



BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna

M.Krawczyk, K.Strzeżyk

Egz. 1

NAZWA INWESTYCJI:

Rozbudowa ul. Wawelskiej i Jagiełły w Bieruniu w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby przebudowy drogi powiatowej 4137S, ul. Jagiełły w Bieruniu, na odcinku od skrzyżowania z ul. Wawelską (DK44) do skrzyżowania z łącznicą skrzyżowania „węzła Bieruń” drogi ekspresowej S1”

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wawelska i ul. Jagiełły Bieruń

Działki inwestycyjne nr: 2502/66; 2788/74; 218/66; 219/66; 220/66; 2503/82; 2504/82; 549/84; 550/84; 443/77; 565/77; 614/79; 2786/79; 423/75; 1016/85; 1025/85; 406/85; 2929/81 (81); 2930/81 (81); 2937/82 (2926/82); 2938/82 (2926/82); 2931/85 (554/85); 2932/85 (554/85); 2933/85 (553/85); 2934/85 (553/85); 2935/85 (401/85); 2936/85 (401/85); 2939/77 (564/77); 2940/77 (564/77); 2941/77 (515/77); 2942/77 (515/77); 2943/77 (2401/77); 2944/77 (2401/77)

jednostka ewidencyjna: 241401_1.0001 Bieruń Nowy, obręb: [Nr 0001] Bieruń Nowy

Działki inwestycyjne nr: 638/74; 536/69; 535/69; 435/69; 431/69; 430/69; 416/69; 2639/69; 662/66; 655/66; 483/73; 481/73;

2611/69 (537/69); 2612/69 (537/69); 2613/73 (428/73); 2614/73 (428/73); 2642/73 (427/73); 2644/72 (522/72); 2645/72 (545/72); 2647/72 (550/72)

jednostka ewidencyjna: 241401_1.0003 Bijasowice, obręb: [Nr 0003] Bijasowice

INWESTOR:

Zarząd Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego
ul. Św. Kingi 1, 43-155 Bieruń

STADIUM:

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA:

INSTALACYJNA ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
projektował: /branża: instalacyjna elektroenergetyczna/	mgr inż. Paweł Płonka	nr upr. 86/98 BB do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
sprawdził: /branża: instalacyjna elektroenergetyczna/	mgr inż. Piotr Zontek	nr upr. 87/98 BB do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

LIPIEC 2024r.

Adres siedziby: ul.Unii Europejskiej 10 / 88.1, 32-602 Oświęcim

tel. / fax: 033 876 28 72, 500 107 084, 504 078 174 ■ e-mail: biuro@biuromk.net

■ NIP: 549 - 243 - 10 - 55 ■ REGON: 122431576

Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

Rozbudowa ul. Wawelskiej i Jagiełły w Bieruniu w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby przebudowy drogi powiatowej 4137S, ul. Jagiełły w Bieruniu, na odcinku od skrzyżowania z ul. Wawelską (DK44) do skrzyżowania z łącznicą skrzyżowania „węzła Bieruń” drogi ekspresowej S1”

Adres: **Bieruń (gm. Bieruń) – ul. Wawelska / ul. Jagiełły**

identyfikator działki inwestycyjnej:

działki inwestycyjne (w nawiasie nr działek przed podziałem):

nr: 2502/66; 2788/74; 218/66; 219/66; 220/66; 2503/82; 2504/82; 549/84; 550/84; 443/77; 565/77; 614/79; 2786/79; 423/75; 1016/85; 1025/85; 406/85;

2929/81 (81); 2930/81 (81); 2937/82 (2926/82); 2938/82 (2926/82);

2931/85 (554/85); 2932/85 (554/85); 2933/85 (553/85); 2934/85 (553/85);

2935/85 (401/85); 2936/85 (401/85); 2939/77 (564/77); 2940/77 (564/77);

2941/77 (515/77); 2942/77 (515/77); 2943/77 (2401/77); 2944/77 (2401/77)

jednostka ewidencyjna: 241401_1.0001 Bieruń Nowy, obręb: [Nr 0001] Bieruń Nowy

nr: 638/74; 536/69; 535/69; 435/69; 431/69; 430/69; 416/69; 2639/69; 662/66; 655/66; 483/73; 481/73;

2611/69 (537/69); 2612/69 (537/69); 2613/73 (428/73); 2614/73 (428/73);

2642/73 (427/73); 2647/72 (522/72); 2645/72 (545/72); 2647/72 (550/72)

jednostka ewidencyjna: 241401_1.0003 Bijasowice, obręb: [Nr 0003] Bijasowice

sporządzony w dniu **08.07.2024r.**

dla Inwestora:

ZARZĄD POWIATU BIERUŃSKO - LĘDZIŃSKIEGO

ul. Św. Kingi 1

43-155 Bieruń

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz w spójności ze sporządzonymi projektem zagospodarowania terenu oraz projektem architektoniczno – budowlanym.

UDZIAŁ W OPRACOWANIU BRALI:

	Imię i nazwisko	Numer uprawnień lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych	Data i podpis
PROJEKTANT /branża instalacyjna/ elektroenergetyczna/	Paweł Płonka	nr upr. 86/98 BB specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Oświęcim, 08.07.2024 r.
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY /branża instalacyjna/ elektroenergetyczna/	Piotr Zontek	nr upr. 87/98 BB specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Oświęcim, 08.07.2024 r.

1. Zakres opracowania

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa kablowej sieci oświetleniowej nN przy ul. Jagiełły w Bieruniu.

2. Podstawa opracowania.

- a) warunki przyłączenia TAURON Dystrybucja S.A. nr WP/102117/2023/O11R06 z dnia 02.10.2023r.,
- b) warunki przyłączenia TAURON Dystrybucja S.A. nr WP/102197/2023/O11R06 z dnia 02.10.2023r.,
- c) warunki przyłączenia TAURON Dystrybucja S.A. nr WP/006633/2024/O11R06 z dnia 23.01.2024r.,
- d) norma N SEP-E-003, P SEP-E-0001,

3. Opis techniczny.

3.1 Charakterystyka projektowanych urządzeń:

- a) kabel 0,6/1kV typu YAKXS4x35 o długości 95m, obciążalność długotrwała kabla przy obciążeniu symetrycznym wynosi 132A,
- b) stalowy słup oświetleniowy wysokości 6m,
- c) wysięgnik 1m, 1,5m
- d) oprawa oświetleniowa LED 5500lm 45W IP66 rozsył prawostronny
- e) szafa sterownicza oświetlenia ulicznego SOU-1 wykonana z tworzywa termoutwardzalnego, IP44 klasa ochronności II

Oprawa Led powinna posiadać:

- Możliwość montażu na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie,
- Korpus oprawy wykonany, jako ciśnieniowy odlew aluminiowy, (obudowa, pokrywa),
- Beznarzędziowy dostęp do komory osprzętu od góry,
- System odcinający napięcie w chwili otwarcia pokrywy,
- Panel wykonany z tworzywa z zamontowanym na nim osprzętem, demontowany z oprawy bez użycia narzędzi, nie może następować równocześnie z demontażem panela led,
- Regulację kąta nachylenia przy pomocy zintegrowanego z oprawą uchwyty, w zakresie ± 10 stopni,
- Zabezpieczenie przed samoczynnym opadaniem pokrywy osprzętu, w trakcie wykonywania czynności serwisowych,
- Oprawy o mocy całkowitej nie większej niż wg projektu i strumieniu świetlnym emitowanym z oprawy. Dopuszcza się oprawy o mniejszej mocy, jednak w takim przypadku wszystkie uzyskane parametry oświetleniowe nie mogą być gorsze od obliczeń zamieszczonych w projekcie,
- Skuteczność świetlna oprawy rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę jako system nie może być gorsza niż 130lm / W,
- Klosz: szyba hartowana,
- Dyfuzor: bezbarwny (clear);
- Materiał soczewki: PMMA,
- Klasa ochronności – II,
- Oprawa do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 48÷60 mm,
- Powierzchnia boczna oprawy nieprzekraczająca 0,032 m,
- Brak zewnętrznego radiatora powodującego osiadanie liści oraz innych zanieczyszczeń,
- Budowa oprawy dwukomorowa (komora optyczna szczelnie oddzielona od komory osprzętu),

- Stopień szczelności IP66 dla obu komór – termiczne rozdzielenie pomiędzy komorą osprzętu, a panelem LED,
 - Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej,
 - Oprawa wykonana zgodnie z wymogami normy – bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010, oraz Dyrektywa RoHS nr: 2008/354//E,
 - Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245 / 2009, ULOR = 0 przy ustawieniu w pozycji 0⁰,
 - Temperatura barwowa oprawy 5700 K, +/- 200K dla drogi, 3000K +/- 200K na przejścia dla pieszych
 - Rozsył światła na drogę oraz przejścia dla pieszych zgodnie z obliczeniami fotometrycznymi
 - Oprawa posiada deklarację zgodności CE, ENEC lub raporty z badań potwierdzające zgodność z normami europejskimi wykonane przez laboratorium nadzorowane przez niezależne laboratorium akredytowane w IEC(International Electrotechnical Commission) i PCA(Polskie Centrum Akredytacji), działające w trybie SMTL (Supervised Manufacturers' Testing Laboratory) w IEC oraz wykonane zgodnie z normą ISO 17025.
-
- Zakres temperatury pracy oprawy od -30⁰ do + 35⁰,
 - II klasa ochronności przeciwporażeniowej,
 - w układzie zasilania opraw wymaga się stosowania zasilaczy elektronicznych DIM DALI o współczynniku cos fi min. 0,95 (potwierdzenie tego parametru musi wynikać z trwałego odczowania zasilaczy, nie dopuszcza się dławików kompensacyjnych w oprawach)
 - oprawy wyposażone w system ochrony przeciwprzebiegowej zabezpieczający układ zasilający panel LED o minimalnych parametrach: II klasa ochronności, stopień szczelności IP65, sygnalizacja stanu urządzenia, separacja sieci i obwodu prądowego w przypadku uszkodzenia, znamionowy prąd obciążenia nie większy niż 5 A, zakres temperatury pracy -400 do + 850 C, napięciowy poziom ochrony przy In - 1,5 kV, wytrzymałość zwarciova 10 kA, czas zadziałania - 25ns, znamionowy prąd wyładowczy na biegun [15x8/20µs] - 5 kA, max. prąd wyładowczy na biegun [15x8/20µs] - 10kA, bezpiecznik termiczny wewnątrz, przepięcie dorywcze - (TOV) - 5 sekund: 335V AC wytrz., przepięcie dorywcze - (TOV) – 120 minut: 440V AC rozł., wskaźnik pracy (dioda LED),
 - Gwarancja na zastosowane oprawy powinna wynosić minimum 5 lat.
 - Trwałość LED przy L90B10 – 100 000h
 - Maksymalna waga opraw 5kg
 - współczynnik oddawania barw oprawy - Ra (CRI) >70,
 - korpus oprawy malowane na kolor z palety RAL wg wskazań zamawiającego (zbliżony do RAL 7035),

- układ optyczny (soczewkowy, odbłyśnikowy) powinien być osłonięty kloszem szklanym w celu ochrony przed kurzem oraz uszkodzeniami mechanicznymi (współczynnik nie mniejszy niż IK 08),
- Moce i strumienie świetlne podane w dokumentacji są wartościami brzegowymi i dopuszcza się stosowanie opraw o mocach niższych niż podane pod warunkiem zachowania wszystkich pozostałych parametrów oświetleniowych zawartych w projekcie.

Przykładowy wizerunek oprawy:



3.2. Budowa stalowych słupów oświetleniowych.

Słupy posadzić w miejscach określonych w projekcie zagospodarowania terenu (Rys.1).

Do posadowienia słupów 6m wykonać wykopy świdrem o średnicy 0,3m i głębokości 1m (F-100/200). W wykopie umieścić fundament betonowy F-100/200, grunt wokół fundamentu zagęszczać warstwami.

Przy montażu fundamentu należy zwrócić uwagę na położenie otworów kablowych. Do fundamentów należy zamocować słupy. W dolnej części słupa we wnęce umieścić złącze słupowe TB-11.

Na słupach zabudować oprawy LED zgodnie z załączonym rysunkiem 1 oraz schematem ideowym.

Oprawy zabudować za pomocą wysięgników o długości:

- 1m (na słupach nr 2, 5, 7).

-1,5m (na słupach nr 3, 4, 6)

Na słupach nr 1 i 8 oprawy zabudować na słupach.

Podłączenie oprawy oświetleniowej wykonać przewodem YKY2x1,5. Oprawę zabezpieczyć należy wkładką bezpiecznikową D01 6A.

Podczas budowy słupów zachować minimalne odległości od istniejącej infrastruktury technicznej określone w uzgodnieniach branżowych.

Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, Prawa o Ruchu Drogowym oraz BHP a po

ich zakończeniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne wykonać sprzętem mechanicznym.

3.3. Sieć oświetleniowa kablowa WP/102197/2023/O11R06

Miejsce przyłączenia stanowi zestaw ZK1e-1P-S zabudowany na słupie GLM158764 (realizacja po stronie TD S.A), zasilany ze stacji transformatorowej GLMM0442.. Sieć pracuje w układzie TN-C.

W miejscu określonym na Rys. 1 należy posadzić projektowaną szafę sterowniczą oświetlenia ulicznego SOU-1, którą zasilić kablem YAKXS4x35 dł. trasy 1m z ww. zestawu ZK1e-1P-S zabudowanego przez TD S.A. Z szafy wyprowadzić kabel typu YAKXS4x35, który należy układać w ziemi na głębokości 70cm z wyjątkiem ewentualnych miejsc skrzyżowania drogami lub z infrastrukturą podziemną w sposób falisty z zapasem 3 % długości całkowitej wymaganym do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury. Kabel układać na 10-cio cm warstwie piasku, po ułożeniu kabel zasypać kolejną 10-cio cm warstwą piasku a następnie 15-sto cm warstwą ziemi bez kamieni. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego o szerokości co najmniej 20 cm koloru niebieskiego i o grubości 0,3 mm. Zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi i oznakowany kabel zasypać.

Kabel oznaczyć na całej długości w sposób trwały za pomocą oznaczników zawierających nr ewidencyjny, typ kabla (YAKXS 4x35), znak użytkownika kabla (Powiat Bieruńsko-Lędzki), rok ułożenia, zgodnie z normą N SEP-E004. Bezpośrednio przy słupach oświetleniowych należy zostawić zapas kabla ok. 1m.

