

ZAMAWIAJĄCY:



MIASTO DARŁOWO
pl. Tadeusza Kościuszki 9
76-150 Darłowo

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



PRACOWNIA PROJEKTOWA MiD Sp. z o.o.
ul. Czesława Miłosza 17
80-126 Gdańsk

UMOWA:

5/2021 z dn. 02.07.2021 r.

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom: I/III

Branża: ELEKTROENERGETYCZNA

Nazwa zadania: „Budowa dojazdu wewnętrznego wraz z obiektem mostowym (kładka pieszo-rowerowa) przez rzekę Grabowa dla obsługi terenów zabudowy produkcyjno-portowej, magazynów i składów na terenie miasta Darłowo”

Kategoria obiektu: XXV, XXVI, XXVIII

Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa dojazdu wewnętrznego wraz z obiektem mostowym

Adres obiektu budowlanego: gm. Darłowo (gmina miejska), pow. sławieński, woj. zachodniopomorskie

Identyfikatory działek ewidencyjnych:

obręb:	0002 - Darłowo, jedn. ewid. 321301_1
nr działek:	1/112
obręb:	0005 - Darłowo, jedn. ewid. 321301_1
nr działek:	1/8, 1/25, 1/30, 1/31, 1/32, 1/33, 1/36, 1/37, 1/38, 21/22, 21/43, 21/46

STANOWISKO, IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant/Branża elektroenergetyczna: INŻ. ARKADIUSZ RUDECKI	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0176/POOE/10	
Sprawdzający: MGR INŻ. RYSZARD STASIAK	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0103/PWOE/03	

DATA OPRACOWANIA	DATA SPRAWDZENIA	NUMER EGZEMPLARZA
02.2022	02.2022	1

SPIS ZAWARTOŚCI

TOM I	PROJEKT WYKONAWCZY
TOM I/I	Branża obiekty inżynierskie
TOM I/II	Branża drogowa
TOM I/III	Branża elektroenergetyczna
TOM I/IV	Branża konstrukcyjna

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA	5
1 INFORMACJE OGÓLNE	6
1.1 Przedmiot opracowania	6
1.2 Zakres opracowania	6
1.3 Podstawa opracowania	6
2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
2.1 Kładka pieszo-rowerowa	6
2.1.1 Iluminacja	6
3 OŚWIETLENIE DROGI DOJAZDOWEJ	8
3.1 Linia kablowa oświetleniowa	8
4 ZASILENIE SZAFY OŚWIETLENIOWEJ	9
4.1 Szafa oświetleniowa	9
5 STEROWANIE OŚWIETLENIEM	10
6 OCHRONA DODATKOWA OD PORAŻEŃ	10
7 UWAGI KOŃCOWE	11
8 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	13
8.1 Oświetlenie drogi dojazdowej	13
8.2 Oświetlenie kładki pieszo-rowerowej	13
8.3 Oświetlenie kładki pieszo-rowerowej – iluminacja	14
8.4 Uziemienie kładki pieszo-rowerowej (lewa i prawa strona kładki)	15
8.5 Szafa oświetleniowa	15
9 OBLICZENIA TECHNICZNE	16
9.1 Oprawy oświetleniowe LED 30W, IP66 (droga wewnętrzna)	16
9.1.1 Dane do obliczeń	16
9.1.2 Prąd obliczeniowy szczytowy oświetlenia	16
9.1.3 Sprawdzenie doboru przewodów i zabezpieczeń	16
9.1.4 Obliczenie spadku napięcia	17
9.2 Oprawy oświetleniowe LED 17W, IP67 (kładka pieszo-rowerowa)	19
9.2.1 Dane do obliczeń	19
9.2.2 Prąd obliczeniowy szczytowy oświetlenia	19
9.2.3 Sprawdzenie doboru przewodów i zabezpieczeń	20

9.3 Iluminacja – paski LED RGBW 16,6 W, IP 67	21
9.3.1 Dane do obliczeń.....	21
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	23
E-1.0 BUDOWA SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z SŁUPAMI OŚWIETLENIOWYMI.....	24
E-2.0 SZKIC POGLĄDOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ..	25
E-3.0 SZKIC POGLĄDOWY ZASILANIA ILUMINACJI KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ....	26
E-4.0 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGI DOJAZDOWEJ.....	27
E-5.0 SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA I ILUMINACJI KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ	28
E-6.0 WYMIARY SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ	29

CZĘŚĆ OPISOWA

1 INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w ramach zadania: Budowa dojazdu wewnętrznego wraz z obiektem mostowym (kładka pieszo-rowerowa) przez rzekę Grabowa dla obsługi terenów zabudowy produkcyjno-portowej, magazynów i składów na terenie miasta Darłowo.

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa projektowanej sieci oświetlenia ulicznego dojazdu wewnętrznego oraz iluminacji świetlnej na projektowanym obiekcie mostowym (kładka pieszo-rowerowa) przez rzekę Grabowa w msc. Darłowo.

1.2 Zakres opracowania

Przedmiotowa dokumentacja obejmuje budowę projektowanej sieci oświetlenia ulicznego oraz część elektryczną iluminacji świetlnej w celu zachowania bezpieczeństwa ruchu pieszego i rowerowego na wybudowanym dojeździe wewnętrznym oraz obiekcie mostowym (kładka pieszo-rowerowa).

1.3 Podstawa opracowania

1. Dokumenty formalno-prawne, rozporządzenia oraz normy branżowe.
2. Uzgodnienia trasy kabla.
3. Uzgodnienia z Inwestorem.
4. Koordynacja międzybranżowa.
5. Plany sytuacyjne, PZT branżowy.
6. Wizja lokalna i pomiary w terenie.
7. Obowiązujące normy i przepisy.

2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1 Kładka pieszo-rowerowa

2.1.1 Iluminacja

Na projektowanej kładce pieszo-rowerowej zabudowane będą:

- projektowane oprawy DIRIGO lub równoważne do użytku zewnętrznego – montaż na kładce pieszo-rowerowej (wg projektu branży obiekty inżynierskie): źródło światła LED, korpus ze stali nierdzewnej AISI316L, wykończenie stylowe, satynowe, klosz z PMMA odpornego na UV bez widocznych źródeł światła, rozsył asymetryczny, odchył barwy światła SDCM 3, współczynnik oddawania barw $R_a > 80$, temperatura barwowa 3000 K, stopień ochrony IP 67, odporność na udary IK 09, klasa ochronności II, napięcie zasilania ~230 V, strumień świetlny 580 lm, moc 17 W (32 szt.), montowane w konstrukcji kładki pieszo-rowerowej – montaż wg projektu branży obiekty inżynierskie. Lewa strona kładki - 16 szt. Prawa strona kładki – 16 szt.
- projektowane taśmy RUBBER 3D PROTECTION LED RGBW lub równoważne o długościach 1,75 m, 1,8 m i 2,0 m do zastosowań zewnętrznych, korpus z techno polimeru, kolor biały, klosz z żywicy poliuretanowej, rozsył asymetryczny, strumień świetlny Red-96 lm, Green-316 lm, Blue-71 lm, White-361 lm, temperatura barwowa RGBW-3000 K, stopień ochrony IP 67 (maksymalna głębokość zanurzenia 3 m), odporność na udary IK 07, klasa izolacji III, moc

16,6 W (32 szt.), napięcie zasilania 24 V (zasilacz zamawiany osobno), temperatura pracy od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$, z przewodem zasilającym montowanym fabrycznie, montaż w profilu aluminiowym na łukach kładki pieszo-rowerowej po lewej i prawej stronie kładki pieszo-rowerowej – montaż wg projektu branży obiekty inżynierskie. Lewa strona kładki – taśmy o długości: 1,75 m – 2 szt., 1,8 m – 2 szt., 2,0 m – 12 szt. Prawa strona kładki – taśmy o długości: 1,75 m – 2 szt., 1,8 m – 2 szt., 2,0 m – 12 szt.

