

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ZAKŁAD USŁUG ELEKTROINSTALACYJNYCH I POMIAROWO-KONTROLNYCH mgr inż. Roman Sowiński 33-102 Tarnów ul. Klikowska 195A		
INWESTOR:	GMINA MIASTA TARNOWA ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI W TARNOWIE 33-100 Tarnów, ul. Bernardyńska 24		
ADRES INWESTYCJI:	województwo małopolskie Tarnów		
RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY/WYKONAWCZY		
DZIAŁKI EWIDENCYJNE POD INWESTYCJĘ:	DZIAŁKI NR 58, 85, 84/1, 83, 62/16 OBRĘB 0254 Jednostka ewidencyjna: 126301_1 m.TARNÓW		
PRZEDMIOT OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA DROGI W ZAKRESIE BUDOWY OŚWIETLENIA I KANALIZACJI TECHNICZNEJ ul. Klasztorna w Tarnowie Branża elektryczna		
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień i specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Roman SOWIŃSKI	MAP/0148/POOE/06 Elektryczne	
Sprawdzający	Jacek JARMUŁA	A-NB-7342/21/91 Elektryczne	

październik 2022 r.

Tarnów, 2022-08-23

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/094917/2022/O10R01 z dnia 2022-08-23

Obiekt: oświetlenie uliczne

Adres przyłączanego obiektu: ul. Klasztorna/Olejarska
33-100 Tarnów
numery działek: 58, 62/16, 84/1, 83, 85 obr 254

Odpowiadając na wniosek z dnia 2022-08-12, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **13,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia kablowa nN relacji ZK-1308 _ ZK-3138, obw. nr 3, Stacja SN/nN TRTS-43 Kołłątaja 2.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza:
 - zabudowania w wykonaniu wolnostojącym (lokalizacja obok istniejącego ZK-3138) zestawu złączowo – pomiarowego typu ZK2a-1P w miejscu dostępnym dla obsługi, odpowiadającego wymaganiom określonym w OSD, wyposażonego w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym wkładki 50A oraz wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),
 - wybudowania odcinka linii kablowej kablem NA2XY-J 4x35 mm² o długości 6 m od miejsca rozcięcia i zmurowania z istniejącym kablem, do projektowanego zestawu złączowego. Drugi koniec przeciętego kabla wprowadzić bezpośrednio do projektowanego zestawu złączowego.
 - Szczegóły lokalizacji zestawu złączowo – pomiarowego uzgodnić na etapie projektowania z Wydziałem Przyłączy.
 - b) w zakresie sieci: -brak prac,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: -budowy urządzeń oświetlenia ulicznego.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zestawie złączowo-pomiarowym.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadprądowy (bez członu zwarciovego),
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,

b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:

- przerw planowanych – 35 godz.,
- przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Smoszna Tomasz

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik

Robert Olejnik

Uwaga: Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączania, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- poprzez infolinię 32 606 0 616,
- poprzez e-mail na info@tauron-dystrybucja.pl – prosimy, żeby w temacie wiadomości wpisali Państwo numer sprawy, a w treści wiadomości opisali pytania oraz podali swoje dane kontaktowe – wtedy skontaktujemy się z Państwem.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu powołali się Państwo na numer sprawy WP/094917/2022/O10R01.

Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie www.tauron-dystrybucja.pl



Zarząd Dróg i Komunikacji
w Tarnowie

ZDiK.IU.4332.60.2022.ŁM
Tarnów, 25 października 2022 roku

ZUEiPK Roman Sowiński
ul. Klikowska 195a/2
33-102 Tarnów

W odpowiedzi na pismo z wnioskiem o wydanie warunków technicznych projektowania oświetlenia ulicznego dla zadań pn.:

- 1) „Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Bema wraz z oświetleniem przejść dla pieszych”,
- 2) „Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Głębokiej, ul. Podmiejskiej oraz chodnika za przejściem pod torami w kierunku ul. Łyczków”,
- 3) „Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Klasztornej i ul. Olejarskiej w Tarnowie”,
- 4) „Budowa oświetlenia ulicznego na ul. Skrzyszowskiej w Tarnowie”,
- 5) „Dokumentacja na oświetlenie chodnika łączącego ul. Broniewskiego i ul. Brzozową”

Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie przekazuje w załączeniu przedmiotowe warunki.

W zakresie projektowania oświetlenia ulicznego ul. Skrzyszowskiej dopuszczalne jest zaprojektowanie zasilania linią napowietrzną z uwagi na istniejące zadrzewienie oraz uzbrojenie podziemne.

ZASTĘPCA DYREKTORA
ds. Inwestycji i Remontów

Adam Gurgul

Załączniki:

- 1) Warunki projektowania oświetlenia ulicznego

OTRZYMUJĄ:

1 x Adresat

1 x Dział Przygotowania Inwestycji i Remontów

1 x a/a



1. Podstawy prawne

- 1.1. Ustawa „Prawo energetyczne” (Dz.U.2021 poz. 716)
- 1.2. Ustawa o efektywności energetycznej (Dz.U. 2021 poz. 2166)
- 1.3. PN „Oświetlenie dróg” – PN-EN 13201
- 1.4. PN „Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-4: Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania wiatru” – PN-EN 1991-1-4:2008
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401).

2. Szczegółowe warunki projektowe

- 2.1. Projekt oświetlenia opracować zgodnie z obowiązującą w dniu wydania niniejszych warunków Polską Normą „Oświetlenie dróg”, na aktualnych mapach do celów projektowych uzgodnionych na naradzie koordynacyjnej, zawierających rozwiązania branży drogowej na etapie projektu budowlanego z zagospodarowaniem działek, w tym z zaznaczonym pasem drogowym projektowanych ulic (linie rozgraniczające).
- 2.2. Na planie sytuacyjnym oświetlenia należy nanieść pozostałe urządzenia podziemne dla danego zadania.
- 2.3. Dopuszcza się wyjścia kabli zasilających SOU poza pas drogowy pod warunkiem uzyskania zgody właścicieli terenu.
- 2.4. Przewidzieć oświetlenie wszystkich dróg, ciągów pieszych i rowerowych objętych projektem drogowym.
- 2.5. Projektant zobowiązany jest określić powierzchnie ruchu ze szczególnym uwzględnieniem stref kolizyjnych, w uzgodnieniu z Działem Organizacji Ruchu Drogowego w Zarządzie Dróg i Komunikacji w Tarnowie.
- 2.6. Projektant zobowiązany jest określić klasy oświetleniowe odrębnie dla każdej powierzchni ruchu, z podziałem na oświetlenie wieczorne i nocne.
- 2.7. Projektant zobowiązany jest wykonać obliczenia luminancji i natężenia oświetlenia dla całego profilu projektowanej drogi wraz z załącznikiem graficznym.
- 2.8. Projektant zobowiązany jest opracować wytyczne do instrukcji eksploatacji dla projektowanego oświetlenia ulicznego z podaniem rodzaju, zakresu i częstotliwości prac.

3. Zasilanie i pomiar energii

- 3.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia uzgodnić z Działem Utrzymania i Eksploatacji Pasa Drogowego w Zarządzie Dróg i Komunikacji w Tarnowie.
- 3.2. O warunki przyłączenia należy wystąpić w imieniu Zarządu Dróg i Komunikacji w Tarnowie do TAURON Dystrybucja S.A.
- 3.3. Wniosek o warunki przyłączenia podpisuje Kierownik Działu Utrzymania i Eksploatacji Pasa Drogowego w Zarządzie Dróg i Komunikacji w Tarnowie. Warunki przyłączenia podlegają akceptacji przez Zarząd Dróg i Komunikacji i stanowią załącznik do projektu budowlanego.

4. Szafki oświetleniowe

- 4.1. Projektowane szafki oświetleniowe winny być typu wolnostojącego w obudowie z tworzywa sztucznego polowe (obwodowe) w wykonaniu wandaloodpornym na fundamencie prefabrykowanym.
- 4.2. Wyposażone w sterowniki cyfrowe z modemami GSM i analizatorami sieci, ogranicznik prądu rozruchu, tzw. softstart oraz kompensator mocy biernej LED. Sterowniki mają umożliwiać zdalne zarządzanie i monitorowanie z wykorzystaniem użytkowanego przez Zarząd Dróg i Komunikacji w Tarnowie systemu CPAnet.
- 4.3. Wyposażone w cyfrowe przełączniki zmierzchowe mierzące natężenie oświetlenia z dokładnością do min. 1 luxa.



