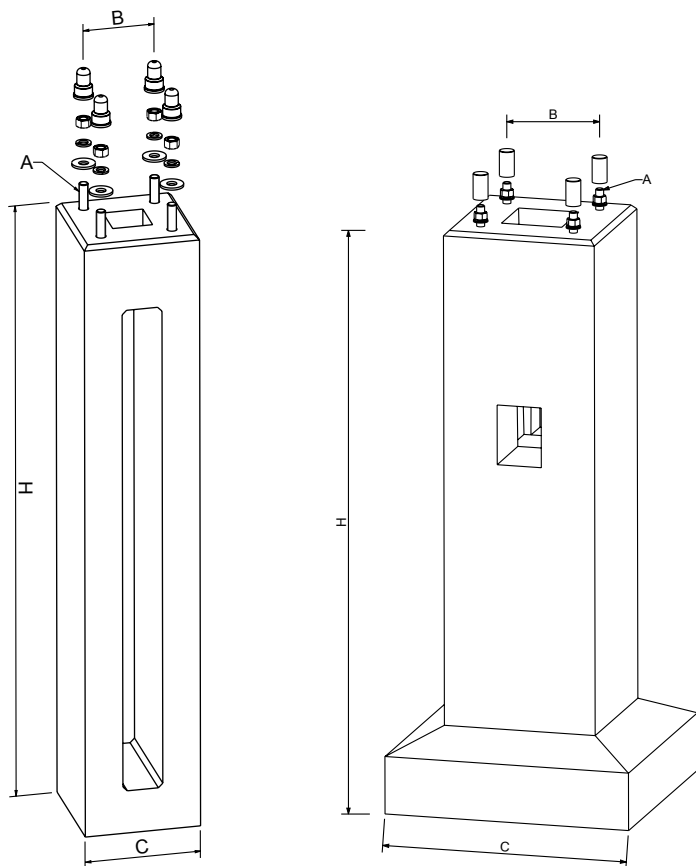
3

4

Fundamenty / Foundations



Montaż słupa do fundamentu / Pole mounting on the foundation

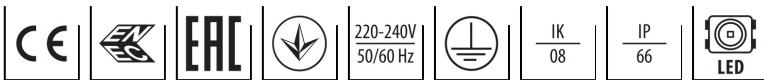


Fundamenty Foundations

| Fundament Foundation | A | B [mm] | C [mm] | H [mm] | Waga fundamentu Weight of the foundation [kg] |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|---|
| B-200 | 4xM24 | 250 | 400 | 2000 | 570 |
| F1 | 4xM27 | 300 | 800 | 1650 | 900 |
| F2 | 4xM33 | 300 | 820 | 1700 | 1150 |
| F-5/1-16 | 4xM33 | 400 | 1050 | 2500 | 2700 |
| F-5/1-18 | 4xM33 | 400 | 1050 | 2750 | 2950 |
| F275/75/50 | 4xM39 | 500 | 1100 | 2750 | 3850 |
| D16/100 | 4xM20 | 160 | 260 | 1000 | 115 |
| D16/120 | 4xM20 | 160 | 260 | 1200 | 133 |
| D16/140 | 4xM20 | 160 | 260 | 1400 | 155 |
| D16/160 | 4xM20 | 160 | 260 | 1600 | 175 |
| D22/150 | 4xM24 | 220 | 340 | 1500 | 255 |
| D22/180 | 4xM24 | 220 | 340 | 1800 | 305 |

Elmonter-Oświetlenie posiada w swojej ofercie fundamenty do posadawiania słupów oświetleniowych i masztów, które spełniają wymagania co do warunków wytrzymałościowych (maksymalny moment utwierdzenia M, który można przyłożyć do głowicy fundamentu). Wartość momentu M zależy od wymiarów fundamentu, rodzaju i właściwości gruntu, w którym ten fundament jest osadzany. Obliczenia nośności gruntu dla fundamentów przeprowadzono na podstawie normy PN-80/B-03322. Przedstawione fundamenty są wykonane jako standardowe dla średniej klasy gruntu (grunt niespoisty, obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego gruntu $\varphi=30^\circ$, obliczeniowa gęstość objętościowa gruntu $\gamma_D=17\text{kN/m}^3$) Głębokość posadowienia słupów bezpośrednio wkipanych w ziemię podana jest w normie PN-EN 40-2 i zależy od wysokości nominalnej słupa z uwzględnieniem warunków gruntowych oraz wyników wykonanych obliczeń lub pomiarów z badań.

Firma Elmonter-Oświetlenie nie ponosi odpowiedzialności za stosowanie fundamentów niezgodnie z ich przeznaczeniem oraz dopuszczalnym obciążeniem (słup + wysięgnik + oprawa), a także w przypadku stosowania innych fundamentów nie spełniających warunków wytrzymałościowych. Dobór rodzaju i wymiarów fundamentów jest każdorazowo uzależniony od warunków posadowienia, a obowiązek prawidłowego ich doboru, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, spoczywa na projektancie obiektu.