Konstrukcję metalową kładki pieszo-rowerowej, na której będą montowane oprawy oświetleniowe oraz taśmy LED należy uziemić – $R_u \leq 10 \Omega$.

Projektowane oprawy będą zasilane z projektowanej szafy sterowniczej zabudowanej obok projektowanego słupa oświetleniowego przy wyjeździe z kładki pieszo-rowerowej. Szafkę sterowniczą zasilić projektowanym kablem nn 0,4 kV YAKY 4x25 mm² – dł. 6 m.

Z projektowanej szafy sterowniczej należy zasilić:

- projektowane oprawy montowane na kładce pieszo-rowerowej:
 - oprawy (lewa i prawa strona kładki pieszo-rowerowej) zasilić kablem typu YKYżo 5x6 mm² – dł. całkowitej 81 m;
 - kable prowadzić z projektowanej szafy sterowniczej do konstrukcji kładki pieszo-rowerowej w rurze ochronnej DVR 40 – dł. 3 m (lewa strona kładki pieszo-rowerowej),
 - od projektowanej rury ochronnej DVR 40 projektowany kabel typu YKYżo 5x6 mm² prowadzić w rurze ochronnej typu RKSGD UV \varnothing 25 – dł. całkowitej 72 m do puszek przyłączeniowych hermetycznych IP 66 (lewa i prawa strona kładki pieszo-rowerowej) (ilość całkowita puszek 8 szt.) po konstrukcji kładki pieszo-rowerowej (wg projektu branży obiekty inżynierskie),
 - z puszek przyłączeniowych hermetycznych IP 66 projektowane oprawy (lewa i prawa strona) należy zasilić przewodem H05RNF 2x1,5 mm² - dł. całkowitej 104 m, przewody prowadzić w rurze ochronnej RKSGD UV \varnothing 16 – dł. całkowitej 94 m po konstrukcji kładki pieszo-rowerowej (wg projektu branży obiekty inżynierskie);
 - zasilanie opraw trójfazowe naprzemiennie.
- projektowane taśmy LED RGBW montowane na łukach kładki pieszo-rowerowej – iluminacja:
 - taśmy LED (lewa i prawa strona kładki pieszo-rowerowej) zasilić przewodem typu H05RNF 4x1,5 mm² oraz przewodem LgY 4 mm² – dł. całkowitej 136 m;
 - przewody prowadzić z projektowanej szafy sterowniczej do konstrukcji kładki pieszo-rowerowej w rurze ochronnej DVR 40 – dł. 3 m (lewa strona kładki pieszo-rowerowej),
 - od projektowanej rury ochronnej DVR 40 (lewa i prawa strona kładki pieszo-rowerowej) projektowane przewody typu H05RNF 4x1,5 mm² oraz LgY 4 mm² prowadzić w rurze ochronnej typu RKSGD UV \varnothing 16 – dł. całkowitej 115 m do puszek przyłączeniowych hermetycznych IP 66 (ilość całkowita puszek 30 szt.) po konstrukcji kładki pieszo-rowerowej (wg projektu branży obiekty inżynierskie),
 - z puszek przyłączeniowych hermetycznych IP 66 zasilić projektowane taśmy LED (lewa i prawa strona),
 - router z wbudowanym modemem na kartę sim (kartę sim dostarcza Inwestor).

3 OŚWIETLENIE DROGI DOJAZDOWEJ

W celu wykonania oświetlenia zaprojektowano:

- z istniejącego słupa oświetleniowego zabudowanego na dz. nr 21/22 należy:
 - wyprowadzić projektowany kabel nn 0,4kV YAKY 4x25 mm² 0,6/1 kV – dł. całkowitej 750 m, który będzie zasilał 12 słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych ośmiokątnych 6m – zasilanie trójfazowe naprzemiennie,
- na potrzeby niniejszego projektu i obliczeń natężenia światła przyjęto oprawy oświetleniowe ISKRA LED 24 lub równoważne przeznaczone do użytku zewnętrznego, do montażu na słupie, źródło LED, współczynnik oddawania barw $Ra \geq 70$, temperatura barwowa 4000 K, układ optyczny SP, IP 66 o mocy 30 W, zainstalowane na projektowanych słupach oświetleniowych stalowych ocynkowanych ośmiokątnych 6 m - obliczenia wykonano w programie obliczeniowym „DIALUX”,
- projektowane oprawy montować na wysięgnikach jednoramiennych o długości 0,5 m i kącie nachylenia 5°,
- do projektowanych słupów oświetleniowych 6 m zastosować tabliczki bezpiecznikowe typu TB-1 wykonane w II klasie ochronności,
- projektowane słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane ośmiokątne 6m posadzić na fundamentach typu B-120,
- połączenia wewnętrzne w projektowanych słupach wykonać przewodem YDYżo 750V 3x2,5 mm²,
- zabezpieczenie każdej lampy wykonać przy pomocy bezpiecznika D01/E14 gG 6 A.

3.1 Linia kablowa oświetleniowa

Projektowany kabel oświetleniowy typu YAKY 4x25 mm² 0,6/1 kV należy ułożyć wg trasy przedstawionej na mapie sytuacyjnej terenu (rys. nr 1.0) w wykopie na głębokości 0,7 m na 0,1 m podsypce z piasku. Razem z kablem poczynszy od istniejącego słupa oświetleniowego usytuowanego na dz. nr 21/22 należy ułożyć bednarkę Fe-Zn 30x4mm – dł. całkowitej 708 m i połączyć ją z projektowanymi słupami kończąc na projektowanym słupie przy wjeździe na kładkę pieszo-rowerową. Słup za kładką pieszo-rowerową należy uziemić poprzez wykonanie uziomu prętowego $\varnothing 16$. Do uziomu prętowego należy podłączyć bednarkę Fe-Zn 30x4 mm i wprowadzić ją na zacisk uziemiający słup. Zacisk uziemiający słup należy połączyć przewodem minimum LgY 16 mm² (o izolacji w kolorze żółto-zielonym) z zaciskiem PEN tabliczki bezpiecznikowej. Rezystancja uziemienia każdego ze słupów nie może być większa niż 10 Ω .

Przy skrzyżowaniu projektowanego kabla oświetleniowego typu YAKY 4x25 mm² z istniejącymi sieciami innych gestorów oraz przejściami przez istniejące drogi i projektowane zjazdy z projektowanego dojazdu wewnętrznego należy projektowany kabel oświetleniowy typu YAKY 4x25 mm² układać w przepustach QRG 50 750 N – dł. całkowitej 17 m (przecisk) i QRK 50 450 N – dł. całkowitej 57 m (wykop otwarty).

Po ułożeniu kabla należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe z naniesionymi cechami identyfikacyjnymi kabla (treść uzgodniona z Inwestorem). Oznaczniki zamontować na kablach co 10 m, przy każdym słupie oświetleniowym oraz z każdej strony przepustu kablowego. Promień zgięcia kabla powinien być większy lub równy jego 20-krotnej średnicy zewnętrznej. Kabel należy przykryć warstwą piasku o grubości 0,1 m i rodzimym gruntem o grubości 0,20 m. Następnie należy ułożyć w wykopie folię koloru niebieskiego o szerokości min. 0,3 m i zasypać wykop ubijając ziemię warstwami.