Zarząd Dróg i Komunikacji
w Tarnowie

- 4.4. Z możliwością wyboru sterowania: sterownik astronomiczny, przekaźnik zmierzchowy, sterowanie ręczne.
- 4.5. Zamykane na zamek „baskwilowy” z wyłącznikami sygnalizacji otwarcia drzwiczek. Stosować klucze uniwersalne. Klucze do zamków powinny być przekazane do Działu Utrzymania i Eksploatacji Pasa Drogowego w Zarządzie Dróg i Komunikacji w Tarnowie.
- 4.6. Czujka przekaźnika zmierzchowego winna być usytuowana w miejscu zapewniającym jej prawidłowe funkcjonowanie oraz zabezpieczona przed dostępem osób postronnych.
- 4.7. W projektowanej szafce oświetleniowej należy zastosować ograniczniki kombinowane typu 1 ze zdalną sygnalizacją zadziałania podłączoną do systemu sterowania monitoringu i zarządzania, grzałkę do podgrzewania sterownika i urządzenie uniemożliwiające przedostawanie się wyższych harmonicznych do sieci Operatora Sieci Dystrybucyjnej.
- 4.8. Szafki oświetleniowe – prefabrykowane, posadowić na wysokość 30 cm nad poziom terenu. Fundamenty prefabrykowane w całości pomalować abizolem (dotyczy fundamentów betonowych), wewnątrz fundamentów wypełnić keramzytem.
- 4.9. Uzgodnić aktualne rozwiązania techniczne szafek oświetleniowych z Działem Utrzymania i Eksploatacji Pasa Drogowego w Zarządzie Dróg i Komunikacji w Tarnowie.
- 4.10. Jako zabezpieczenie obwodów oświetleniowych należy stosować rozłącznik bezpiecznikowy główny z widoczną przerwą.
- 4.11. Przewidzieć usytuowanie szafek oświetleniowych w pasie drogowym poza chodnikiem; słupy oświetleniowe lokalizować nie bliżej jak: 0,50m od krawężnika jezdni – dla klasy ulicy „D” i „L”, 0,75m – dla klasy ulicy „Z” i „G” oraz 1,75m – dla klasy ulicy „E”, 0,2m od ścieżki rowerowej.
- 4.12. Zapewnić rezerwę miejsca na zainstalowanie zabezpieczeń dla 2 obwodów zasilania.
- 4.13. Zaprojektować opis szafki oświetleniowej zawierający numer oraz nazwę (aktualny numer uzyskuje wykonawca po wybudowaniu szafki). Należy przewidzieć napis „Zakaz plakatowania”.

5. Budowa sieci oświetleniowej

- 5.1. Dla linii kablowych - stosować kable o barwach zgodnych z PN, o izolacji z polietylenu usieciowanego, umożliwiające ich układanie w temperaturze do -5 C, bez konieczności podgrzewania.
- 5.2. Stosować kable aluminiowe typ YAKXS o przekroju żył minimum 35 mm².
- 5.3. Przewidzieć zabezpieczenie trzonów końcówek kablowych rurą termokurczliwą.
- 5.4. W miejscach kolizji lub przejścia pod skrzyżowaniami, drogami, chodnikami, parkingami i dojazdami, a także na skrzyżowaniach z innymi sieciami, kabel oświetleniowy należy przebudować lub zabezpieczyć przez założenie dwudzielnych rur ochronnych AROT 110 (dopuszcza się inne równoważne lub lepsze) zapewniając prawidłową głębokość ułożenia kabli.
- 5.5. Trasę kabli oświetleniowych uzgodnić z projektantami innych branż oraz użytkownikami uzbrojenia podziemnego. Uzgodnienia wymagają przedstawienia dokumentów potwierdzających ich dokonanie (np. protokoły).
- 5.6. Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- 5.7. Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „GMT-ZDIK”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
- 5.8. Wykonane przepusty należy uszczelnić z dwóch stron.
- 5.9. Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania mapy zasadniczej aktualizowanej celem określenia istniejącego przebiegu tras kabli oświetleniowych oraz ewentualnych kolizji z innymi mediami.



Zarząd Dróg i Komunikacji
w Tarnowie

- 5.10. Przyjąć do obliczeń klasę ulicy zgodnie z opracowaniem drogowym. Uwzględnić oświetlenie wieczorowe i nocne.
- 5.11. Zastosować równomierne rozłożenie obciążenia faz obwodów.
- 5.12. W przypadku lokalizacji w pobliżu słupów oświetleniowych elektroenergetycznej linii napowietrznej nanieść linie rozgraniczające pole bezpiecznej pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401). Nie sytuować słupów oświetleniowych w pobliżu linii lub zaprojektować słupy łamane z linką.
- 6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)**
 - 6.1. Słupy powinny posiadać polski certyfikat i świadectwo bezpieczeństwa.
 - 6.2. Słupy powinny zachowywać zgodność z normą PN-IEC 60364 (ochrona przeciwporażeniowa).
 - 6.3. Szerokość słupa u podstawy powinna być taka aby była możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięciodrutowych o przekroju do 35 mm² - oraz możliwość zabudowy kompletu złączy słupowych.
 - 6.4. Słupy muszą być wyposażone we wnękę z dostateczną ilością miejsca na połączenie kabli i umieszczenie odpowiedniej liczby zabezpieczeń oraz sterownika monitoringu.
 - 6.5. Wnęki muszą posiadać zabezpieczenie przed dostępem osób.
 - 6.6. Słupy muszą być wyposażone w tabliczkę ostrzegawczą.
 - 6.7. **Przyjąć rozstawy słupów umożliwiające uzyskanie równomierności oświetlenia dla opraw typu LED.**
 - 6.8. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych u podnóży skarpy (jezdni bez chodnika i poboczy z opaską bezpieczeństwa) fundamenty słupów należy lokalizować na styku do w/w opaski. Słupy przed osuwaniem się ziemi zabezpieczyć na długości 1,5m płytami chodnikowymi lub, w przypadku usytuowania słupów na szczycie skarpy, powiększyć skarpe wokół wszystkich fundamentów słupów przez usypanie wokół fundamentów pasa ziemi o szerokości 0,5m i zagęścić w celu zabezpieczenia przed osunięciem się skarpy z pielęgnacją zieleni do czasu jej umocnienia.
 - 6.9. Słupy muszą posiadać raporty wytrzymałości dla III strefy wiatrowej.
 - 6.10. Stosować słupy z bezpieczeństwem biernym w klasie 100NE2 zwiększając tym samym bezpieczeństwo użytkowników drogi.
 - 6.11. Dopuszcza się słupy stalowe ocynkowane, aluminiowe oraz kompozytowe.
 - 6.12. Na słupie musi być umieszczona tabliczka znamionowa z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta oraz tabliczka ostrzegawcza.
 - 6.13. Na zabudowanych słupach należy wymalować numerację, w uzgodnieniu z Działem Utrzymania i Eksploatacji Pasa Drogowego, zgodną ze schematami oraz układem połączeń.
 - 6.14. Słupy należy wyposażać w złącza słupowe.
 - 6.15. Słupy należy wyposażać w gniazdo elektryczne, umieszczone na wysokości uniemożliwiającej kontakt osób postronnych. Gniazdo powinno być wykonane z materiału odpornego na promieniowanie UV i posiadać stopień ochrony nie mniejszy niż IP 55. Zabezpieczyć osobnym bezpiecznikiem o wartości nie większej niż 16A, który należy umiejscowić w złączu słupowym. Połączenie pomiędzy złączem słupowym, a gniazdem należy wykonać przewodem YDY 3x2,5 prowadzonym wewnątrz słupa.
 - 6.16. Na poszczególnych słupach nowego oświetlenia zaznaczyć podział napięcia.
 - 6.17. Na wszystkich słupach należy umieścić naklejki samoprzylepne z napisem „Zakaz umieszczania ogłoszeń i ulotek – art. 63a Kodeksu wykroczeń” w kolorze pomarańczowym.
 - 6.18. Projektowane słupy uliczne należy dostosować do wysokości istniejących słupów oświetleniowych w danym ciągu ulicznym.