Na całej długości projektowany kabel należy ułożyć w rurach osłonowych DVK75, natomiast w miejscach skrzyżowań z drogami/wjazdami, kabel ułożyć w rurach typu SRS-G 75 metodą przewiertu sterowanego.

Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem.

Prace w miejscu skrzyżowań prowadzić zgodnie z warunkami podanymi przez użytkowników urządzeń podziemnych w uzgodnieniach. Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, Prawa o Ruchu Drogowym oraz BHP a po ich zakończeniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne związane z wykopem rowu pod kabel wykonać sprzętem mechanicznym.

3.3. Sieć oświetleniowa kablowa WP/102117/2023/O11R06

Miejsce przyłączenia stanowi zestaw ZK2a-1P (realizacja po stronie TD S.A), zasilany ze stacji transformatorowej GLMM0456. Sieć pracuje w układzie TN-C.

W miejscu określonym na Rys. 1 należy posadzić projektowaną szafę sterowniczą oświetlenia ulicznego SOU-1, którą zasilić kablem YAKXS4x35 dł. trasy 1m z ww. zestawu ZK2a-1P zabudowanego przez TD S.A. Z szafy wyprowadzić kabel typu YAKXS4x35, który należy układać w ziemi na głębokości 70cm z wyjątkiem ewentualnych miejsc skrzyżowania drogami lub z infrastrukturą podziemną w sposób falisty z zapasem 3 % długości całkowitej wymaganym do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury. Kabel układać na 10-cio cm warstwie piasku, po ułożeniu kabel zasypać kolejną 10-cio cm warstwą piasku a

następnie 15-sto cm warstwą ziemi bez kamieni. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego o szerokości co najmniej 20 cm koloru niebieskiego i o grubości 0,3 mm. Zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi i oznakowany kabel zasypać.

Kabel oznaczyć na całej długości w sposób trwały za pomocą oznaczników zawierających nr ewidencyjny, typ kabla (YAKXS 4x35), znak użytkownika kabla (Powiat Bieruńsko-Lędziński), rok ułożenia, zgodnie z normą N SEP-E004. Bezpośrednio przy słupach oświetleniowych należy zostawić zapas kabla ok. 1m.

Na całej długości projektowany kabel należy ułożyć w rurach osłonowych DVK75, natomiast w miejscach skrzyżowań z drogami/wjazdami, kabel ułożyć w rurach typu SRS-G 75 metodą przewiertu sterowanego.

Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem.

Prace w miejscu skrzyżowań prowadzić zgodnie z warunkami podanymi przez użytkowników urządzeń podziemnych w uzgodnieniach. Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, Prawa o Ruchu Drogowym oraz BHP a po ich zakończeniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne związane z wykopem rowu pod kabel wykonać sprzętem mechanicznym.

3.4. Sieć oświetleniowa kablowa WP/006633/2024/O11R06

Miejsce przyłączenia stanowi zestaw ZK2a-1P (realizacja po stronie TD S.A), zasilany ze stacji transformatorowej GLMM0456/1/8. Sieć pracuje w układzie TN-C.

W miejscu określonym na Rys. 1 należy posadzić projektowaną szafę sterowniczą oświetlenia ulicznego SOU-1, którą zasilić kablem YAKXS4x35 dł. trasy 1m z ww. zestawu ZK2a-1P zabudowanego przez TD S.A. Z szafy wyprowadzić kabel typu YAKXS4x35, który należy układać w ziemi na głębokości 70cm z wyjątkiem ewentualnych miejsc skrzyżowania drogami lub z infrastrukturą podziemną w sposób falisty z zapasem 3 % długości całkowitej wymaganym do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury. Kabel układać na 10-cio cm warstwie piasku, po ułożeniu kabel zasypać kolejną 10-cio cm warstwą piasku a następnie 15-sto cm warstwą ziemi bez kamieni. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego o szerokości co najmniej 20 cm koloru niebieskiego i o grubości 0,3 mm. Zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi i oznakowany kabel zasypać.

Kabel oznaczyć na całej długości w sposób trwały za pomocą oznaczników zawierających nr ewidencyjny, typ kabla (YAKXS 4x35), znak użytkownika kabla (Powiat Bieruńsko-Lędziński), rok ułożenia, zgodnie z normą N SEP-E004. Bezpośrednio przy słupach oświetleniowych należy zostawić zapas kabla ok. 1m.

Na całej długości projektowany kabel należy ułożyć w rurach osłonowych DVK75, natomiast w miejscach skrzyżowań z drogami/wjazdami, kabel ułożyć w rurach typu SRS-G 75 metodą przewiertu sterowanego.

Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem.

Prace w miejscu skrzyżowań prowadzić zgodnie z warunkami podanymi przez użytkowników urządzeń podziemnych w uzgodnieniach. Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, Prawa o Ruchu Drogowym oraz BHP a po ich zakończeniu teren

doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne związane z wykopem rowu pod kabel wykonać sprzętem mechanicznym.

3.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Projektowaną sieć oświetlenia ulicznego należy wykonać w II kl. izolacji stosując:

- oprawy oświetleniowe w II kl. izolacji,
- w słupie zabudować tablicę bezpiecznikową TB-1 wykonaną w II klasie ochronności,
- przewody zasilające urządzenie wykonane w podwójnej izolacji na napięcie min. 750V zabezpieczone na całej długości rurką ochronną.
- kable wchodzące do słupa zabezpieczone dodatkowo przed przetarciami rurą ochronną.

Należy zwrócić szczególną uwagę aby w budowanej instalacji została zachowana ciągłość podwójnej izolacji.

Połączenie obudowy urządzenia (elementów metalowych) z przewodem ochronnym lub neutralnym jest zabronione.

Słup należy montować w następującej kolejności:

- a) posadowienie fundamentu,
- b) wprowadzenie kabli zasilających do fundamentu i wyprowadzenie ich przez górny otwór nad powierzchnie gruntu ok. 1m
- c) przycięcie kabli zasilających na odpowiednią docelową długość wynikającą z lokalizacji złącza przyłączeniowego słupa,
- d) montaż złącza słupowego,
- e) montaż słupa (nałożenie go na kable zasilające ze złączem słupowym i przykręceniem do fundamentu,
- f) montaż przewodu zasilającego oprawę oraz montaż oprawy
- h) pomiary rezystancji izolacji w stosunku do metalowego słupa.

4. Uwagi końcowe.

- a) Na 14 dni przed rozpoczęciem prac należy w TAURON Nowe Technologie S.A. zamówić wyłączenie linii, nadzór i dopuszczenie do prac.
- b) Prace wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt.
- c) Całość robót zgłosić do odbioru w TAURON Nowe Technologie S.A.

5. Obliczenia.

a) Obliczenia fotometryczne

Na następnej stronie znajdują się obliczenia fotometryczne oświetlenia, przejść dla pieszych.

6. Zestawienie materiałów.

Sieć oświetleniowa

kabel YAKXS4x35	150m
folia niebieska	95 m
piasek	7,6m ³
przewód YKY2x1,5 750V	16 m
słup stalowy 6m	8 szt.
fundament F-100/200	8 szt.
złącze słupowe TB-11	8 szt.
wkładka topikowa D01 6A	8 szt.
oprawa oświetleniowa LED 5500lm 45W IP66 (lub równoważna)	8 szt.
szafa sterownicza oświetlenia ulicznego SOU-1	3 szt.
wysięgnik 1m	3 szt.
wysięgnik 1,5m	3 szt.
rura osłonowa SRS-G 75	55 m
rura osłonowa DVK75	40 m

Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych o równoważnych parametrach technicznych.