Projektowany kabel nn 0,4kV typu YAKY 4x25 mm² 0,6/1 kV układany na kładce pieszo-rowerowej należy zabezpieczyć rurą ochronną QRM 75 750 N – system mostowy (wg projektu branży obiekty inżynierskie).

Trasę projektowanego kabla winien wyznaczyć geodeta uprawniony oraz winien wskazać miejsca kolizji kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.

4 ZASILENIE SZAFY OŚWIETLENIOWEJ

Projektowany kabel nn 0,4 kV typu YAKY 4x25 mm² długości 6 m należy ułożyć wg trasy przedstawionej na mapie sytuacyjnej terenu (od projektowanego słupa oświetleniowego za rzeką Grabowa do projektowanej szafki) w wykopie na głębokości 0,7 m na 0,1 m podsypce z piasku.

Po ułożeniu kabel należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe typu Oki z naniesionymi cechami identyfikacyjnymi kabla. Oznaczniki zamontować na kablu, przy słupie oraz przy szafie. Pozostawić zapas kabla w postaci pętli o długości 1,5 m każda przy słupie i przy szafie. Promień zgięcia kabla powinien być większy lub równy jego 20-krotnej średnicy zewnętrznej. Kabel należy przykryć warstwą piasku o grubości 0,1 m i rodzimym gruntem o grubości 0,20 m. Następnie należy ułożyć w wykopie folię koloru niebieskiego o szerokości min. 0,3 m i zasypać wykop ubijając ziemię warstwami. Miejsce po ułożeniu kabla doprowadzić do stanu pierwotnego. Trasę projektowanego kabla winien wyznaczyć geodeta uprawniony oraz winien wskazać miejsca kolizji kabla z istniejącym uzbrojeniem.

4.1 Szafa oświetleniowa

Szafa wraz z fundamentem powinny być wykonane z tworzywa termoutwardzalnego w kolorze siwym, samogasnącego, odpornego na promieniowanie UV i udary mechaniczne.

Szafę usytuować obok projektowanego słupa (za rzeką Grabowa). W szafie należy zabudować:

- główny wyłącznik prądu – 32 A 4P ~400 V ,
- ograniczniki przepięć DEHNshield TNS lub równoważne, klasa I + klasa II, stopień ochrony IP 20,
- zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe S 303 C 40 A, S 301 C 4 A, S 301 B 10 A, S 301 B 6 A,
- zasilacze HLG240 230 V AC/24 V DC 240 W lub równoważne (zasilanie Driverów PX370),
- zasilacz HDR-30 230 V AC/24 V DC 36 W lub równoważny (zasilanie DMX Controller PX340),
- sterownik oświetlenia architektonicznego DMX Controller PX340 lub równoważny jest zaawansowanym sterownikiem oświetlenia architektonicznego pozwalającym na kontrolowanie bardzo rozbudowanych instalacji oświetleniowych. Urządzenie dzięki programowalnym funkcjom pozwala sterować oświetleniem, multimediami i innymi urządzeniami wykonawczymi działającymi w oparciu o protokół DMX. Sterownik posiada 1 linię wyjściową DMX (512 kanałów) i umożliwia uruchomienie wielu elementów konfiguracji jednocześnie. Zdarzenia mogą być wyzwalane przez zegar astronomiczny, zaprogramowane timery, wejścia cyfrowe lub analogowe, aplikację na urządzenia mobilne lub za pomocą protokołu Modbus. Zaawansowana aplikacja PxDesigner na komputery PC (Windows®)

umożliwia zaprogramowanie urządzenia. Aplikacja posiada wbudowaną bibliotekę urządzeń, które można rozmieszczać na projekcie graficznym, co ułatwia tworzenie skomplikowanych pokazów świetlnych zsynchronizowanych z dźwiękiem. Do sterownika dostępna jest również aplikacja na urządzenia mobilne (Android™, iOS), która daje możliwość prostego sterowania urządzeniem. W sterowniku można utworzyć do 8 użytkowników z różnymi prawami dostępu. Istnieje możliwość zdalnego logowania do sterownika z zewnętrznej sieci.

Dane techniczne:

– zasilanie 12-24 V/DC, max. pobór prądu 400 mA, wejścia DMX 1 (512 kanałów), wyjścia DMX 1 (512 kanałów), programy 512 (max. 40 uruchomionych jednocześnie), wejścia sterujące (on/off) 16, wejścia analogowe 4, wyjścia analogowe 2, port Ethernet – 1, zegar czasu rzeczywistego - tak, ilość scen uruchamianych jednocześnie – max. 200, sekwencje – 128, statusy – 256, timery – 1024, strefy – 16, użytkownicy (w tym ADMIN) – 8, masa 0,3kg, wymiary – szerokość 157,5 mm, wysokość 86 mm, głębokość 60 mm,

- Drivery LED PX370 lub równoważne – zasilanie 7-24 V/DC, kanały DMX 512, max. Pobór prądu – 20A, pobór mocy obciążenia dla 24 V/DC – 17 mA, ilość kanałów wyjściowych – 4, obciążalność wyjść – 5 A/kanał, programowalne sceny – 1, dokładność sterowania – 16 bit, wbudowane programy – 18, złącza wyjściowe – złącza śrubowe, masa – 0,1 kg, wymiary: szerokość – 175 mm, wysokość – 42 mm, głębokość – 26 mm,
- Router z wbudowanym modemem na kartę sim (kartę sim dostarcza Inwestor).

Szafę oświetleniową należy uziemić a rezystancja uziemienia nie może być większa niż 10 Ω . Uziemienie należy wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej Fe-Zn 30x4 mm. W razie nie uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia należy wbić w ziemię pręty uziemiające i połączyć je z bednarką oraz zaciskiem PE w szafce oświetleniowej.

5 STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Sterowanie oświetleniem drogi dojazdowej i kładki pieszo-rowerowej z istniejącego systemu oświetlenia.

Sterowanie iluminacji kładki pieszo-rowerowej z modułu sterującego DMX Controller PX340 (lub równoważny).

6 OCHRONA DODATKOWA OD PORAŻEŃ

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń w projektowanym oświetleniu (przedłużenie istniejącego oświetlenia) dojazdu wewnętrznego stosuje się SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie TN-C. Projektowane oprawy są w II klasie izolacji co stanowi ochronę dodatkową. Szybkie wyłączanie realizowane będzie przez bezpieczniki topikowe we wnękach projektowanych słupów oświetleniowych. Uziemieniu podlegają również wysięgniki z oprawami.

Jako system ochrony od porażeń w projektowanym oświetleniu kładki pieszo-rowerowej stosuje się układ TN-C-S – w szafce oświetleniowej rozdzielić przewód ochronno-neutralny PEN na PE i N. Punkt rozdziálu uziemić – $R_U \leq 10 \Omega$.

Konstrukcję metalową kładki pieszo-rowerowej należy uziemić – $R_U \leq 10 \Omega$.

Od momentu rozdzielenia przewodu PEN na PE i N nie wolno tych przewodów **łączyć** w żadnym innym punkcie instalacji.