Zarząd Dróg i Komunikacji
w Tarnowie

- 6.19. Dla doświetlenia przejść dla pieszych, ścieżek rowerowych należy zaprojektować słupy oświetleniowe do wysokości 6 metrów.
- 6.20. Okres gwarancyjny tak zabezpieczonego słupa wymagany minimum 10 lat.
- 6.21. Ze względu na niekorzystne działania związków soli i amoniaków, a także żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom wszystkie słupy powinny zostać zabezpieczone elastomerem poliuretanowym pod kolor słupa do wysokości 35 cm nad gruntem (nie dotyczy słupów kompozytowych).
- 6.22. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przewidzieć przycięcie gałęzi.
- 6.23. Załączyć zwymiarowane przekroje poprzeczne z naniesioną lokalizacją słupów z podaniem rzędnych zaprojektowanego ułożenia kabli, rzędnych terenu istniejącego i rzędnych docelowych terenu, z uwzględnieniem skrajni drogi.
- 6.24. Zapewnić pole obsługi wnek słupowych zlokalizowanych na skarpach i przy barierkach wygradzeniowych.

7. Oprawy

- 7.1. Oprawy LED-owe z optyką drogową.
- 7.2. Oprawa ma posiadać wbudowany program redukcji mocy, którego przedziały czasowe należy uzgodnić w Dziale Utrzymania i Eksploatacji Pasa Drogowego Zarządu Dróg i Komunikacji w Tarnowie.
- 7.3. Oprawa ma posiadać możliwość redukcji mocy w zakresie 10-100% mocy nominalnej.
- 7.4. Napięcie znamionowe oprawy 230V \pm 5%, 50Hz, współczynnik mocy $\cos\phi > 0,9$.
- 7.5. Oprawa wykonana w co najmniej II klasie ochronności.
- 7.6. Oprawa musi posiadać stosowne zabezpieczenia przed przepięciami oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem.
- 7.7. Oprawa wyposażona w system odcięcia zasilania w momencie otwarcia oprawy, oraz blokadę uniemożliwiającą samoczynne zamknięcie się w czasie prac montażowych, konserwacyjnych, dostęp do komory osprzętu i optyki - bez użycia narzędzi.
- 7.8. Korpus oprawy z wysokociśnieniowo wtryskiwanego aluminium z malarską powłoką proszkową, zabezpieczającą przed wpływami atmosferycznymi, estetyka i design na wysokim poziomie, kształt płaski o małej powierzchni bocznej parcia wiatru, max 0,095 m²
- 7.9. Klosz oprawy - hartowane szkło wandaloodporne płaskie przezroczyste o wysokim współczynniku przepuszczania światła (pozwala wyeliminować światło emitowane w górną półprzestrzeń) o odporności uderowej IK \geq 09.
- 7.10. Oprawa wyposażona w regulowany system mocowania o średnicy \varnothing 48-76 mm pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, z płynną regulacją zmiany kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-20°, waga oprawy nie więcej niż 10,5 kg.
- 7.11. Zakres temperatury pracy oprawy: od -40°C do +35°C.
- 7.12. Obudowa (korpus) oprawy wykonana z profili oraz blach aluminiowych anodowanych.
- 7.13. Konstrukcja oprawy musi umożliwiać prostą wymianę modułów LED oraz bez narzędziową wymianę układów zasilających.
- 7.14. Oprawa musi posiadać poziom szczelności nie mniejszy niż (IP 66) dla modułów optycznych jak i układu zasilającego.
- 7.15. Oświetlenie przejść dla pieszych projektować zgodnie z „Wytycznymi prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych”, opracowanymi na zlecenie Skarbu Państwa – Ministra Infrastruktury. Pełna treść opracowania dostępna jest na stronie <https://infrastruktura.bip.gov.pl/> w zakładce „Wzorce i standardy”
- 7.16. Wymagane dodatkowe zabezpieczenie w oprawie 10kV.
- 7.17. Oprawy **muszą być** dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.



Zarząd Dróg i Komunikacji
w Tarnowie

- 7.18. Dane fotometryczne oprawy, pozwalające zweryfikować możliwość zastosowania opraw w danym projekcie modernizacji oświetlenia muszą być, umieszczone na stronie internetowej producenta oraz w ogólnodostępnych programach stworzonych do tego celu.
- 7.19. Dopuszcza się stosowanie opraw równoważnych bądź lepszych po spełnieniu powyższych parametrów jak również wymagane jest przedstawienie szczegółowych obliczeń na podkładzie w postaci rysunków .dxf lub .dwg. Nie dopuszcza się stosowania opraw z wyciągniętym radiatorem na zewnątrz, co wpływa na zbieranie się zanieczyszczeń ze środowiska zewnętrznego.
- 7.20. Oprawa powinna spełniać wymogi rozporządzenia Komisji Unii Europejskiej (WE) nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 r.

8. Źródła światła LED

- 8.1. Oprawa musi być wyposażona w wymienne moduły LED wyposażone w wysokowydajne jednostrukturalne diody LED wysokiej mocy (z ang. high-power LED),
- 8.2. Moduły LED muszą być dostępne z kilkoma typami (min. 3 rodzaje) optyk w postaci soczewki o rozsyłe asymetrycznym wykonanej z tworzywa PMMA lub równoważnym o podwyższonych właściwościach temperaturowych.
- 8.3. Trwałość źródeł LED **musi być** nie mniejsza niż 50 000h, wartość strumienia świetlnego w tym okresie nie może być mniejsza niż 90% strumienia początkowego.
- 8.4. Temperatura barwowa LED 3000K, 4000K, 5700K z tolerancją +/-5%.
- 8.5. Wymagany wskaźnik oddawania barw CRI ≥ 75 .
- 8.6. Nominalny strumień świetlny, bryła fotometryczna, napięcie i natężenie prądu zasilania, moc nominalna oraz efektywność świetlna wyrażona w lm/W, muszą być potwierdzone poprzez dostarczenie raportu wg IES LM-79.
- 8.7. Efektywność świetlna oprawy musi być większa niż 125 lm/W (całkowita efektywność uwzględniająca pobór mocy z sieci oraz straty na układzie optycznym),
- 8.8. Przykładowy minimalny strumień świetlny dla oprawy o mocy np.: 72W – 10000lm, dla oprawy 144W – 19000lm, dla oprawy 36W – 5000lm

9. Zasilacz do oprawy LED

- 9.1. Oprawy muszą posiadać stałoprądowy, programowalny zasilacz wyposażony w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie:
 - a) zasilacz musi posiadać interfejs „Dali” do płynnego sterowania natężeniem oświetlenia w zakresie od 10 do 100% mocy znamionowej,
 - b) układ zasilający musi być zabezpieczony stopniem ochrony IP66 i umożliwiać wymianę bez użycia narzędzi,
 - c) zasilacz musi posiadać opcję kontroli temperatury modułów LED,
 - d) układy zasilające i moduły LED muszą być, w co najmniej II klasie izolacji.
- 9.2. Redukcja mocy musi odbywać się w sposób płynny (możliwość zdefiniowania czasu przejściowego) przez zmniejszenie strumienia świetlnego wszystkich źródeł LED jednocześnie, a nie przez odłączanie zasilania od poszczególnych modułów LED w jednej oprawie.

10. Gwarancja

- 10.1. Oprawa musi posiadać deklarację zgodności CE producenta i być oznakowana znakiem CE oraz certyfikat ROHS, ENEC. W celu potwierdzenia, że oferowane lampy odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego, Zamawiający żąda od Wykonawcy załączenia tych deklaracji i Certyfikatów, dodatkowo do oferty należy dołączyć karty katalogowe opraw/oprawy.
- 10.2. Gwarancja producenta na oprawy musi być nie krótsza niż 5 lat.



Zarząd Dróg i Komunikacji

w Tarnowie

- 10.3. Gwarancja wystawiana przez producenta musi obejmować powstawanie defektów w postaci złuszczenia, odpryskiwania, odchodzenia (farby) od powierzchni przez cały okres użytkowania elementów (słupy, wysięgniki, korpus oprawy),