Długości kabli zweryfikować na budowie.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Budowa kablowej sieci oświetleniowej nN
przy ul. Jagiełły w Bieruniu.**

Inwestor:

**Zarząd Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego,
ul. Św. Kingi 1.
43-155 Bieruń**

Projektant:

**Paweł Płonka
ul. Tuwima 2
32-651 Nowa Wieś
upr. bud. 86/98/BB**

lipiec 2024

1. Zakres robót.

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa kablowej sieci oświetleniowej nN przy ul. Jagiełły w Bieruniu.

2. Kolejność wykonywanych prac

Prace wykonać w kolejności:

- a) przygotowanie miejsca pracy, wytyczenie trasy wykopu,
- b) posadowienie słupów oświetleniowych,
- c) wykopy rowów kablowych,
- d) przewiertki sterowane,
- e) ułożenia kabla,
- f) zasypanie wykopów, uporządkowanie terenu
- g) próby i pomiary powykonawcze.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- a) linia napowietrzna nN,
- b) droga powiatowa,
- c) kanalizacja sanitarna,
- d) kabel teletechniczny,
- e) gazociąg,
- f) wodociąg,

4. Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie.

- a) linia napowietrzna nN,
- b) droga powiatowa,
- c) gazociąg.

5. Przewidywane zagrożenie.

- a) zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas prac w bezpośrednim sąsiedztwie linii napowietrznej (na słupie)
- b) zagrożenie upadkiem z wysokości podczas prac na słupie linii napowietrznej,
- c) zagrożenie uszkodzenia ciała związane z pracą sprzętu budowlanego oraz możliwym ruchem pojazdów na drodze powiatowej,
- d) zagrożenie poparzeniem lub/i zatruciem w wyniku uszkodzenia sieci gazowej.

6. Sposób prowadzenia instruktażu.

Budowę należy prowadzić z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa i dyscypliny. Do wykonywania prac objętych opracowaniem niezbędne jest posiadanie przez monterów aktualnych świadectw kwalifikacyjnych E. Prace należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej aktualne świadectwo kwalifikacyjne D. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z projektem wykonawczym, przeszkolić pracowników z zakresu BHP oraz wyposażyć w rękawice robocze i dbać o stan używalności środków ochrony osobistej. Szczególną uwagę należy zwrócić pracownikom na miejsca szczególnego zagrożenia (tj. linie napowietrzne 0,4kV, droga powiatowa, gazociąg).

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- d) dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia
- e) technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

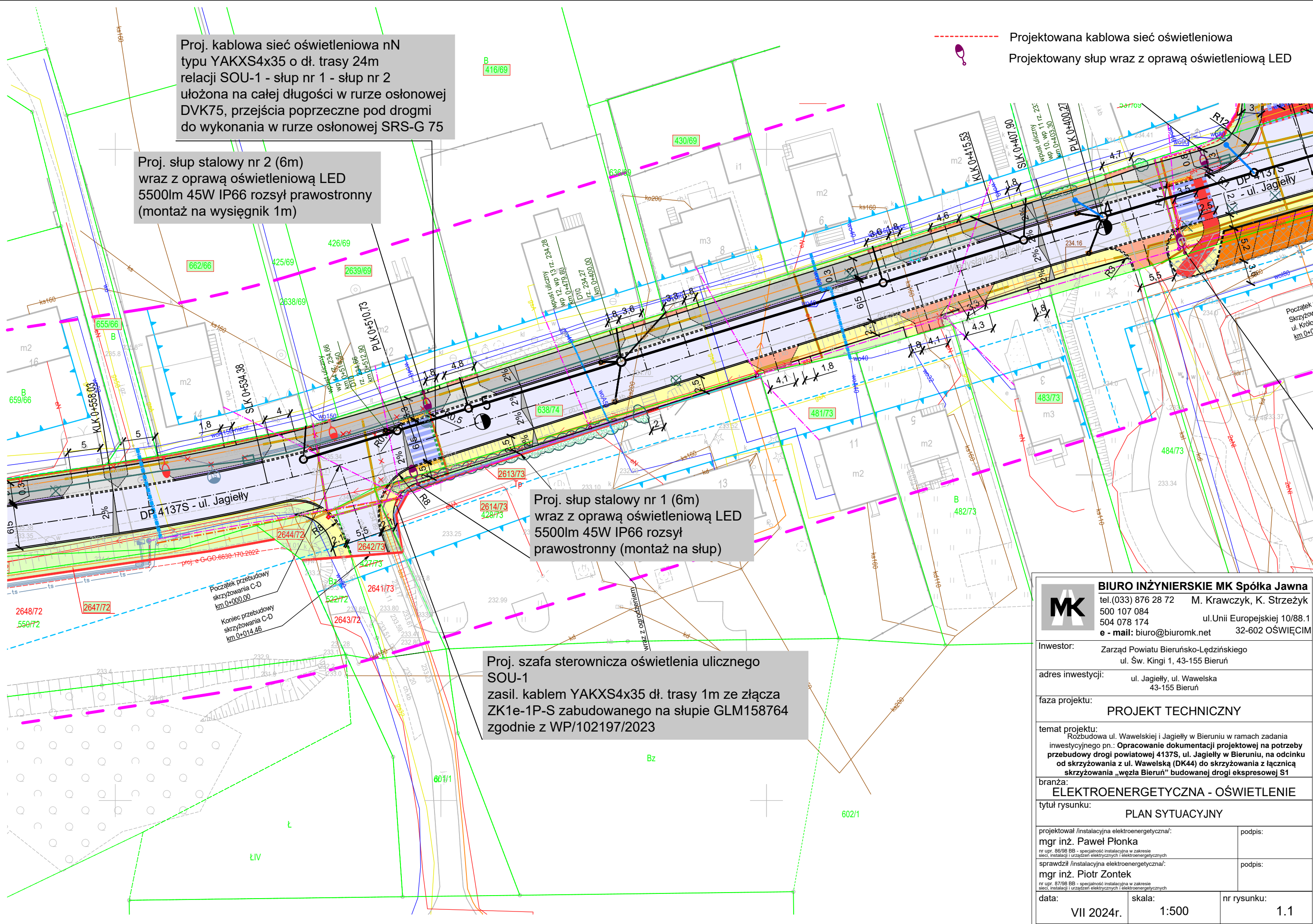
Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
 typu YAKXS4x35 o dł. trasy 24m
 relacji SOU-1 - słup nr 1 - słup nr 2
 ułożona na całej długości w rurze osłonowej
 DVK75, przejścia poprzeczne pod drogi
 do wykonania w rurze osłonowej SRS-G 75

Proj. słup stalowy nr 2 (6m)
 wraz z oprawą oświetleniową LED
 5500lm 45W IP66 rozsył prawostronny
 (montaż na wysięgnik 1m)


Proj. słup stalowy nr 1 (6m)
 wraz z oprawą oświetleniową LED
 5500lm 45W IP66 rozsył
 prawostronny (montaż na słup)