7 UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z:
 - „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Bud. Mont.” – tom V,
 - wymogami Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 08 października 1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej,
 - obowiązującymi przepisami BHP.
- Żadnych prac nie wolno wykonywać pod napięciem.
- Prace ziemne należy prowadzić z należytą starannością stosując właściwe oznakowanie i zabezpieczenie otwartych wykopów.
- W czasie prowadzenia prac ziemnych mogą pojawić się przeszkody nie naniesione na podkładzie geodezyjnym. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania zabezpieczeń i osłon ochronnych spełniających wymogi normy PN-E-05100-1.
- Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
- Przed załączeniem obiektu pod napięcie należy wykonać pomiary techniczne:
 - rezystancji uziemienia słupów,
 - rezystancji uziemienia szafki oświetleniowej,
 - rezystancji uziemienia kładki pieszo-rowerowej,
 - rezystancji izolacji kabli,
 - ochrony od porażeń.
- Do odbioru technicznego projektowanego zasilania dostarczyć do Urzędu Miasta Darłowo wymagane dokumenty:
 - projekt powykonawczy,
 - wyrys geodezyjny z naniesioną inwentaryzacją powykonawczą,
 - komplet protokołów pomiarowych,
 - atesty i świadectwa dla zastosowanych materiałów i osprzętu.

UWAGA:

Przed rozpoczęciem prac realizacyjnych, projektowane słupy oświetleniowe, kable oświetleniowe i szafka oświetleniowa powinny być wytyczone przez służby geodezyjne.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami i dokładnej weryfikacji zwłaszcza długości oraz ilości odpowiedniego osprzętu, który będzie instalowany bezpośrednio na realizowanej budowie.

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji projektowej materiały mają na celu wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji można zastosować rozwiązania, materiały, urządzenia firm równorzędnych technicznie, o parametrach równoważnych (wskazanych w dokumentacji), pod warunkiem zachowania standardu jakościowego.

Projektowane kable zasilające oświetlenie i iluminację kładki pieszo-rowerowej (wyjście kabli z szafy oświetleniowej do konstrukcji kładki pieszo-rowerowej) układać w jednym wykopie.

Oprawy i iluminację kładki pieszo-rowerowej, rury ochronne i puszki przyłączeniowe na konstrukcji kładki montować wg projektu branży obiekty inżynierskie.

8 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

8.1 Oświetlenie drogi dojazdowej

1. Kabel YAKY 4x25 mm ² 0,6/1 kV	750 m
2. Bednarka Fe-Zn 30x4mm	708 m
3. Przewód LgY 16 mm ²	12 m
4. Słup oświetleniowy ocynkowany ośmiokątny 6m	12 szt.
5. Fundament B-120	12 szt.
6. Tabliczka TB-1	12 szt.
7. Bezpiecznik D01/E14 gG 6A	12 szt.
8. Oprawy oświetleniowe źródło LED, współczynnik oddawania barw Ra≥70, temperatura barwowa 4000 K, układ optyczny SP, IP 66, moc 30 W	12 szt.
9. Wysięgniki jednoramienne o długości 0,5m, kącie nachylenia 5° z zakończeniem ø 60 x 90 mm	12 szt.
10. Przewód YDYżo 3x2,5 mm ²	84 m
11. Rura ochronna QRK 50 450 N	57 m
12. Rura ochronna QRG 50 750 N	17 m
13. Dławnica czopowa	12 szt.
14. Oznaczniki kablowe	123 szt.
15. Folia kablowa koloru niebieskiego	662 m
16. Piasek	52,96 m ³
17. Uziom $R_u \leq 10 \Omega$ (słup za kładką)	1 kpl.
17.1. Bednarka Fe-Zn 30x4 mm	3 m
17.2. Grot do uziomu prętowego ø 16	1 szt.
17.3. Uziom prętowy ø 16 dł. 1500	6 szt.
17.4. Uchwyt krzyżowy uziomu 16	1 szt.
18. Drobne materiały	wg potrzeb

8.2 Oświetlenie kładki pieszo-rowerowej

1. Kabel YKY 5x6 mm ² 0,6/1 kV – lewa i prawa strona kładki	81 m
2. Oprawy oświetleniowe źródło LED, korpus ze stali nierdzewnej AISI316l, wykończenie stylowe, satynowe, klosz z PMMA odpornego na UV bez widocznych źródeł światła, rozsył asymetryczny, odchył barwy światła SDCM 3, współczynnik oddawania barw Ra>80, temperatura barwowa 3000 K, stopień ochrony IP 67, odporność na udary IK 09, klasa	32 szt.

ochronności II, napięcie zasilania ~230 V, strumień świetlny 580 lm, moc 17 W	
3. Przewód H05RN-F 2x1,5 mm ² – lewa i prawa strona kładki	104 m
4. Puszki przyłączeniowe IP 66 – lewa i prawa strona kładki	8 szt.
5. Rura ochronna DVR 40 – lewa strona kładki	3 m
6. Dławnica czopowa	2 szt.
7. Rura ochronna RKSGD UV ø 25 – lewa i prawa strona kładki	72 m
8. Rura ochronna RKSGD UV ø 16 – lewa i prawa strona kładki	94 m
9. Folia kablowa koloru niebieskiego – lewa strona kładki	3 m
10. Tabliczki opisowe	3 szt.
11. Piasek	0,24 m ³
12. Drobne materiały	wg potrzeb

8.3 Oświetlenie kładki pieszo-rowerowej – iluminacja

1. Przewód LgYżo 4 mm ² – lewa i prawa strona kładki	136 m
2. Przewód H0RN-F 4x1,5 mm ² – lewa i prawa strona kładki	136 m
3. Taśmy LED RGBW do zastosowań zewnętrznych, korpus z techno polimeru, kolor biały, klosz z żywicy poliuretanowej, rozsył asymetryczny, strumień świetlny Red-96 lm, Green-316 lm, Blue-71 lm, White-361 lm, temperatura barwowa RGBW-3000 K, stopień ochrony IP 67 (maksymalna głębokość zanurzenia 3 m), odporność na udary IK 07, klasa izolacji III, moc 16,6 W/m (32 szt.), napięcie zasilania 24 V (zasilacz zamawiany osobno), temperatura pracy od -20 ^o C do +50 ^o C, montaż w profilu aluminiowym na łukach kładki pieszo-rowerowej, z przewodem zasilającym dł. 5m montowanym fabrycznie – lewa i prawa strona kładki	2 m - 24 szt. 1,8 m - 4 szt. 1,75 m - 4 szt.
4. Profile montażowe do taśm LED	64 m
5. Puszki przyłączeniowe IP 66 – lewa i prawa strona kładki	30 szt.
6. Rura ochronna DVR 40 – lewa strona kładki za rzeką Grabowa	3 m
7. Dławnica czopowa	2 szt.
8. Rura ochronna RKSGD UV ø 16 – lewa i prawa strona kładki	115 m
9. Tabliczki opisowe	3 szt.
10. Router z wbudowanym modemem na kartę sim	1kpl.
11. Drobne materiały	wg potrzeb

8.4 Uziemienie kładki pieszo-rowerowej (lewa i prawa strona kładki)

1. Uziom $R_u \leq 10 \Omega$	2 kpl.
2. Bednarka Fe-Zn 30x4 mm	10 m
3. Grot do uziomu prętowego $\varnothing 16$	2 szt.
4. Uziom prętowy $\varnothing 16$ dł. 1500	12 szt.
5. Uchwyt krzyżowy uziomu 16	2 szt.
6. Drobne materiały	wg potrzeb

8.5 Szafa oświetleniowa

1. Szafa oświetleniowa z fundamentem i wyposażeniem	1 kpl.
2. Kabel YAKY 4x25 mm ² 0,6/1 kV	6 m
3. Oznaczniki kablowe	3 szt.
4. Folia kablowa koloru niebieskiego	2 m
5. Piasek	0,2 m ³
6. Uziom $R_u \leq 10\Omega$	2 kpl.
6.1. Bednarka Fe-Zn 30x4 mm	3 m
6.2. Grot do uziomu prętowego $\varnothing 16$	1 szt.
6.3. Uziom prętowy $\varnothing 16$ dł. 1500	6 szt.
6.4. Uchwyt krzyżowy uziomu 16	2 szt.
7. Drobne materiały	wg potrzeb