11. Uwagi

- 11.1. Do projektu załączyć komplet niezbędnych obliczeń technicznych parametrów oświetlenia (np. zestawienie mocy, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, spadki napięcia), oraz tabelę montażową lub zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.
- 11.2. Zatwierdzony projekt oświetlenia ulicznego dostarczyć w wersji elektronicznej do Działu Utrzymania i Eksploatacji Pasa Drogowego w postaci pliku PDF i DWG (schematy, plany, opis techniczny).
- 11.3. Projekt budowlany oświetlenia zawierający: niniejsze warunki, opis, plan sytuacyjny, obliczenia parametrów oświetlenia (luminancji i natężenia oświetlenia), obliczenia elektryczne, zwymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli oraz schemat oświetlenia, schemat i widok szafki oświetleniowej, zestawienie podstawowych i zdemontowanych materiałów, podlega uzgodnieniu również z Działem Utrzymania i Eksploatacji Pasa Drogowego Zarządu Dróg i Komunikacji w Tarnowie.
- 11.4. Do odbioru oświetlenia ulicznego Inwestor zadania przedkłada dokumentację powykonawczą w dwóch egzemplarzach umieszczoną w segregatorze z przekładkami:
- dokumentację techniczną powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej (opis techniczny, schematy, plany),
 - inwentaryzację geodezyjną,
 - protokół pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - protokół pomiarów rezystancji izolacji kabli oświetleniowych,
 - protokół pomiarów rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych,
 - protokół pomiarów parametrów oświetlenia: luminancja i natężenie dla jezdni, natężenie dla chodników i ścieżek rowerowych, równomierność oświetlenia przed i po redukcji mocy z określeniem czasu redukcji,
 - protokół pomiarów zagęszczenia gruntu wokół wszystkich słupów, szafki oświetleniowej i na trasie kabli.
- 11.5. Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Tarnowa po przekazaniu na majątek Gminy Miasta Tarnowa – Zarządu Dróg i Komunikacji w Tarnowie dowodami PT.
- 11.6. Wszystkie przekazywane pliki zawierające lokalizację urządzeń winny zostać wykonane w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych „2000”.
- 11.7. Pliki wektorowe należy przygotować z podziałem na warstwy zachowując jednolitość charakterystyki (punkty, linie, poligony, opis) oraz z podziałem odrębnie dla słupów, opraw, linii kablowych, itp., opisy z podziałem jw.

Niniejsze warunki do projektowania tracą ważność po upływie jednego roku od daty wystawienia. Podane wytyczne do projektowania urządzeń oświetleniowych w zakresie szafek oświetleniowych, opraw i słupów są jedynie informacjami dla projektanta. Szczegółowy opis techniczny tych urządzeń musi zawierać projekt budowlany lub wykonawczy.

Tarnów, dn. 20.10.2022 r.

PREZYDENT MIASTA TARNOWA
Urząd Miasta Tarnowa
Wydział Geodezji i Nieruchomości
ul. Nowa 3, 33-100 Tarnów

Znak sprawy: GOD.6630.343.2022

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
zakończonej w dniu 20.10.2022 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady:	Sytuowanie sieci elektroenergetycznej(oświetlenie uliczne)
Lokalizacja:	Obręb 254 dz.58, 62/16, 84/1, 83, 85. ul. Klasztorna , Olejarska
Wnioskodawca:	ZAKŁAD USŁUG ELEKTROINSTALACYJNYCH POMIAROWO-KONTROLNYCH MGR INŻ. ROMAN SOWIŃSKI ul. Klikowska 195A, 33-102 Tarnów
Inwestor:	GMINA MIASTA TARNOWA - ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI W TARNOWIE ul. Bernardyńska 24, 33-100 Tarnów
Projektant:	ROMAN SOWIŃSKI Inne upr.: budowlane: MAP/0148/POOE/06
Przewodniczący:	Gabriel Pluciński Główny Specjalista w Wydziale Geodezji i Nieruchomości
Miejsce narady:	WGN, 33-100 Tarnów ul. Nowa 3, pok.208
Sposób przeprowadzenia narady:	częściowo stacjonarny, częściowo elektroniczny
Data wpływu:	28.09.2022 r.

PODSUMOWANIE NARADY

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie z uwagami przez jej uczestników.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie ul.Gazowa 16, 31-060 Kraków Gazownia w Tarnowie ul. Kochanowskiego 37A 33-100 Tarnów tel.14 632 39 01 elektroniczny	Stanowisko pozytywne z uwagami 1.Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 (Dz. U. 2013 r. poz.640) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. 2.Przed przystąpieniem do prac należy wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności, sondy poprzeczne celem zlokalizowania istniejącej sieci gazowej. 3.Koszty za wszelkie ewentualne uszkodzenia przedmiotowej sieci gazowej w trakcie wykonywanych prac ponosi Wykonawca i/lub Inwestor. 4.Sieć gazowa w rejonie przedmiotowego opracowania została	Krzysztof Gieroń

Dokument wygenerował(a): Gabriel Pluciński, dn. 20-10-2022 14:30:47

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

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

		wybudowana w 1992 roku. 5.Skrzyżowania uzbrojenia obcego z siecią gazową należy wykonać zgodnie z załącznikiem nr 1.	
2	Tarnowskie Wodociągi Sp. z o.o ul. Narutowicza 37 33-100 Tarnów Tel. 14 623 53 29 elektroniczny	Stanowisko pozytywne z uwagami Lampy oświetleniowe , linię oświetleniową oraz kanał technologiczny lokalizować w odległości 1,0 m od istniejącej sieci wod-kan. oraz przyłączy wodociągowych. W przypadku braku odległości 1,0 m pomiędzy istniejącymi przyłączami wodociągowymi a linią oświetleniową, należy na linię oświetleniową założyć rurę ochronną stalową a odbiór zgłosić do Tarnowskich Wodociągów. Nadzór płatny. Minimalna odległość pomiędzy w/w uzbrojeniem powinna wynosić 0,8 m. Na skrzyżowaniu projektowanej linii oświetleniowej i kanalizacji technologicznej z istniejącą siecią wod-kan oraz przyłączami wod-kan ,należy na linię oświetleniową i kanalizację technologiczną założyć rury ochronne a odbiór zgłosić do Tarnowskich Wodociągów. Nadzór płatny. Rury ochronne wyprowadzić na odległość 1,5 m poza projektowane skrzyżowania z obu stron. Roboty ziemne w rejonie sieci wod-kan i przyłączy wodociągowych wykonywać ręcznie. Przykanaliki do krat ściekowych oraz kratki ściekowe nie są własnością Tarnowskich Wodociągów. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste usytuowanie sieci wod-ka i przyłączy wodociągowych w terenie.	Krystyna Duraczyńska
3	Wydział Architektury i Budownictwa (WAiB) ul. Nowa 3 33-100 Tarnów tel. 14 688 24 04 stacjonarny	Stanowisko pozytywne Uzgadnia się bez uwag - przebudowa drogi	Krystyna Ratusznik
4	WGiN_UM Tarnów 33-100 Tarnów ul. Nowa 3 tel. 14 6882 759 stacjonarny	Stanowisko pozytywne Brak kolizji z urządzeniami projektowanymi	Bogdan Błaszczyk
5	Orange Polska Hurt Dostarczanie i Serwis Usług Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Kraków Alfreda Dauna 66 30-629 Kraków tel. 12 255 06 37 kom. 510 038 157 elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	Jacek Bakota
6	TAURON DYSTRYBUCJA S.A. Oddział w Tarnowie ul. Prof. J. Studniarskiego 2 33-100 Tarnów tel.14 631 12 71 tel .14 631 45 61 kom. 516 113 217 elektroniczny	Stanowisko pozytywne z uwagami 1.Projektowaną latarnię przy ulicy Olejarskiej zlokalizować w odległości poziomej min. 0,5mb od istniejącego kabla elektroenergetycznego nN 2.Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A., należy wykonać ręczni, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako	Radosław Dychtoń

Dokument wygenerował(a): Gabriel Pluciński, dn. 20-10-2022 14:30:47

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

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

		<p>przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dla kabli 1kV rury o średnicy 110mm koloru niebieskiego, -Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego. <p>Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia.</p> <p>3.Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla</p>	
7	Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Bernardyńska 24 33-100 Tarnów tel. 14 688 31 30 elektroniczny	Stanowisko pozytywne Uzgadnia się.Inwestycja drogowa	Elżbieta Kosobucka
	Wnioskodawca		ZAKŁAD USŁUG ELEKTROINSTALACYJNYCH POMIAROWO- KONTROLNYCH MGR INŻ. ROMAN SOWIŃSKI

UWAGA: Brak podpisu uczestnika powiadomionego o naradzie koordynacyjnej, biorącego udział w naradzie w sposób stacjonarny, jest jednoznaczny z jego nieobecnością.

Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należy zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego w planie sytuacyjnym.

Z upoważnienia
Gabriel Pluciński Główny Specjalista w Wydziale
Geodezji i Nieruchomości

.....
Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz.1990 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku usytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.

2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz.1990 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.

3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz.1990 z późn. zm.).