Proj. szafa sterownicza oświetlenia ulicznego
 SOU-1
 zasil. kablem YAKXS4x35 dł. trasy 1m ze złącza
 ZK1e-1P-S zabudowanego na słupie GLM158764
 zgodnie z WP/102197/2023

--- Projektowana kablowa sieć oświetleniowa
 --- Projektowany słup wraz z oprawą oświetleniową LED



MK	BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna		
	tel.(033) 876 28 72	M. Krawczyk, K. Strzeżyk	
	500 107 084	ul.Unii Europejskiej 10/88.1	
	504 078 174	32-602 OŚWIĘCIM	
	e - mail: biuro@biuromk.net		
Inwestor:	Zarząd Powiatu Bieruńsko-Lędzkiego ul. Św. Kingi 1, 43-155 Bieruń		
adres inwestycji:	ul. Jagiełły, ul. Wawelska 43-155 Bieruń		
faza projektu:	PROJEKT TECHNICZNY		
temat projektu:	Rozbudowa ul. Wawelskiej i Jagiełły w Bieruniu w ramach zadania inwestycyjnego pn.: Opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby przebudowy drogi powiatowej 4137S, ul. Jagiełły w Bieruniu, na odcinku od skrzyżowania z ul. Wawelską (DK44) do skrzyżowania z łącznicą skrzyżowania „węzła Bieruń” budowanej drogi ekspresowej S1		
branża:	ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE		
tytuł rysunku:	PLAN SYTUACYJNY		
projektował /instalacyjna elektroenergetyczna/:	mgr inż. Paweł Płonka		podpis:
nr upr. 86/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
sprawił /instalacyjna elektroenergetyczna/:	mgr inż. Piotr Zontek		podpis:
nr upr. 87/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych			
data:	skala:	nr rysunku:	
VII 2024r.	1:500	1.1	

--- Projektowana kablowa sieć oświetleniowa
 Projektowany słup wraz z oprawą oświetleniową LED

Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
 typu YAKXS4x35 o dł. trasy 45m
 relacji SOU-1 - słup 5 - słup 4 - słup 3
 ułożona na całej długości w rurze osłonowej
 DVK75, przejścia poprzeczne pod drogami do
 wykonania w rurach osłonowych SRS-G 75

Proj. szafa sterownicza oświetlenia ulicznego SOU-1
 zasil. kablem YAKXS4x35 dł. trasy 1m ze złącza ZK2a-1P
 posadowionego obok zgodnie z WP/102117/2023

Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
 typu YAKXS4x35 o dł. trasy 5m
 relacji SOU-1 - słup nr 6
 ułożona na całej długości w rurze osłonowej
 DVK75

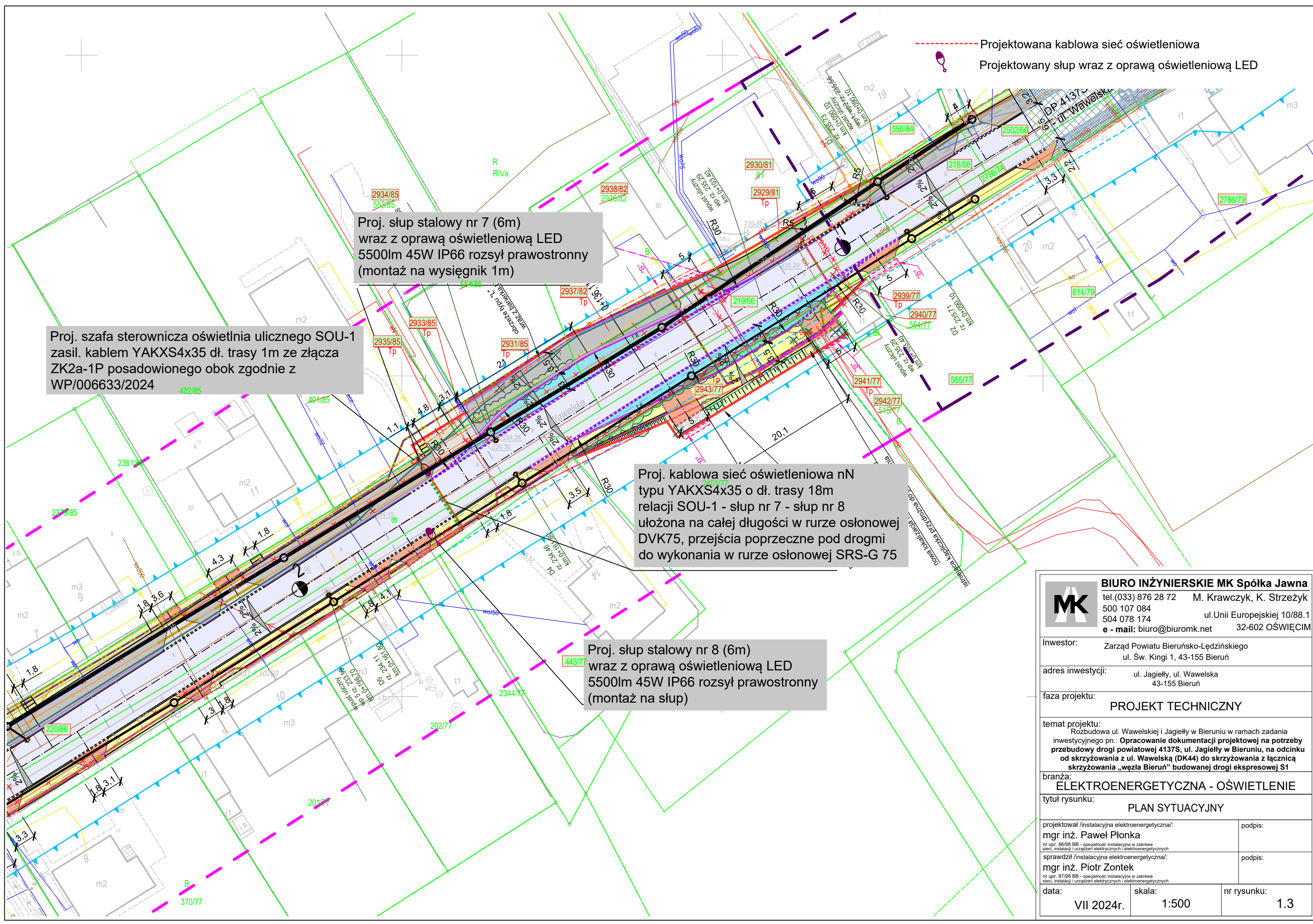
Proj. słup stalowy nr 6 (6m)
 wraz z oprawą oświetleniową LED
 5500lm 45W IP66 rozsył prawostronny
 (montaż na wysięgnik 1,5m)

Proj. słup stalowy nr 5 (6m)
 wraz z oprawą oświetleniową LED
 5500lm 45W IP66 rozsył prawostronny
 (montaż na wysięgnik 1m)

Proj. słup stalowy nr 4 (6m)
 wraz z oprawą oświetleniową LED
 5500lm 45W IP66 rozsył prawostronny
 (montaż na wysięgnik 1,5m)

Proj. słup stalowy nr 3 (6m)
 wraz z oprawą oświetleniową LED
 5500lm 45W IP66 rozsył prawostronny
 (montaż na wysięgnik 1,5m)

	BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna		
	tel.(033) 876 28 72	M. Krawczyk, K. Strzeżyk	
	500 107 084	ul.Unii Europejskiej 10/88.1	
	504 078 174	32-602 OŚWIĘCIM	
	e - mail: biuro@biuromk.net		
Inwestor:	Zarząd Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego ul. Św. Kingi 1, 43-155 Bieruń		
adres inwestycji:	ul. Jagiello, ul. Wawelska 43-155 Bieruń		
faza projektu:	PROJEKT TECHNICZNY		
temat projektu:	Rozbudowa ul. Wawelskiej i Jagiello w Bieruniu w ramach zadania inwestycyjnego pn.: Opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby przebudowy drogi powiatowej 4137S, ul. Jagiello w Bieruniu, na odcinku od skrzyżowania z ul. Wawelską (DK44) do skrzyżowania z łącznicą skrzyżowania „węzła Bieruń” budowanej drogi ekspresowej S1		
branża:	ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE		
tytuł rysunku:	PLAN SYTUACYJNY		
projektował /instalacyjna elektroenergetyczna/	mgr inż. Paweł Płonka		podpis:
<small>nr upr. 86/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>			
sprawił /instalacyjna elektroenergetyczna/	mgr inż. Piotr Zontek		podpis:
<small>nr upr. 87/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>			
data:	VII 2024r.	skala:	1:500
		nr rysunku:	1.2



Projekowana kablowa sieć oświetleniowa
 Projektowany słup wraz z oprawą oświetleniową LED

Proj. słupek stalowy nr 7 (6m)
 wraz z oprawą oświetleniową LED
 5500lm 45W IP66 rozsył prawostronny
 (montaż na wysięgnik 1m)

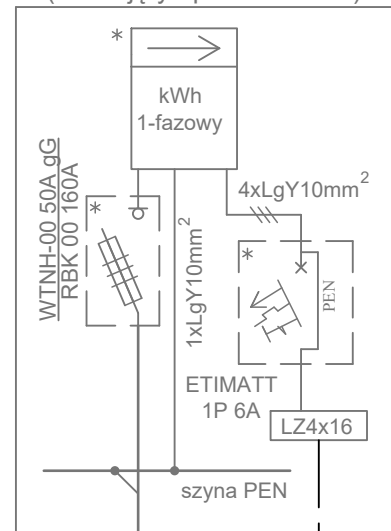
Proj. szafa sterownicza oświetlenia ulicznego SOU-1
 zasil. kablem YAKXS4x35 dł. trasy 1m ze złącza
 ZK2a-1P posadowionej obok zgodnie z
 WP/006633/2024

Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
 typu YAKXS4x35 o dł. trasy 18m
 relacji SOU-1 - słup nr 7 - słup nr 8
 ułożona na całej długości w rurze osłonowej
 DVK75, przejścia poprzeczne pod drogami
 do wykonania w rurze osłonowej SRS-G 75

Proj. słupek stalowy nr 8 (6m)
 wraz z oprawą oświetleniową LED
 5500lm 45W IP66 rozsył prawostronny
 (montaż na słup)

MK	BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna	
	tel.(033) 876 28 72 500 107 084 504 078 174 e - mail: biuro@biuromk.net	M. Krawczyk, K. Strzeżyk ul.Unii Europejskiej 10/88.1 32-602 OŚWIĘCIM
Inwestor:	Zarząd Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego ul. Św. Kingi 1, 43-155 Bieruń	
adres inwestycji:	ul. Jagiełły, ul. Wawelska 43-155 Bieruń	
faza projektu:	PROJEKT TECHNICZNY	
temat projektu:	Rozbudowa ul. Wawelskiej i Jagiełły w Bieruniu w ramach zadania inwestycyjnego pn.: Opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby przebudowy drogi powiatowej 4137S, ul. Jagiełły w Bieruniu, na odcinku od skrzyżowania z ul. Wawelską (DK44) do skrzyżowania z łącznicą skrzyżowania „węzła Bieruń” budowanej drogi ekspresowej S1	
branża:	ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE	
tytuł rysunku:	PLAN SYTUACYJNY	
projektował /instalacyjna elektroenergetyczna/	mgr inż. Paweł Płonka	podpis:
nr upr. 86/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
sprawił /instalacyjna elektroenergetyczna/	mgr inż. Piotr Zontek	podpis:
nr upr. 87/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
data:	skala:	nr rysunku:
VII 2024r.	1:500	1.3

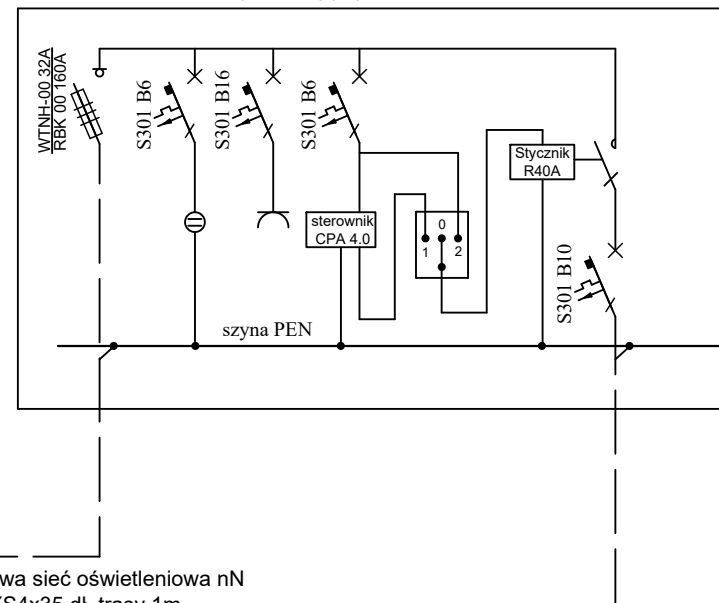
Zestaw kablowo-pomiarowy
typu ZK1e-1P-S
(nie objęty opracowaniem)



zasil. ze stacji GLMM0442
Układ pracy sieci: TN-C

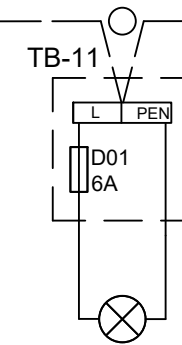
Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
typu YAKXS4x35 dł. trasy 1m
na całej długości do ułożenia
w rurze osłonowej relacji
ZK1e-1P-S - SOU-1

Projektowana szafa sterownicza
oświetlenia ulicznego SOU-1
(wolnostojąca)



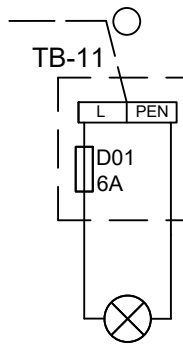
Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
typu YAKXS4x35 o dł. trasy 24m
relacji SOU-1 - słup nr 1 - słup nr 2

Proj. słup nr 1,
stalowy 6m



Proj. oprawa LED
MINI LED 5500lm 45W
IP66, rozsył prawostronny
(lub równoważna)
montaż na słup

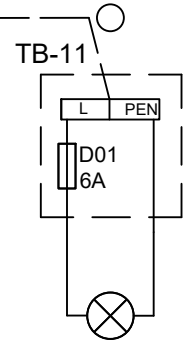
Proj. słup nr 2,
stalowy 6m



Proj. oprawa LED
MINI LED 5500lm 45W
IP66, rozsył prawostronny
(lub równoważna)
montaż na wysięgnik 1m

		BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna tel.(033) 876 28 72 M. Krawczyk, K. Strzeżyk 500 107 084 ul.Unii Europejskiej 10/88.1 504 078 174 e - mail: biuro@biuromk.net 32-602 OŚWIĘCIM	
		Inwestor: Zarząd Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego ul. Św. Kingi 1, 43-155 Bieruń	
adres inwestycji: ul. Jagiełły, ul. Wawelska 43-155 Bieruń		faza projektu: PROJEKT TECHNICZNY	
temat projektu: Rozbudowa ul. Wawelskiej i Jagiełły w Bieruniu w ramach zadania inwestycyjnego pn.: Opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby przebudowy drogi powiatowej 4137S, ul. Jagiełły w Bieruniu, na odcinku od skrzyżowania z ul. Wawelską (DK44) do skrzyżowania z łącznicą skrzyżowania „węzła Bieruń” budowanej drogi ekspresowej S1			
branża: ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE			
tytuł rysunku: SCHEMAT IDEOWY			
projektował /instalacyjna elektroenergetyczna/ mgr inż. Paweł Płonka <small>nr upr. 86/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>		podpis:	
sprawdził /instalacyjna elektroenergetyczna/ mgr inż. Piotr Zontek <small>nr upr. 87/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>		podpis:	
data: VII 2024r.	skala: ----	nr rysunku: 2.1	

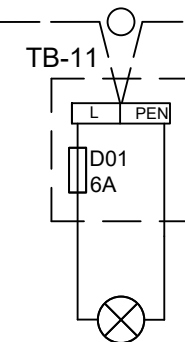
Proj. słup nr 6,
stalowy 6m



Proj. oprawa LED
MINI LED 5500lm 45W
IP66, rozsył prawostronny
(lub równoważna)
montaż na wysięgnik 1,5m

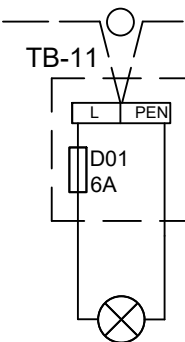
Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
typu YAKXS4x35 o dł. trasy 5m
relacji SOU-1 - słup nr 6

Proj. słup nr 5,
stalowy 6m



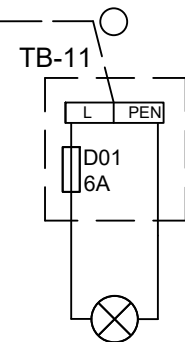
Proj. oprawa LED
MINI LED 5500lm 45W
IP66, rozsył prawostronny
(lub równoważna)
montaż na wysięgnik 1m

Proj. słup nr 4,
stalowy 6m



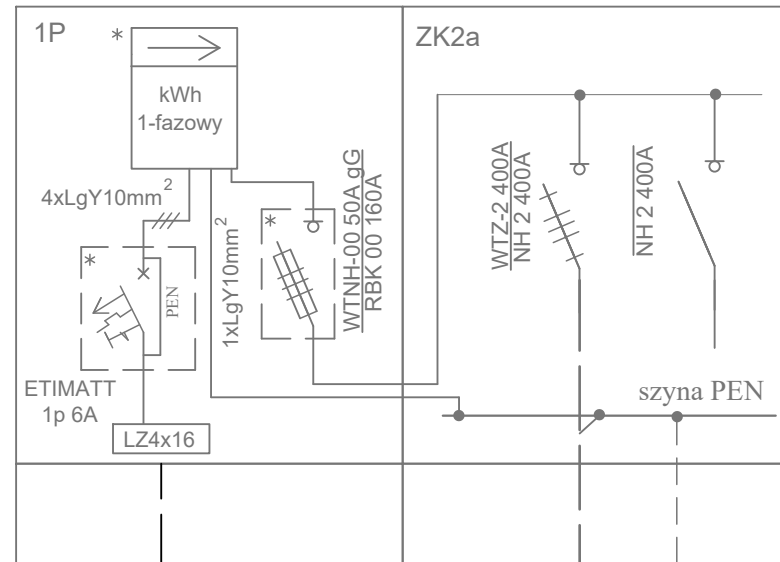
Proj. oprawa LED
MINI LED 5500lm 45W
IP66, rozsył prawostronny
(lub równoważna)
montaż na wysięgnik 1,5m

Proj. słup nr 3,
stalowy 6m



Proj. oprawa LED
MINI LED 5500lm 45W
IP66, rozsył prawostronny
(lub równoważna)
montaż na wysięgnik 1,5m

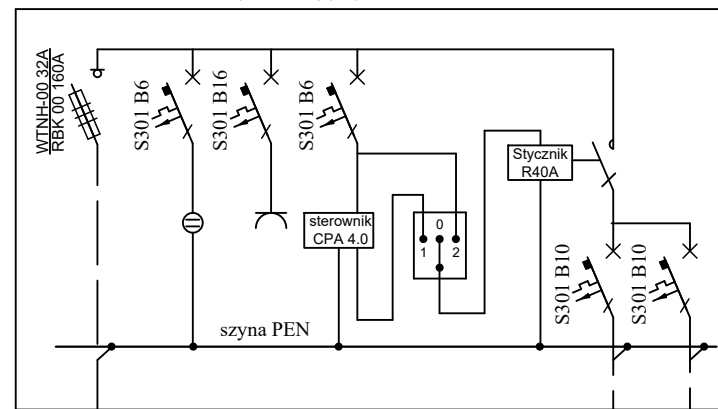
Zestaw złączowy-pomiarowy typu ZK2a-1P
(nie objęty opracowaniem)



zasil. ze stacji GLMM0456 $R_a < 30\Omega$
Układ pracy sieci: TN-C

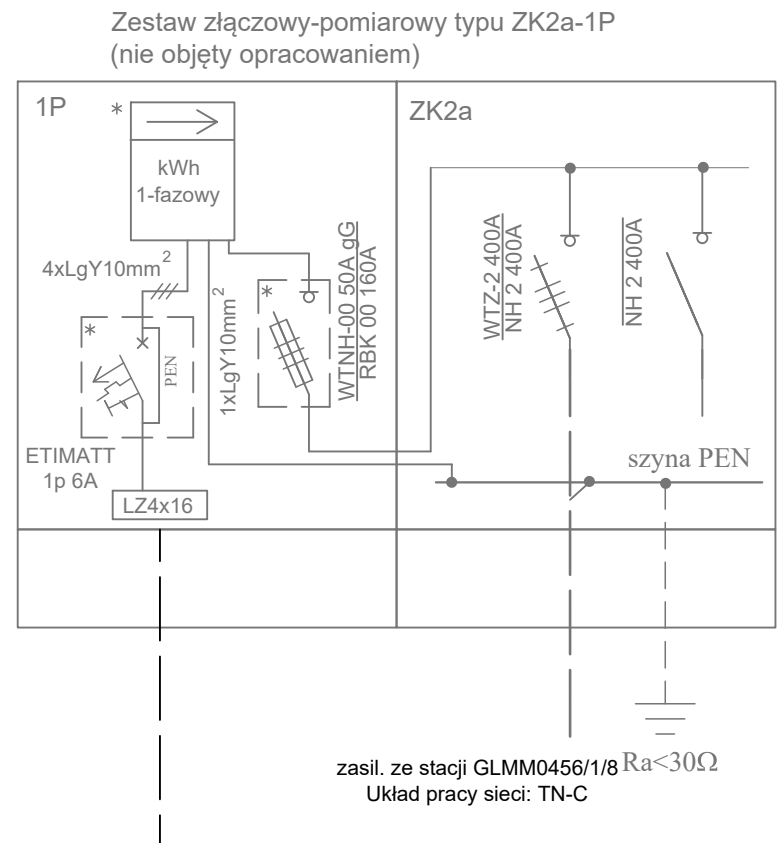
Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
typu YAKXS4x35 o dł. trasy 1m
na całej długości do ułożenia
w rurze osłonowej relacji
ZK2a-1P - SOU-1