9 OBLICZENIA TECHNICZNE

9.1 Oprawy oświetleniowe LED 30W, IP66 (droga wewnętrzna)

9.1.1 Dane do obliczeń

- moc każdej lampy - 30 W (12 szt.)
- napięcie zasilania - 230/400 V
- współczynnik mocy - 0,95

9.1.2 Prąd obliczeniowy szczytowy oświetlenia

$$I_{S-30W} = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{12 \cdot 30}{230 \cdot 0,95} = 1,64 A$$

9.1.2.1 Prąd szczytowy pojedynczej oprawy

$$I_{S-30W} = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{30}{230 \cdot 0,95} = 0,13 A$$

9.1.2.2 Dobór zabezpieczeń

Zabezpieczenie każdej lampy wykonać przy pomocy bezpiecznika DO1/E14 gG 6A.

9.1.3 Sprawdzenie doboru przewodów i zabezpieczeń

Należy sprawdzić dwa warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_{dd}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

gdzie:

I_B – obliczeniowy prąd obciążenia przewodów

I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_{dd} – dopuszczalna obciążalność prądowa długotrwałości przewodu

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

9.1.3.1 Dobór kabli zasilające oprawy oświetleniowe

Przyjęto kable YDYżo 3x2,5 mm² – obciążalność długotrwałości kabla (przyjęto przy ułożeniu kabla w rurze ochronnej – w tym przypadku najgorsze warunki chłodzenia) $I_{dd} = 31 A$.

Kabel zabezpieczony będzie bezpiecznikiem D01/E14 gG 4A.

Obliczenie prądu I_2 dla w/w wkładki topikowej:

$$I_2 \leq k_2 \cdot I_n$$

gdzie:

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego

$$I_2 \leq 2,5 \cdot 4 = 10A$$

Sprawdzenie warunków:

$$0,13A \leq 4A \leq 31A$$

$$10A \leq 1,45 \cdot 31A = 44,95A$$

Oba warunki są spełnione – kabel dobrany prawidłowo

9.1.4 Obliczenie spadku napięcia

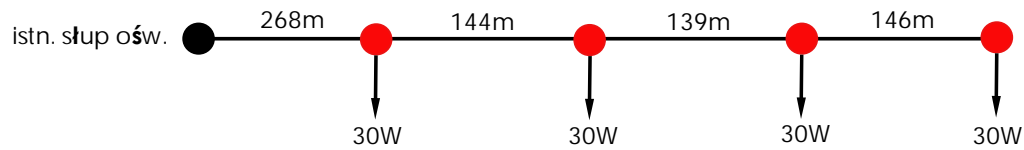
$$\Delta_{\%} = \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot l}{s \cdot \gamma \cdot U^2}$$

Gdzie:

- P – moc oprawy (W)
- l – długość kabla (m)
- s – przekrój kabla (mm²)
- γ - konduktywność (Ωmm²/m)
- U – napięcie (V)

9.1.4.1 Obliczenie spadku napięcia dla fazy L1

FAZA L1



Zestawienie wartości Pxl:

$$P \cdot l = 268 \cdot 30 = 8040 \text{ Wm}$$

$$P \cdot l = 144 \cdot 30 = 4320 \text{ Wm}$$

$$P \cdot l = 139 \cdot 30 = 4170 \text{ Wm}$$

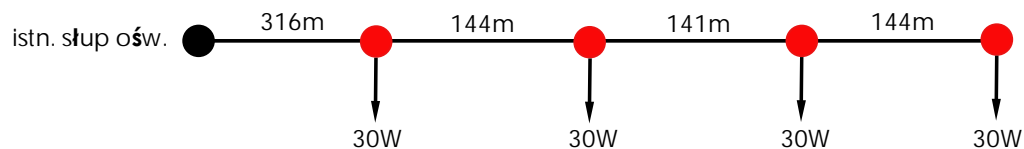
$$P \cdot l = 146 \cdot 30 = 4380 \text{ Wm}$$

$$\text{Suma} = 20910 \text{ Wm}$$

$$\Delta_{\%} = \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot l}{s \cdot \gamma \cdot U^2} = \frac{200 \cdot 20910}{25 \cdot 35 \cdot 230^2} = \frac{4182000}{46287500} = 0,09\% \leq 3\%$$

9.1.4.2 Obliczenie spadku napięcia dla fazy L2

FAZA L2



Zestawienie wartości Pxl:

$$P \cdot l = 316 \cdot 30 = 9480 \text{ Wm}$$

$$P \cdot l = 144 \cdot 30 = 4320 \text{ Wm}$$

$$P \cdot l = 141 \cdot 30 = 4230 \text{ Wm}$$

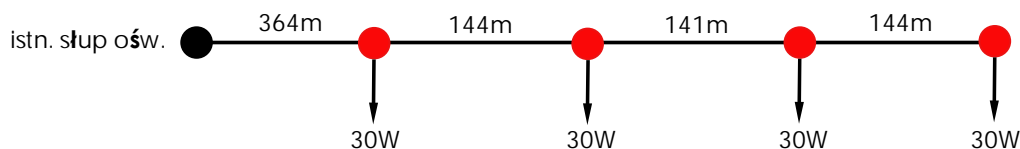
$$P \cdot l = 144 \cdot 30 = 4320 \text{ Wm}$$

$$\text{Suma} = 22350 \text{ Wm}$$

$$\Delta_{\%} = \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot l}{s \cdot \gamma \cdot U^2} = \frac{200 \cdot 22350}{25 \cdot 35 \cdot 230^2} = \frac{4470000}{46287500} = 0,09\% \leq 3\%$$

9.1.4.3 Obliczenie spadku napięcia dla fazy L3

FAZA L3



Zestawienie wartości $P \cdot l$:

$$P \cdot l = 364 \cdot 30 = 10920 \text{ Wm}$$

$$P \cdot l = 144 \cdot 30 = 4320 \text{ Wm}$$

$$P \cdot l = 141 \cdot 30 = 4230 \text{ Wm}$$

$$P \cdot l = 144 \cdot 30 = 4320 \text{ Wm}$$

$$\text{Suma} = 237900 \text{ Wm}$$

$$\Delta\% = \frac{2 \cdot 100 \cdot P \cdot l}{s \cdot \gamma \cdot U^2} = \frac{200 \cdot 23790}{25 \cdot 35 \cdot 230^2} = \frac{4758000}{46287500} = 0,1\% \leq 3\%$$

9.2 Oprawy oświetleniowe LED 17W, IP67 (kładka pieszo-rowerowa)

9.2.1 Dane do obliczeń

- * moc każdej lampy - 17 W (32 szt.)
- * napięcie zasilania - 230/400 V
- * współczynnik mocy - 0,95

9.2.2 Prąd obliczeniowy szczytowy oświetlenia

Lewa strona kładki pieszo-rowerowej

$$I_{S-17W} = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{17 \cdot 16}{230 \cdot 0,95} = 1,24 \text{ A}$$

Prawa strona kładki pieszo-rowerowej

$$I_{S-17W} = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{17 \cdot 16}{230 \cdot 0,95} = 1,24 A$$

9.2.2.1 Prąd szczytowy pojedynczej oprawy

$$I_{S-17W} = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{17}{230 \cdot 0,95} = 0,07 A$$

9.2.2.2 Dobór zabezpieczeń

Zabezpieczenie lamp - lewa strona – 16 szt. wykonać przy pomocy wyłączników nadprądowych typu C 4 A.