Tarnów, październik 2022 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 z późniejszymi zmianami)

oświadczam, że:

projekt techniczny p.n. „**Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia i kanalizacji technicznej
– ul. Klasztorna w Tarnowie**”

obręb: 0254 m. Tarnów 126301_1

działki nr 58, 85, 84/1, 83, 62/16

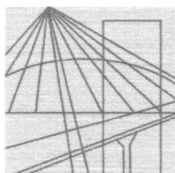
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Roman Sowiński

Sprawdzający:

Jacek Jarmuła



MAP OIIB/KK/0054-0048/06

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.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, 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.*), § 3 ust. 1, § 12 ust 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan Roman Józef Sowiński

mgr inż. elektryk

urodzony dnia 28.02.1959 r. w Tarnowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0148/POOE/06

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Roman Sowiński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk

2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Marian Jamborski

Otrzymują:

1. Pan Roman Sowiński
ul. Klikowska 195A
33-102 Tarnów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

(pieczęć)

Nr A-NB-7342/21/91

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

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

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) z późn. zm. stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Jacek Jarmuła (imię i nazwisko)

technik elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 15 czerwca 1961 r. w Tarnowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Jacek J a r m u ł a

Obywatel(ka)

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1. sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych ,
2. kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych oraz badania i oceny stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych .

otrzymuje :

1x- Pan Jacek JARMUŁA
zam. ul. Krzyska 67
33-103 Tarnów 5
1x- a/a.-

AC.-



Z up. Wojewody

[Signature]
mgr inż. Arch. Bogusław Witowski
Z-ca Dyrektora Wydziału
Architektury i Nadzoru Budowlanego

m. p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-ISN-JPZ-HKL *

Pan Roman Sowiński o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0199/03

adres zamieszkania ul. Klikowska 195A, 33-102 Tarnów

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-01 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-S5I-QRQ-P7Y *

Pan Jacek Marek Jarmuła o numerze ewidencyjnym MAP/IE/6831/02
adres zamieszkania ul. Solskiego 12, 33-103 Tarnów
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-21 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.

SPIS ZAWARTOŚCI TOMU

- WARUNKI PRZYŁĄCZENIA NR WP/094917/2022/O10R01 Z DNIA 23.08.2022 ROKU
- WARUNKI PROJEKTOWANIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
- PROTOKÓŁ ZUD NR GOD.6630.343.2022 Z DNIA 20.10.2022
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
- UPRAWNIENIA I WPIS DO IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

1.	Opis techniczny.....	2
1.1	Podstawa opracowania projektu	2
1.2	Przedmiot opracowania.....	2
1.3	Zakres opracowania	2
1.4	Charakterystyka techniczna	3
1.4.1	Pomiar energii elektrycznej.....	3
1.4.2	Skrzynia oświetlenia ulicznego.....	3
1.4.3	Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego.....	3
1.5	Ochrona przeciwporażeniowa sieci nN.....	5
2.	Obliczenia techniczne.....	6
2.1	Zestawienie mocy	6
2.2	Obliczanie spadków napięcia	6
2.3	Obliczenia oświetlenia ulicy	6
3.	Zestawienie materiałów	8
4.	Część graficzna – rysunki	8

	PROJEKT TECHNICZNY/WYKO NAWCZY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT/PW	OS	03/22	E
		K L A S Z T O R N A			

1. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania projektu

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zlecenie od inwestora,
- warunki techniczne przyłączenia nr WP/094917/2022/O10R01 z DNIA 23.08.2022 ROKU
- protokół ZUD NR GOD.6630.343.2022 z DNIA 20.10.2022
- plany sytuacyjne w skali 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy PN.


1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia i kanalizacji teletechnicznej przy ulicy Klasztornej.

1.3 Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje swoim zakresem:

- ✓ wykonanie linii kablowej NA2XY-J (YAKXs) 4x35 mm² na odcinku od ZPP do S3 i S4,
- ✓ wykonanie i posadowienie skrzyni oświetlenia ulicznego SOU,
- ✓ budowę latarni wykonanych na słupach stalowych okrągłych o wys. 7 m (3 szt.) i wys. 8 m (1 szt.),
- ✓ zabudowę 5 opraw oświetlenia ulicznego (różne moce i krzywe rozsyłu),
- ✓ budowę kanalizacji teletechnicznej współbieżnej do układanej linii kablowej, na odcinku od SOU do S3.

	PROJEKT TECHNICZNY/WYKO NAWCZY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT/PW	OS	03/22	E
		K L A S Z T O R N A			

1.4 Charakterystyka techniczna

1.4.1 Pomiar energii elektrycznej.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej będzie zlokalizowany w złączu ZPP, zabudowanym w miejscu wskazanym na planach. Projekt ZPP poza zakresem niniejszego opracowania.

1.4.2 Skrzynia oświetlenia ulicznego.

SOU to klasyczna skrzynia wolnostojąca, wykonana w II klasie ochronności. Będzie się składała z komory z zabezpieczeniami, kieszeni kablowej oraz fundamentu. Wyposażona zostanie w aparaturę kontrolną, pomiarowo-sterującą oraz zabezpieczającą. Dodatkowo, na potrzeby własnej obsługi, wewnątrz zabudowane zostanie gniazdo 230V oraz oświetlenie wewnętrzne.

Będzie umożliwiała wyprowadzenie trzech niezależnych obwodów 3-fazowych do zasilania sieci oświetlenia ulicznego. Każdy z obwodów będzie posiadał indywidualne zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe. Na dzień dzisiejszy dwa obwody będą stanowiły rezerwę.


Sterowanie będzie się odbywać centralnie, przy wykorzystaniu stycznika zarządzanego z poziomu sterownika. Oprócz pracy automatycznej, według nastawionego programu działania w zakresie prądowym i czasowym, możliwa będzie również praca ręczna. Układ będzie wyposażony w softstart, który ma na celu ograniczenie dużego prądu rozruchowego, jaki pojawi się w momencie startu ze względu na pojemnościowy charakter odbiorników.

Skrzynia będzie ulokowana obok projektowanego złącza ZPP, które jest poza zakresem tego opracowania.

1.4.3 Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego.

Sieć kablową linii oświetlenia ulicznego zaprojektowano przy użyciu kabla NA2XY-J (YAKXs) 4x35 mm² dobranej tak, aby spełnić wymagane parametry sieciowe i eksploatacyjne.

Budowa sieci oświetleniowej będzie polegała na posadowieniu 4 latarni oświetlenia ulicznego, zabudowie skrzyni oświetlenia ulicznego oraz ułożeniu kabla w wykopie wykonanym od ZPP do latarni S3 i S4. Należy zabudować słupy stalowe okrągłe o wysokościach 7 m (S1, S2 i S4) na fundamentach prefabrykowanych F100/200 oraz o wysokości 8 m dla latarni S3. Słup 8 m będzie posadowiony na fundamencie prefabrykowanym typu F150/200.

	PROJEKT TECHNICZNY/WYKO NAWCZY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT/PW	OS	03/22	E
		K L A S Z T O R N A			

Na wszystkich latarniach zostaną zamontowane oprawy oświetleniowe pojedyncze lub podwójne. W przypadku L1 i L2 będą to oprawy o mocy 40 W montowane bezpośrednio na słupach S1 i S2 pod kątem 15°, oprawa L3 o mocy 55 W będzie zabudowana na latarni S3 pod kątem 5° natomiast na S4 należy założyć wysięgnik dwuramienny 0° z dwoma oprawami ustawionymi indywidualnie pod kątami 0° (L4.1 – 28 W) i 15° (L4.2 – 40 W). Wszystkie oprawy w II klasie ochronności, wyposażone w zasilacze posiadające możliwość programowania profili czasowych. Oprawa L3 musi posiadać możliwość regulacji kąta pochylenia; umożliwi to korektę ustawienia oprawy po montażu.

Lampy podłączyć poprzez złącza IZK do ułożonego kabla wykorzystując do tego przewód YDYżo 2x2,5 mm² prowadzony wewnątrz słupa. Każdą lampę zabezpieczyć przed przeciążeniem i zwarcim używając do tego wkładki bezpiecznikowej 6A.

Wszystkie słupy należy indywidualnie uziemić, wykorzystując do tego celu uziomy pionowe zabijane pomiedziowane o długości co najmniej 2x1,5 m..

Kable oświetleniowe układać w rowie kablowym, na głębokości 0,5 m od powierzchni alejek i terenu zielonego, w podwójnej warstwie piasku 2x10 cm (pod i na kablem). Na głębokości 0,25 m od terenu rozłożyć folię PCV (koloru niebieskiego, o szerokości co najmniej 20 cm) w celu oznaczenia trasy kabla.


Na całej długości projektowaną linię kablową prowadzić w rurach osłonowych Ø110 z tym, że pod drogami w rurach twardych o długości 6 m, na pozostałych odcinkach w rurze karbowanej przystosowanej do układania w wykopach. Przejścia pod jezdniami wykonać metodą przepychu.