Projektowana szafa sterownicza
oświetlenia ulicznego SOU-1
(wolnostojąca)

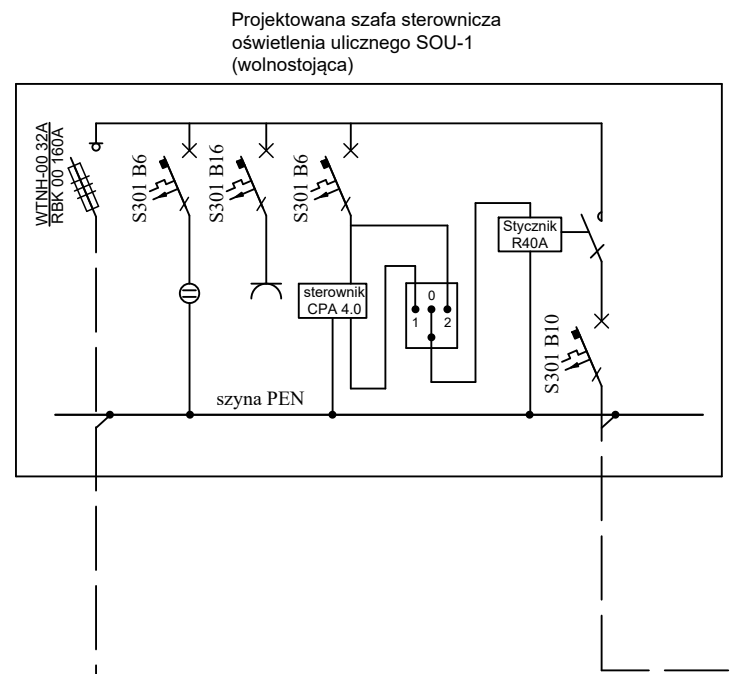


Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
typu YAKXS4x35 o dł. trasy 45m
relacji SOU-1 - słup 5 - słup 4 - słup 3

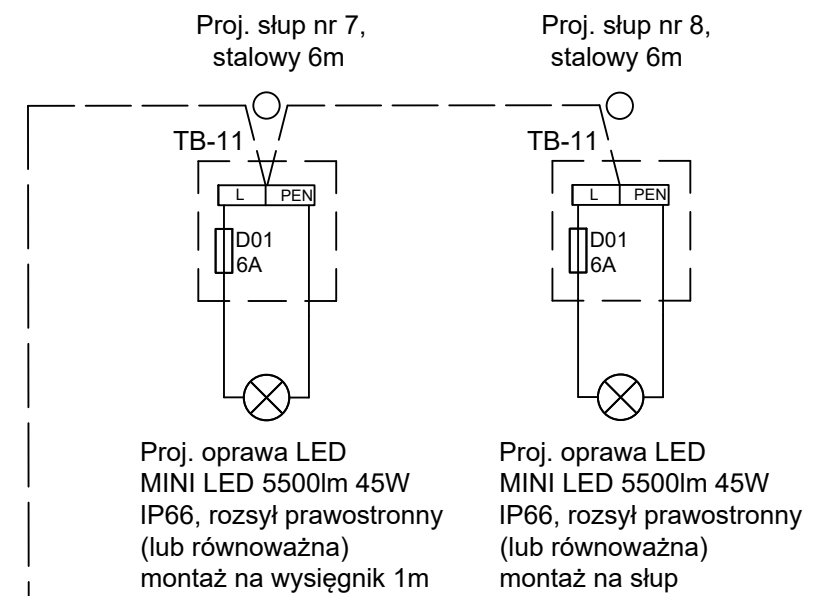
 BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna tel.(033) 876 28 72 M. Krawczyk, K. Strzeżyk 500 107 084 ul.Unii Europejskiej 10/88.1 504 078 174 e - mail: biuro@biuromk.net 32-602 OŚWIĘCIM		
Inwestor: Zarząd Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego ul. Św. Kingi 1, 43-155 Bieruń		
adres inwestycji: ul. Jagiełły, ul. Wawelska 43-155 Bieruń		
faza projektu: PROJEKT TECHNICZNY		
temat projektu: Rozbudowa ul. Wawelskiej i Jagiełły w Bieruniu w ramach zadania inwestycyjnego pn.: Opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby przebudowy drogi powiatowej 4137S, ul. Jagiełły w Bieruniu, na odcinku od skrzyżowania z ul. Wawelską (DK44) do skrzyżowania z łącznicą skrzyżowania „węzła Bieruń” budowanej drogi ekspresowej S1		
branża: ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE		
tytuł rysunku: SCHEMAT IDEOWY		
projektował /instalacyjna elektroenergetyczna/: mgr inż. Paweł Płonka <small>nr upr. 88/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	podpis:	
sprawdził /instalacyjna elektroenergetyczna/: mgr inż. Piotr Zontek <small>nr upr. 87/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	podpis:	
data: VII 2024r.	skala: ----	nr rysunku: 2.2



Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
typu YAKXS4x35 dł. trasy 1m
na całej długości do ułożenia
w rurze osłonowej relacji
ZK2a-1P - SOU-1



Proj. kablowa sieć oświetleniowa nN
typu YAKXS4x35 o dł. trasy 18m
relacji SOU-1 - słup nr 7 - słup nr 8



	BIURO INŻYNIERSKIE MK Spółka Jawna	
	tel.(033) 876 28 72 500 107 084 504 078 174 e - mail: biuro@biuromk.net	M. Krawczyk, K. Strzeżyk ul.Unii Europejskiej 10/88.1 32-602 OŚWIĘCIM
Inwestor:	Zarząd Powiatu Bieruńsko-Lędzińskiego ul. Św. Kingi 1, 43-155 Bieruń	
adres inwestycji:	ul. Jagiełły, ul. Wawelska 43-155 Bieruń	
faza projektu:	PROJEKT TECHNICZNY	
temat projektu:	Rozbudowa ul. Wawelskiej i Jagiełły w Bieruniu w ramach zadania inwestycyjnego pn.: Opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby przebudowy drogi powiatowej 4137S, ul. Jagiełły w Bieruniu, na odcinku od skrzyżowania z ul. Wawelską (DK44) do skrzyżowania z łącznicą skrzyżowania „węzła Bieruń” budowanej drogi ekspresowej S1	
branża:	ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE	
tytuł rysunku:	SCHEMAT IDEOWY	
projektował /instalacyjna elektroenergetyczna/	mgr inż. Paweł Płonka <small>nr upr. 86/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	podpis:
sprawdził /instalacyjna elektroenergetyczna/	mgr inż. Piotr Zontek <small>nr upr. 87/98 BB - specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	podpis:
data:	VII 2024r.	nr rysunku: 2.3
skala:	----	