Zabezpieczenie lamp - lewa strona – 16 szt. wykonać przy pomocy wyłączników nadprądowych typu C 4 A.

9.2.3 Sprawdzenie doboru przewodów i zabezpieczeń

Należy sprawdzić dwa warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_{dd}$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

gdzie:

I_B – obliczeniowy prąd obciążenia przewodów

I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_{dd} – dopuszczalna obciążalność prądowa długotrwałą przewodu

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

9.2.3.1 Dobór kabla zasilającego oprawy oświetleniowe

Przyjęto kabel YKYżo 5x6 mm² – obciążalność długotrwałą przewodu (przyjęto przy ułożeniu kabla w rurze ochronnej – w tym przypadku najgorsze warunki chłodzenia) $I_{dd} = 41 A$.

Kabel zabezpieczony jest w szafce oświetleniowej wolnostojącej wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu 3 x S 301 C 4 A $I_n = 4 A$.

Obliczenie prądu I_2 dla w/w wkładki topikowej:

$$I_2 \leq k_2 \cdot I_n$$

gdzie:

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego

$$I_2 \leq 1,45 \cdot 4 = 5,8A$$

Sprawdzenie warunków:

$$1,24A \leq 5,8A \leq 41A$$

$$5,8A \leq 1,45 \cdot 31A = 44,95A$$

Oba warunki są spełnione – kabel dobrany prawidłowo

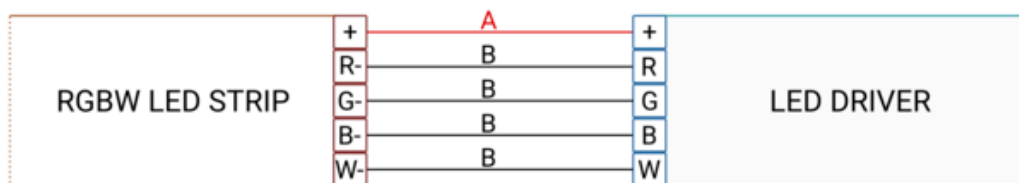
9.3 Iluminacja – paski LED RGBW 16,6 W, IP 67

9.3.1 Dane do obliczeń

- | | | |
|---|--------------------|----------------------|
| * | moc paska LED RGBW | - 16,6 W/m (32 szt.) |
| * | napięcie zasilania | - 24 V DC |

Przekrój przewodu pomiędzy driverem a paskiem LED

Typ paska:	<input type="radio"/> mono <input type="radio"/> DW <input type="radio"/> RGB <input checked="" type="radio"/> RGBW	①
Driver LED:	<input checked="" type="radio"/> PX370	①
Napięcie:	<input type="radio"/> 12 V <input checked="" type="radio"/> 24 V	①
Moc:	<input type="text" value="16.6"/> [W/m]	①
Długość paska:	<input type="text" value="7.55"/> [m], max: 28.9m	①
Odległość:	<input type="text" value="46"/> [m]	①
Przewód "+" (wspólny - A):	<input type="text" value="4,0 mm<sup>2</sup>"/>	
Przewody "-" (koloru - B):	<input type="text" value="1,0 mm<sup>2</sup>"/>	

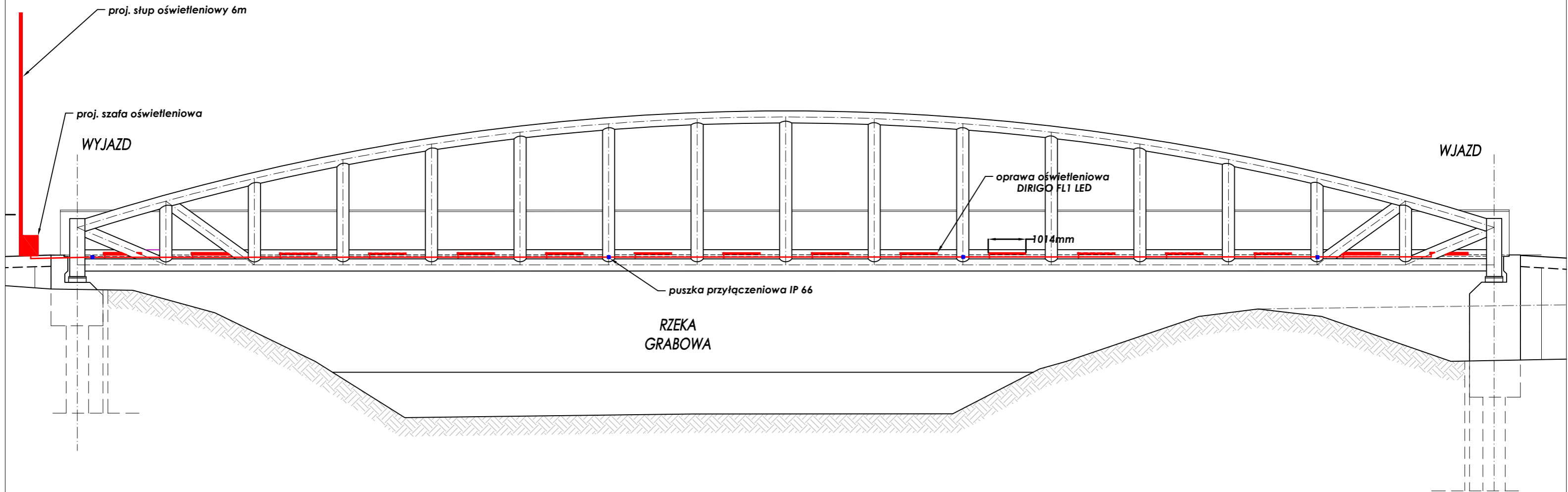


Obliczenia dokonano dla pasków LED RGBW zamontowanych przy wyjeździe z kładki pieszo-rowerowej (od szafy oświetleniowej do ostatniej puszkii przyłączeniowej).





Na podstawie obliczeń dobrano przewód + 24 V – LgY 4 mm², RGBW – H05RN-F 4x1,5 mm².



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SZKIC POGLĄDOWY ZASILANIA
OŚWIETLENIA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ
skala 1:100