Współbieżnie do trasy kablowej, na odcinku od SOU do latarni S3 ułożyć rurę osłonową RHDPE o średnicy co najmniej 110 mm, zabudowując we wskazanych miejscach studzienki teletechniczne typu ST-1.

Przy SOU oraz latarniach oświetleniowych pozostawić konieczny zapas kabla (po ok. 1 mb.). Na kablu co 10 m zakładać oznaczenia kablów.

UWAGI:

- ✓ **Zapoznać się z uwagami zawartymi w protokole ZUD.**
- ✓ **Całość prac elektryczno-montażowych związanych z realizacją powyższego projektu wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, katalogami oraz uzyskanymi uzgodnieniami branżowymi (szczególnie dotyczy to przekroczenia jezdni).**
- ✓ **Teren po zakończeniu prac należy doprowadzić do stanu pierwotnego.**

	PROJEKT TECHNICZNY/WYKO NAWCZY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT/PW	OS	03/22	E
		K L A S Z T O R N A			

1.5 Ochrona przeciwporażeniowa sieci nN.

Sieć kablowa została zaprojektowana w układzie TN-C.

Ochrona podstawowa jest zapewniona przez izolację części czynnych oraz sposób montażu i wykonania złączy w słupach. Przyjmuje się, że zarówno sama linia jak i urządzenia przeznaczone do montażu w tych liniach, wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy zapewniają skuteczną ochronę podstawową.

Ochrona przy uszkodzeniu (ochrona przed dotykiem pośrednim) realizowana jest przez zastosowanie w okolicach szafek i urządzeń kabli w podwójnej izolacji.


Uziemienie słupów będzie pełniło funkcję uziemienia ochronno-funkcjonalnego w sieci TN.

Instalacja wewnętrzna w SOU (gniazdo 230V, ośw. wewnętrzne) oraz w słupach (na odcinku od IZK do oprawy) będzie wykonana w układzie TN-S.

W tym przypadku ochronę podstawową zapewni izolacja przewodów, obudowy i urządzeń, natomiast ochronę dodatkową - spełnienie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania realizowane przy użyciu bezpieczników 6A.

Punkt rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

Ochroną przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normami N-SEP-E-001 oraz PN-IEC 60364-4-41.

	PROJEKT TECHNICZNY/WYKO NAWCZY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT/PW	OS	03/22	E
		K L A S Z T O R N A			

2. Obliczenia techniczne

2.1 Zestawienie mocy

Przewidywane, szczytowe obciążenie będzie wynosić:

$$P_{SZ} = 3 \times 40W + 1 \times 55W + 1 \times 28W = 0,203 \text{ kW}$$

Zatem prąd szczytowy wyniesie:

$$I_{SZ} = 0,31A$$

Dla zachowania selektywności zabezpieczenie obwodu na tablicy należy zastosować wyłącznik nadmiarowo-prądowy 16A o charakterystyce C.

2.2 Obliczanie spadków napięcia

Odcinek	Współczynnik k_x	Moc całk.	Długość przewodu		Konduktywność	Przekrój kabla	Napięcie	Spadek ΔU
			L	$L_2 + L_2 + \dots$				
		kW	m	m	m/Ω mm ²	mm ²	V	%
ZZP - S3		0,203	148	0	33	35	400	0,01


2.3 Obliczenia oświetlenia ulicy

Obliczenia oświetlenia wykonano przy użyciu programu Dialux, wykorzystując krzywe światłości, aktualne w dniu wykonywania tej symulacji.

UWAGA:

W opracowaniu podawane są strumienie lamp.

Dla zastosowanych opraw o mocy przyłączeniowej 55 W strumień oprawy to około 7450 lm, dla oprawy o mocy 40 W – 5600 lm i dla mocy 28 W – 4050 lm

	PROJEKT TECHNICZNY/WYKO NAWCZY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT/PW	OS	03/22	E
		K L A S Z T O R N A			


Parametry dla wyboru klas oświetleniowych P

Parametr	Wariant	Wartość wagi, Vw	Wybrana, Vw
Prędkość	bardzo wysoka	1	0
	Bardzo niska (marsz)	0	
Natężenie ruchu	bardzo wysokie	1	0
	wysokie	0,5	
	umiarkowane	0	
	niskie	-0,5	
	bardzo niskie	-1	
Rodzaj ruchu	piesi, rowerzyści, ruch motorowy	2	2
	piesi, ruch motorowy	1	
	piesi, rowerzyści	1	
	piesi	0	
	rowerzyści	0	
Zaparkowane pojazdy	tak	0,5	0,5
	nie	0	
Luminancja otoczenia	wysoka	1	0
	średnia	0	
	niska	-1	
Rozpoznawalność twarzy	konieczna	dodatkowe wymaganie	0
	niekonieczna	brak dodatkowych wymagań	
		Suma Vw	2,5

Klasa oświetleniowa P3

Wymagania dla P3:

Średnie poziome natężenie oświetlenia	- 7,5 lx
Minimalne poziome natężenie oświetlenia	- 1,5 lx

	PROJEKT TECHNICZNY/WYKO NAWCZY	FAZA	OZNACZENIE	NR OBIEKTU	BRANŻA
		PT/PW	OS	03/22	E
		K L A S Z T O R N A			

3. Zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	Jm	Ilość
1	Skrzynia SOU (wg. rysunków E-03, E-04)	kpl.	1
2	Kabel NA2XY-J (YAKXs) 4x35 m ² m	mb.	148
3	Przewody YDYżo 2x2,5m ² m	mb.	36
4	Słupy stalowe okrągłe proste o wys. 7 m	szt.	3
5	Słupy stalowe okrągłe proste o wys. 8 m	szt.	1
6	Fundamenty prefabrykowane F150	szt.	4
7	Złącza IZK4 (01+04) +DO2 6A	kpl.	5
8	Oprawa LED 40W, 6000 lm, 4000 K, , II klasa ochrony, zasilacz mający możliwość programowania profili czasowych	kpl.	3
9	Oprawa LED 28W, 4350 lm, 4000 K, II klasa ochrony, zasilacz mający możliwość programowania profili czasowych	kpl.	1
10	Oprawa LED 55W, 8650 lm, 4000 K, II klasa ochrony, regulowany kąt pochylenia, zasilacz umożliwiający programowanie profili czasowych	kpl.	1
11	Rury ochronne fi110 grubościennne	mb.	20
12	Rury ochronne fi110 cienkościennne	mb.	106
13	Rura ochronna RHDPR 110 mm	mb.	82
14	Studnie teletechniczne ST	kpl.	3
15	Uziomy pionowe zabijane pomiedziowane 2x1,5m	kpl.	5
16	Taśma niebieska	mb.	110
17	Piasek	m ³	5,50

4. Część graficzna – rysunki

- 4.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- 4.2 PZT – TRASA
- 4.3 SCHEMAT ZASILANIA
- 4.4 SZAFY SOU – WIDOK

- RYS. E-01
- RYS. E-02
- RYS. E-03
- R

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Skala 1: 500
woj. małopolskie, pow. tarnowski
Jedn. ewid.: M. Tarnów [126301_1]
Obręb: 0254 [0254]
Miejscowość: Tarnów, dz. 83.84 i inne