130292.5L151.121

TRAFFIK R LED ED 50W 7150lm 3000K IP66 045 - do oświetlenia obszarowego szary I

Oprawa uliczna w nowoczesnej formie na źródła światła LED.

| | |
|---------------------------|---|
| DANE MECHANICZNE | <p>Montaż: na wysięgniku $\varnothing 60/48\text{mm}$, na słupie $\varnothing 60/48\text{mm}$ Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo Powierzchnia boczna ekspozycja na wiatr: 0.033 m^2 Kolor: szary RAL: 7035 Zakres temperatury pracy [°C]: -40 ... +50</p> |
| DANE ELEKTRYCZNE | <p>Sprawność zasilacza: >90% Zasilanie: 220-240V 50/60Hz Zawiera źródło światła: tak Prąd wyjściowy [mA]: 700 Rodzaj osprzętu: ED Źródło światła: LED Przyłącze elektryczne: oprawa wyposażona w przewód $3 \times 1,5\text{ mm}^2$ o długości 50 cm Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 10A (B): 8 Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 16A (B): 12 Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 25A (B): 20</p> |
| DANE OPTYCZNE | <p>Sposób świecenia: bezpośredni Typ optyki: 045 - do oświetlenia obszarowego Klosz: szyba hartowana CRI/Ra: >70 Strumień oprawy [lm]: 7150 Temperatura barwowa [K]: 3000 ULOR / DLOR: 0% / 100%</p> |
| DANE OGÓLNE | <p>Dostępne na zamówienie: DIM 1..10V, LLOC, czujnik zmierzchu, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC Gwarancja: 5 lat Zastosowanie: drogi gminne, drogi ekspresowe, drogi miejskie, drogi osiedlowe, oświetlenie obszarowe, alejki spacerowe, promenady, parkingi Informacje dodatkowe: Regulacja pochylenia: -10° do $+90^\circ$ (co 5°) Uwagi: słup ani wysięgnik nie stanowią części oprawy; oprawa dostępna w I i II klasie ochronności</p> |
| CERTYFIKATY, NORMY | <p>Grupa ryzyka fotobiologicznego: RG1</p> |



| Kod | Rodzaj osprzętu | Klasa ochronności | Typ optyki | Moc oprawy [W] | Strumień oprawy [lm] | Skuteczność [lm/W] | Temperatura barwowa [K] | CRI/Ra | Zakres temperatury pracy [°C] | Żywotność LED [h] |
|------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|----------------|----------------------|--------------------|-------------------------|--------|-------------------------------|-------------------|
| 130292.5L151.121 | ED | I | 045 - do oświetlenia obszarowego | 50 | 7150 | 143 | 3000 | >70 | -40 ... +50 | (L90) 100 000 |

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

Tolerancja mocy +/- 5%.

Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

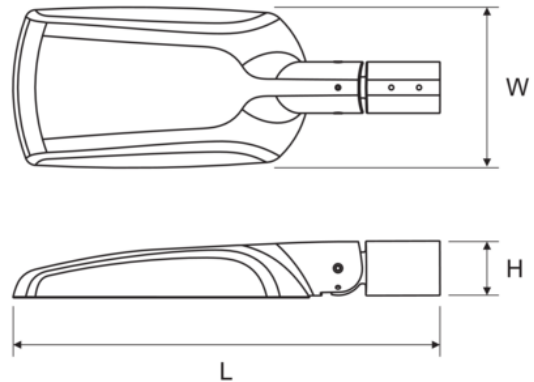
Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla $T_a = 25^\circ\text{C}$.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

| Kod | Wymiary [mm] L W H | Ilość na palecie | Ilość w opakowaniu | Masa netto [kg] |
|------------------|-----------------------|------------------|--------------------|-----------------|
| 130292.5L151.121 | 615 230 80 | 70 | 1 | 4,1 |