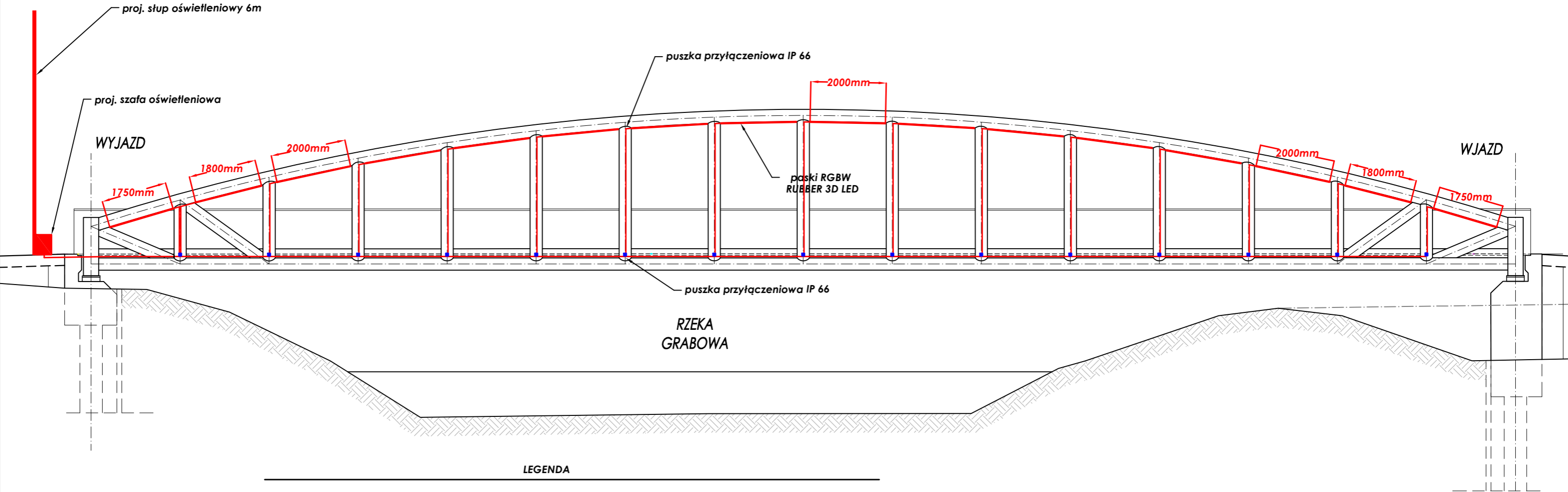


LEGENDA

-  proj. oprawa oświetleniowa DIRIGO FL1 LED ~230 V, moc 17 W, temp. barwowa 3000 K, współczynnik oddawania barw Ra≥80, optyka symetryczna, IP 67 (lewa i prawa strona); montaż opraw oświetleniowych wg projektu branżyobiekty inżynierskie
-  proj. kabel YKYżo 5x6 mm² dł. całkowitej 81 m - prowadzenie kabla z szafy oświetleniowej do konstrukcji kładki w rurze ochronnej DVR 40 - dł. 3m; od rury DVR 40 kabel prowadzić w rurach ochronnych RKSGD UV ϕ 25 - dł. całkowitej 72m do puszek przyłączeniowych po konstrukcji kładki; montaż rur ochronnych i puszek przyłączeniowych wg projektu branży obiekty inżynierskie (lewa i prawa strona kładki)
-  proj. szafę oświetleniową zasilającą oprawy oświetleniowe i iluminację na kładce pieszo-rowerowej zabudować obok proj. słupa oświetleniowego przy wyjeździe z kładki; szafę zasilic kablem typu YAKY 4x25 mm² - dł. 6 m
-  proj. puszki przyłączeniowe (całkowita ilość 8 szt.) - wyjście z puszek do opraw oświetleniowych przewodem H05RN-F 2x1,5 mm² - dł. całk. 104 m - przewody układać w rurkach RKSGD UV ϕ 16 - dł. całkowitej 94m (LEWA i PRAWA strona kładki pieszo-rowerowej) po konstrukcji kładki wg projektu branży obiekty inżynierskie



Zamawiający:		MIASTO DARŁOWO pl. Tadeusza Kościuszki 9 76-150 Darłowo			
Jednostka projektowa:		PRACOWNIA PROJEKTOWA MID Sp. z o.o. ul. Czesława Miłosza 17 80-126 Gdańsk			
Nazwa zadania:	BUDOWA DOJAZDU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z OBIEKTEM MOSTOWYM (KŁADKA PIESZO-ROWEROWA) PRZEZ RZEKĘ GRABOWA DLA OBSŁUGI TERENÓW ZABUDOWY PRODUKCYJNO-PORTOWEJ, MAGAZYNÓW I SKŁADÓW NA TERENIE MIASTA DARŁOWO				
Przedmiot rysunku: SZKIC POGLĄDOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ			Stadium PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa obiektu budowlanego: DOJAZD WEWNĘTRZNY WRAZ Z OBIEKTEM MOSTOWYM			Branża / Wersja E / 1	Skala 1:100	Nr rys. E-2.0
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	INŻ. ARKADIUSZ RUDECKI	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0176/POOE/10	02.2022 r.	
Sprawdzający:	MGR INŻ. RYSZARD STASIAK	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0103/PWOE/03	02.2022 r.	

SZKIC POGLĄDOWY ZASILANIA
ILUMINACJI KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ
skala 1:100