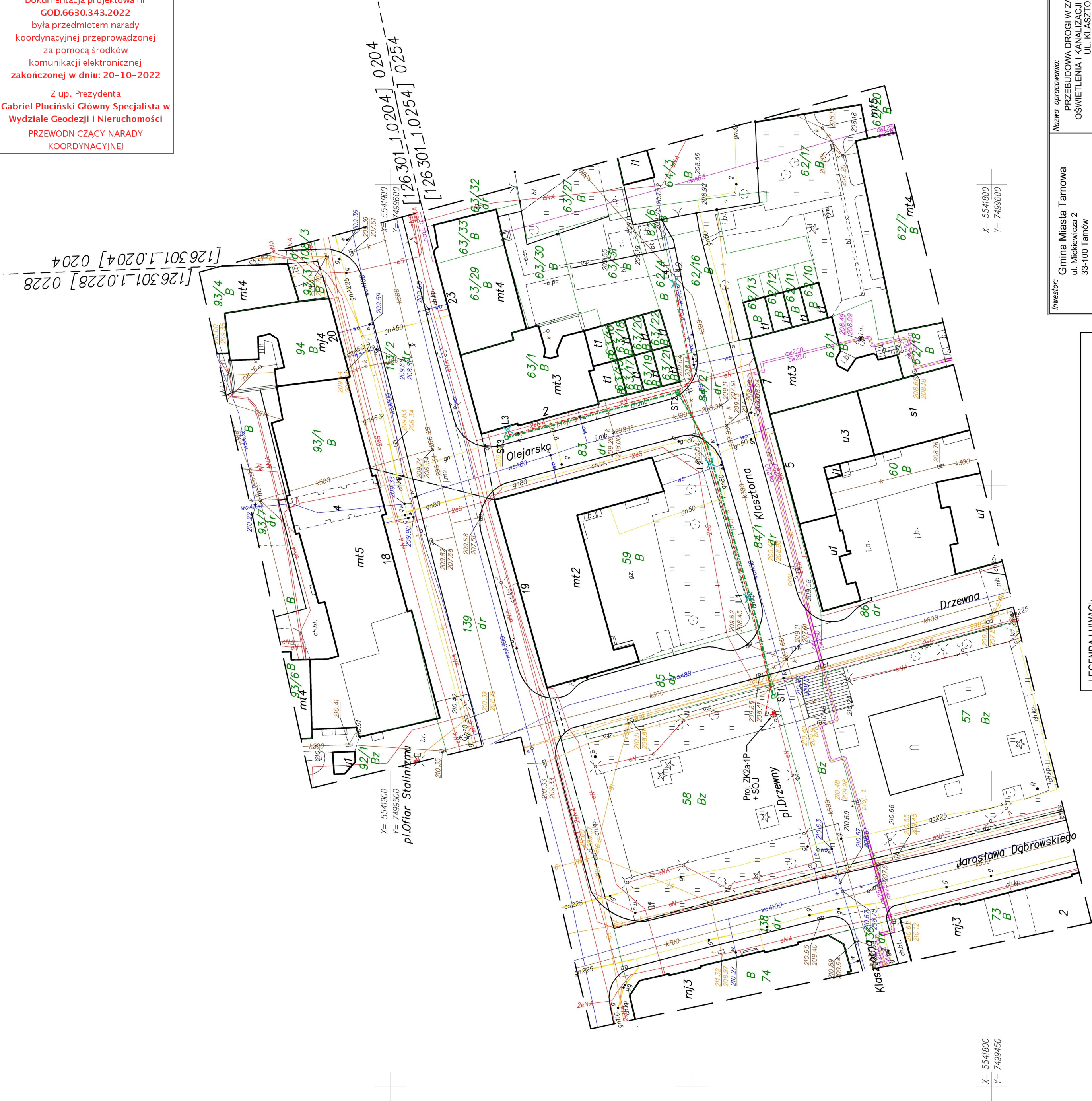
Sekcja "2000": 7.124.20.2.1, 7.124.20.20.2
ID: GKG-II.6640.988.2022 _____ zakres opracowania
Układ współrzędnych: "2000"
Poziom odniesienia: Adriatyk

Zaktualizowano w terenie na dzień 29.07.2022r.
Uwaga: Dla przódmiotowych działek nie sprawdzano obciążeń służebnościami gruntowymi.
Uwaga: nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Wykonawca:		GEODETA UPRAWNIONY
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE		mgr inż. Roman Krawczyk
Nr upr. 7386		Nr upr. 7386
Broszówka Os. Ciche 15		
33-140 Lina Góra		
NIP 873-105-09-27		REGON 850170340
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karniej za złożenie fałszywego oświadczenia.		
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych:		GOD.6640.988.2022
Organ służby geodezyjnej który otrzymał		Prezydent Miasta Tarnowa
Wykonawca prac geodezyjnych:		USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE
mgr inż. Roman Krawczyk		Nr upr. 7386 Ciche 15
Broszówka Os. Ciche 15		33-140 Lina Góra
NIP 873-105-09-27		REGON 850170340
Nr oraz data sporządzenia dokumentu		GOD.6640.988.2022. 11181
zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:		z dn.: 23-08-2022r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień		GEODETA UPRAWNIONY
zawodowych i nierownika prac:		mgr inż. Roman Krawczyk
		Nr upr. 7386

Potwierdzam zgodność niniejszej kopii mapy do celów projektowych z oryginałem inwentaryzacji GOD.6640.988.2022. 11181 z dnia 23.08.2022 r.

Prezydent Miasta Tarnowa
Dokumentacja projektowa nr
GOD.6630.343.2022
była przedmiotem narady
koordynacyjnej przeprowadzonej
za pomocą środków
komunikacji elektronicznej
zakończoney w dniu: 20-10-2022
Z up. Prezydenta
Gabriel Pluciński Główny Specjalista w
Wydziale Geodezji i Nieruchomości
PRZEWODNICZĄCY NARADY
KOORDYNACYJNEJ



LEGENDA I UWAGI:

- proj. skrzynie elektryczne - zestaw pomiarowy ZK2a-IP i rozd. ośw. SOU

- proj. linia kablowa NA2XY-J 4x16 mm² na całej długości w rużu ochronnej

- SPS pod jezdniami oraz DKV na pozostałym terenie

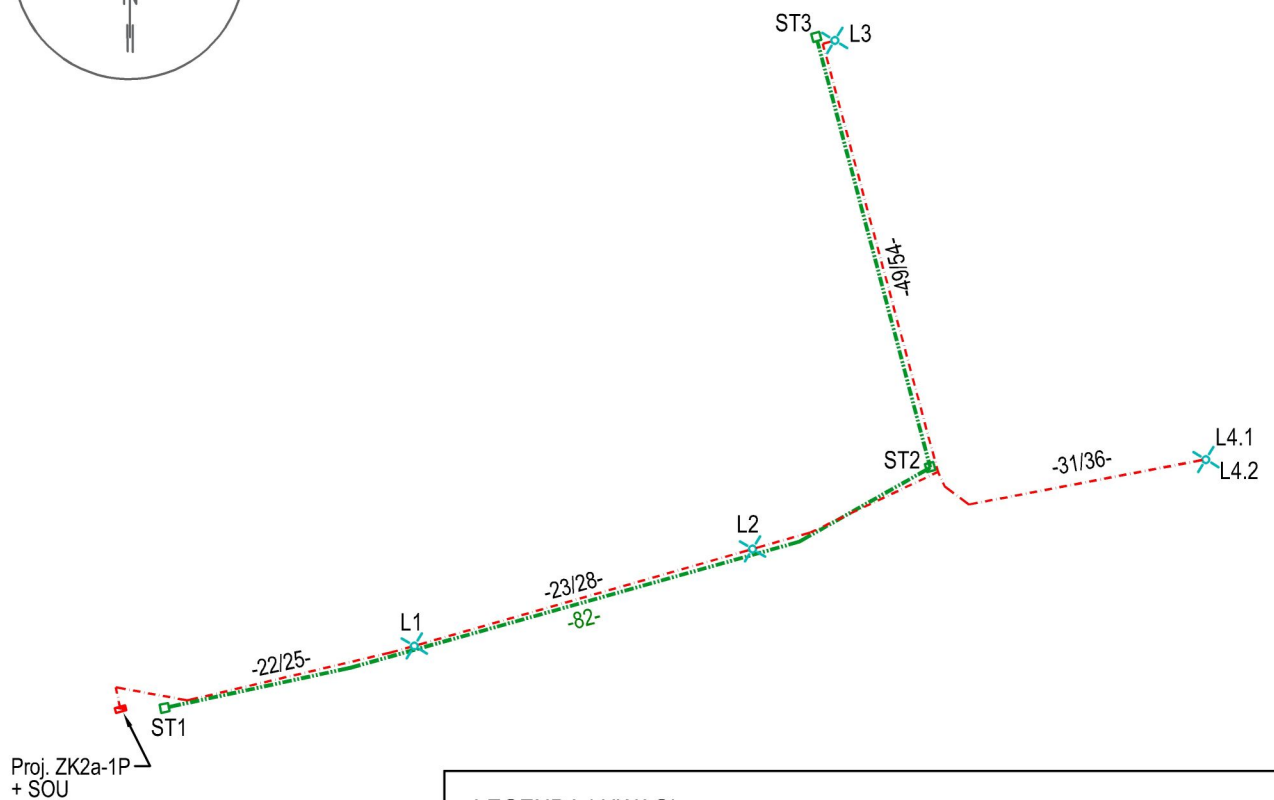
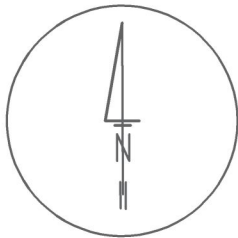
- proj. oprawy LED; montowane na słupach z wysięgnikami

- jednoramienne i dwuramienne (stanowisko 4)