AKCESORIA



150170.01022

Złącza 2 polowe IP68



150170.01023

Złącza 3 polowe IP68



150170.01024

Złącza 4 polowe IP68

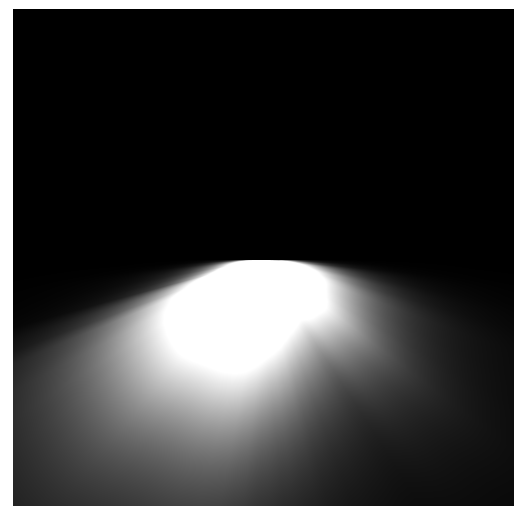
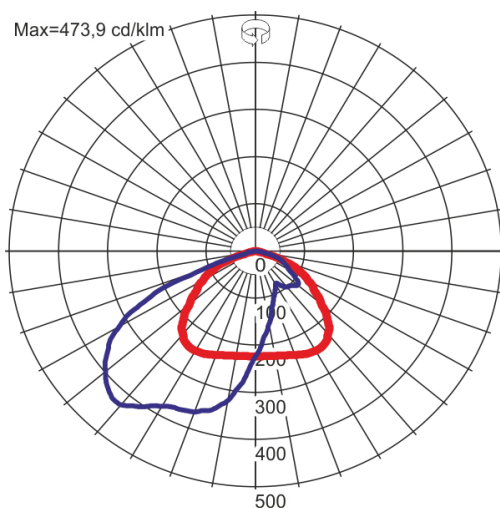


150170.01025

Złącza 5 polowe IP68

KRZYWE ŚWIATŁOŚCI

SPOSÓB ŚWIECENIA



Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

Tolerancja mocy +/- 5%.

Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

Złącze słupowe TB-1



złącza czterotorowe do kabli zasilających o przekroju: od 4 x 10 mm² do 4 x 35 mm²

maksymalnie 3 kable

możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych

Gniazda bezpiecznikowe: Jedno gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów

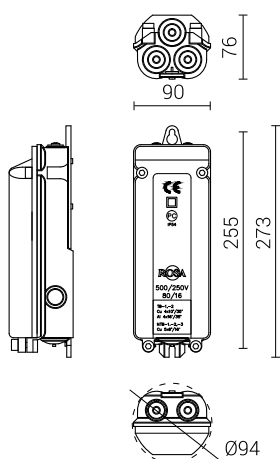
Materiał: zintegrowana listwa zaciskowa - PBT (politereftalan butylenu - tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej); pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami



| Kod | Nazwa | Ilość gniazd bezpiecznikowych | Klasa izolacji | Stopień ochrony IP | Napięcie znamionowe izolacji | Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałwane | Prąd znamionowy | Waga | Objętość jednostkowa |
|--------|-------|-------------------------------|----------------|--------------------|------------------------------|---|-----------------|--------|----------------------|
| 324010 | TB-1 | 1 | II | IP54 | 500V | 6kV | 80A | 0,71kg | 1,8m ³ |

Dyrektywa 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88)

Norma PN-EN 60529: 2003, PN-EN 50102: 2001, PN-EN 61439-1: 2011, PN-EN 61439-2: 2011



Wkładka topikowa D01

| Typ wkładki topikowej | Kod | Waga |
|-----------------------|--------|--------|
| D01/E14 6A | 322006 | 0,01kg |
| D01/E14 10A | 322010 | 0,01kg |
| D01/E14 16A | 322016 | 0,01kg |

Złącze słupowe TB-2



złącza czterotorowe do kabli zasilających o przekroju: od 4 x 10 mm² do 4 x 35 mm²

maksymalnie 3 kable

możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych

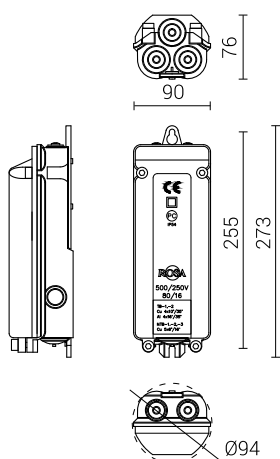
Gniazda bezpiecznikowe: Dwa gniazda bezpiecznikowe zamontowane na dwóch fazach L1 i L3

Materiał: zintegrowana listwa zaciskowa - PBT (politereftalan butylenu - tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej); pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan; podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym; otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami



| Kod | Nazwa | Ilość gniazd bezpiecznikowych | Klasa izolacji | Stopień ochrony IP | Napięcie znamionowe izolacji | Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałwane | Prąd znamionowy | Waga | Objętość jednostkowa |
|--------|-------|-------------------------------|----------------|--------------------|------------------------------|---|-----------------|--------|----------------------|
| 324020 | TB-2 | 2 | II | IP54 | 500V | 6kV | 80A | 0,74kg | 1,8m ³ |

Dyrektywa 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88)
 Norma PN-EN 60529: 2003, PN-EN 50102: 2001, PN-EN 61439-1: 2011, PN-EN 61439-2: 2011



Wkładka topikowa D01

| Typ wkładki topikowej | Kod | Waga |
|-----------------------|--------|--------|
| D01/E14 6A | 322006 | 0,01kg |
| D01/E14 10A | 322010 | 0.01kg |
| D01/E14 16A | 322016 | 0.01kg |