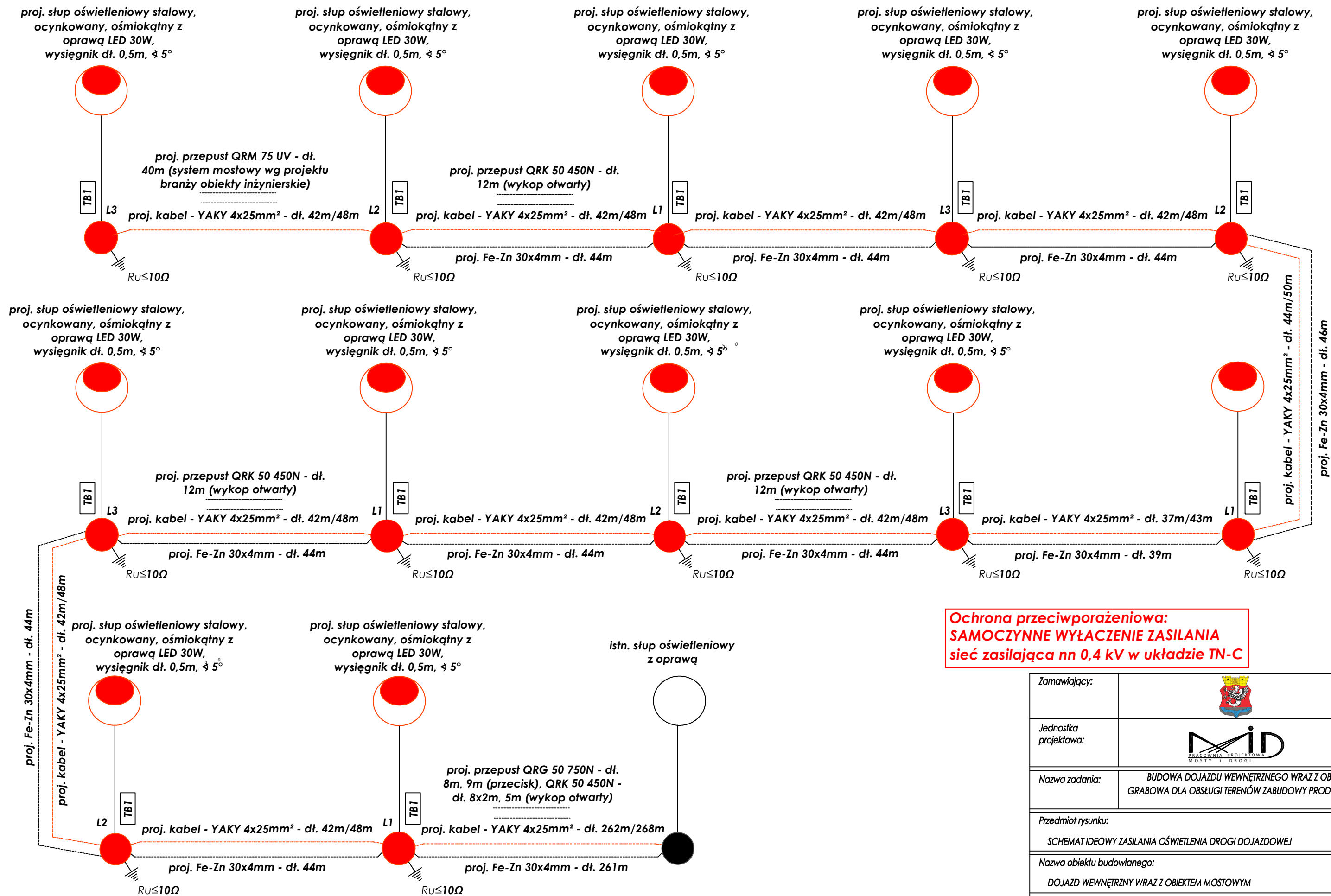


LEGENDA



- proj. paski RUBBER 3D LED RGBW 24 V, moc 16,6 W, temp. barwowa RGBW-3000 K, optyka asymetryczna, IP 67 (lewa i prawa strona kładki), paski led montować w profilach montażowych; montaż profili wg projektu branży obiekty inżynierskie
- proj. przewód LgY 4 mm² i H05RN-F 4x1,5 mm² dł. całkowitej 136m - prowadzenie przewodów z szafy oświetleniowej do konstrukcji kładki w rurze DVR 40 - dł. 3m; od rury DVR 40 przewód prowadzić w rurach ochronnych RKSGD UV φ16 dł. całkowitej 115m do puszek przyłączeniowych po konstrukcji kładki; montaż rur ochronnych i puszek przyłączeniowych wg projektu branży obiekty inżynierskie (lewa i prawa strona kładki)
- proj. szafa oświetleniowa zasilająca iluminację na kładce pieszo-rowerowej zabudować szafy oświetleniowej obok proj. słupa oświetleniowego przy wyjeździe z kładki; szafę zasilić kablem typu YAKY 4x25 mm² - dł. 6 m
- proj. puszki przyłączeniowe (całkowita ilość 30szt.) - do puszek ułożyć proj. przewody LgY 4 mm² i H05RN-F 4x1,5 mm²; z puszek przyłączeniowych podłączyć paski LED; przewody układać w rurach ochronnych RKSGD UV φ 16 (LEWA i PRAWA strona kładki) po konstrukcji kładki; montaż rur ochronnych i puszek przyłączeniowych wg projektu branży obiekty inżynierskie

Zamawiający:	 MIASTO DARŁOWO pl. Tadeusza Kościuszki 9 76-150 Darłowo				
Jednostka projektowa:	 PRACOWNIA PROJEKTOWA MID Sp. z o.o. ul. Czesława Miłosza 17 80-126 Gdańsk				
Nazwa zadania:	BUDOWA DOJAZDU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z OBIEKTEM MOSTOWYM (KŁADKA PIESZO-ROWEROWA) PRZEZ RZECĘ GRABOWA DLA OBSŁUGI TERENÓW ZABUDOWY PRODUKCYJNO-PORTOWEJ, MAGAZYNÓW I SKŁADÓW NA TERENIE MIASTA DARŁOWO				
Przedmiot rysunku: SZKIC POGLĄDOWY ZASILANIA ILUMINACJI KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ			Stadium PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa obiektu budowlanego: DOJAZD WEWNĘTRZNY WRAZ Z OBIEKTEM MOSTOWYM			Branża / Wersja E / 1	Skala 1:100	Nr rys. E-3.0
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	INŻ. ARKADIUSZ RUDECKI	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0176/POOE/10	02.2022 r.	
Sprawdzający:	MGR INŻ. RYSZARD STASIAK	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0103/PWOE/03	02.2022 r.	

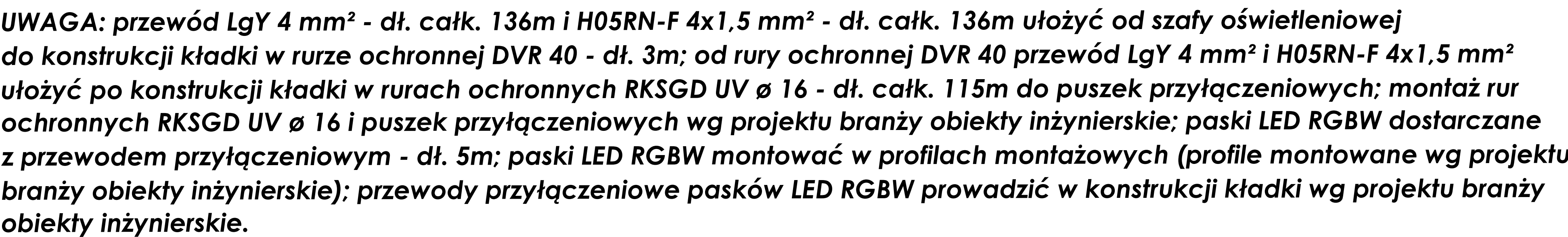
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGI DOJAZDOWEJ



**Ochrona przeciwporażeniowa:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
sieć zasilająca nn 0,4 kV w układzie TN-C**

Zamawiający:			MIASTO DARŁOWO pl. Tadeusza Kościuszki 9 76-150 Darłowo		
Jednostka projektowa:			PRACOWNIA PROJEKTOWA MID Sp. z o.o. ul. Czesława Miłosa 17 80-126 Gdańsk		
Nazwa zadania:	BUDOWA DOJAZDU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z OBIEKTEM MOSTOWYM (KŁADKA PIESZO-ROWEROWA) PRZEZ RZĘKĘ GRABOWA DLA OBSŁUGI TERENÓW ZABUDOWY PRODUKCYJNO-PORTOWEJ, MAGAZYNÓW I SKŁADÓW NA TERENIE MIASTA DARŁOWO				
Przedmiot rysunku: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGI DOJAZDOWEJ			Stadium PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa obiektu budowanego: DOJAZD WEWNĘTRZNY WRAZ Z OBIEKTEM MOSTOWYM			Branża / Wersja E / 1	Skala -	Nr rys. E-4.0
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	INŻ. ARKADIUSZ RUDECKI	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0176/POOE/10	02.2022 r.	
Sprawdzający:	MGR INŻ. RYSZARD STASIAK	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0103/PWOWE/03	02.2022 r.	

LEWA STRONA



Technical drawing of a door assembly, showing front and side views with dimensions and labels.

Dimensions:

- Top width: 530.0
- Right side height segments: 800.0, 250.0, 600.0
- Total right side height: 1650.0

Labels:

- 1 - przestrzeń montażowa (mounting space)
- 2 - zamek HS (HS lock)
- 3 - drzwi (door)
- 4 - panel fundamentu (foundation panel)
- 5 - fundament (foundation)

Zamawiający:			MIASTO DARŁÓWO pl. Tadeusza Kościuszki 9 76-150 Darłowo		
Jednostka projektowa:			PRACOWNIA PROJEKTOWA MID Sp. z o.o. ul. Czesława Miłosa 17 80-126 Gdańsk		
Nazwa zadania:	BUDOWA DOJAZDU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z OBIEKTEM MOSTOWYM (KŁADKA PIESZO-ROWEROWA) PRZEZ RZĘKĘ GRABOWA DLA OBSŁUGI TERENÓW ZABUDOWY PRODUKCYJNO-PORTOWEJ, MAGAZYNÓW I SKŁADÓW NA TERENIE MIASTA DARŁÓWO				
Przedmiot rysunku: WYMIARY SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ			Stadium PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa obiektu budowlanego: DOJAZD WEWNĘTRZNY WRAZ Z OBIEKTEM MOSTOWYM			Branża / Wersja E / 1	Skala -	Nr rys. E-6.0
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	INŻ. ARKADIUSZ RUDECKI	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0176/POOE/10	02.2022 r.	
Sprawdzający:	MGR INŻ. RYSZARD STASIAK	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych b/o	WKP/0103/PWOE/03	02.2022 r.	