- kanał technologiczny wśobieżny do kabla oświetleniowego

- projektowane studnie rewizyjne ST1-ST3

Inwestor:		Gmina Miasta Tarnowa ul. Mickiewicza 2 33-100 Tarnów		Nazwa opracowania: PRZEBUDOWA DROGI W ZAKRESIE BUDOWY OSWIETLENIA I KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ UL. KLASZTORNA	
Tytuł rysunku:					
Plan zagospodarowania terenu					
Funkcja		Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
		ELEKTRYKA			
Projektant		mgr inż. Roman Sowiński	inst. elektr.	WP/0148/P00E/06	PZT
Sprawdzający		Jacek Jarmuła	inst. elektr.	A-NB-7342/21/91	Skala
		Tarnów, wrzesień 2022r.	Rys. E-01.PZT		
		1:500			



LEGENDA I UWAGI:

-  - proj. skrzynia oświetlenia ulicznego SOU
-  - proj. linia kablowa NA2XY-J (YAKXs) 4x35 mm²
-  - proj. rura osłonowa RHDPE 40
-  - projektowane studnie teletechniczne ST (ST1-ST3)
-  - proj. oprawy LED

UWAGA:

- L1, L2 - oprawy pojedyncze montowane bezpośrednio na słupach stalowych okrągłych prostych o wys. 7 m
- L4 - dwie oprawy montowane na wysięgniku dwuramiennym 0° i długości 0,5 m
- L3 - jedna oprawa montowana bezpośrednio na słupie stalowym okrągłym prostym o wys. 8 m

Kąty nachylenia opraw - vide rys. E-03

-3/7- - długość wykopu / długość kabla

UWAGA:

1. Na odcinku od SOU do słupów krańcowych wzdłuż projektowanych kabli zasilających ułożyć puste rury ochronne RHDPE 40 z linką zaciągową.
2. Kabel układać na całej długości w rurze ochronnej. Pod jezdniami zastosować rury ochronne typu SRS 110, na pozostałym obszarze rury osłonowe DVK 110.

Inwestor:

Gmina Miasta Tarnowa
ul. Mickiewicza 2
33-100 Tarnów

Nazwa opracowania:

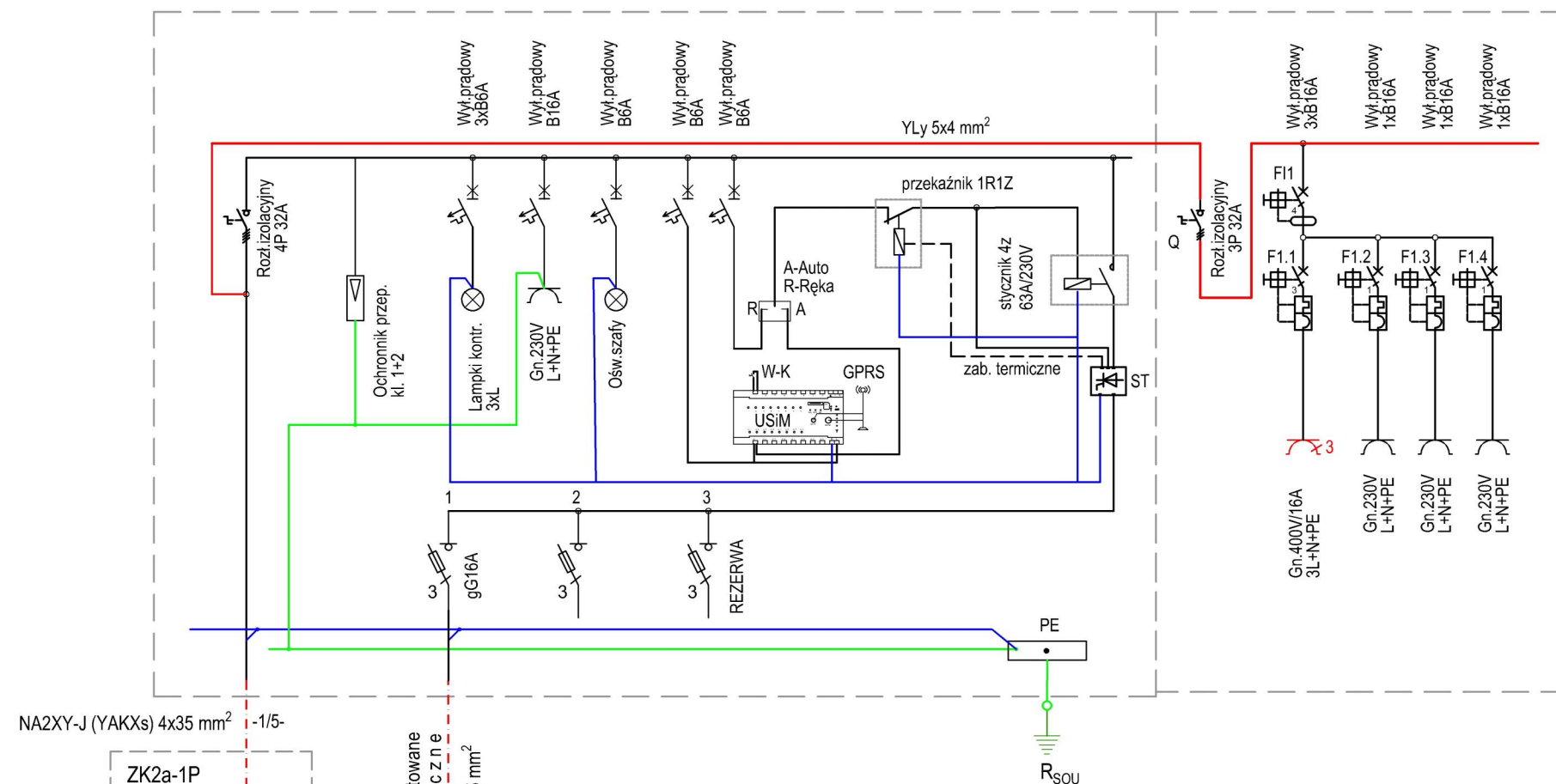
PRZEBUDOWA DROGI W ZAKRESIE BUDOWY OŚWIETLENIA
I KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ
UL. KLASZTORNA

Tytuł rysunku:

PZT - PLAN UPROSZCZONY

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Rodzaj oprac.
ELEKTRYKA					PT/PW
Projektant	mgr inż. Roman Sowiński	inst. elektr.	MAP/0148/POOE/06		Skala 1:500
Sprawdzający	Jacek JARMUŁA	inst. elektr.	A-NB-7342/21/91		
Tarnów, październik 2022 r.			E-02		

SZAFKA OŚWIETLENIA ULICZNEGO SOU + CZŁON NA POTRZEBY IMPREZ PLENEROWYCH



NA2XY-J (YAKXs) 4x35 mm² -1/5-

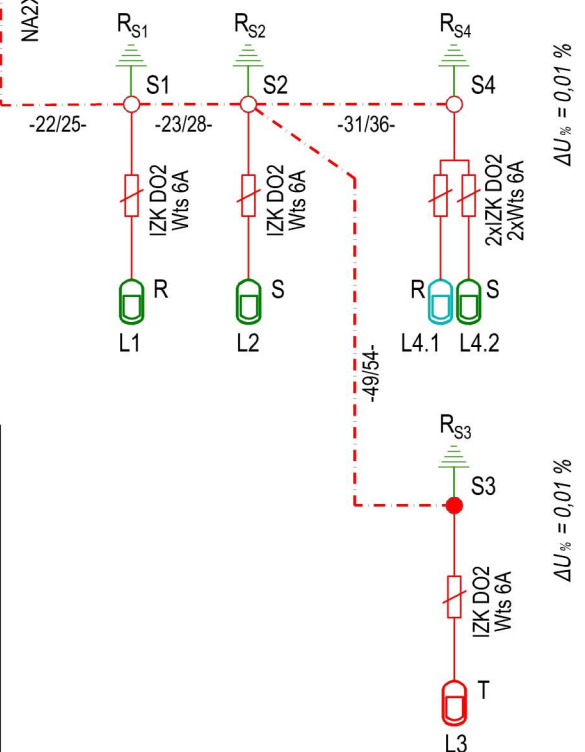
ZK2a-1P
POZA ZAKRESEM
OPRACOWANIA

Przyłączenie
Linia kablowa relacji ZK1308 - ZK3139
obw.3, stacja SN/nN TRTS-43 Kołłątaja 2

Kabel zasilający projektowane
oświetlenie uliczne

NA2XY-J (YAKXs) 4x35 mm²

kabel NA2XY-J (YAKXs) 4x35 mm² - 148 mb.
wykop pod kabel - 126 mb.

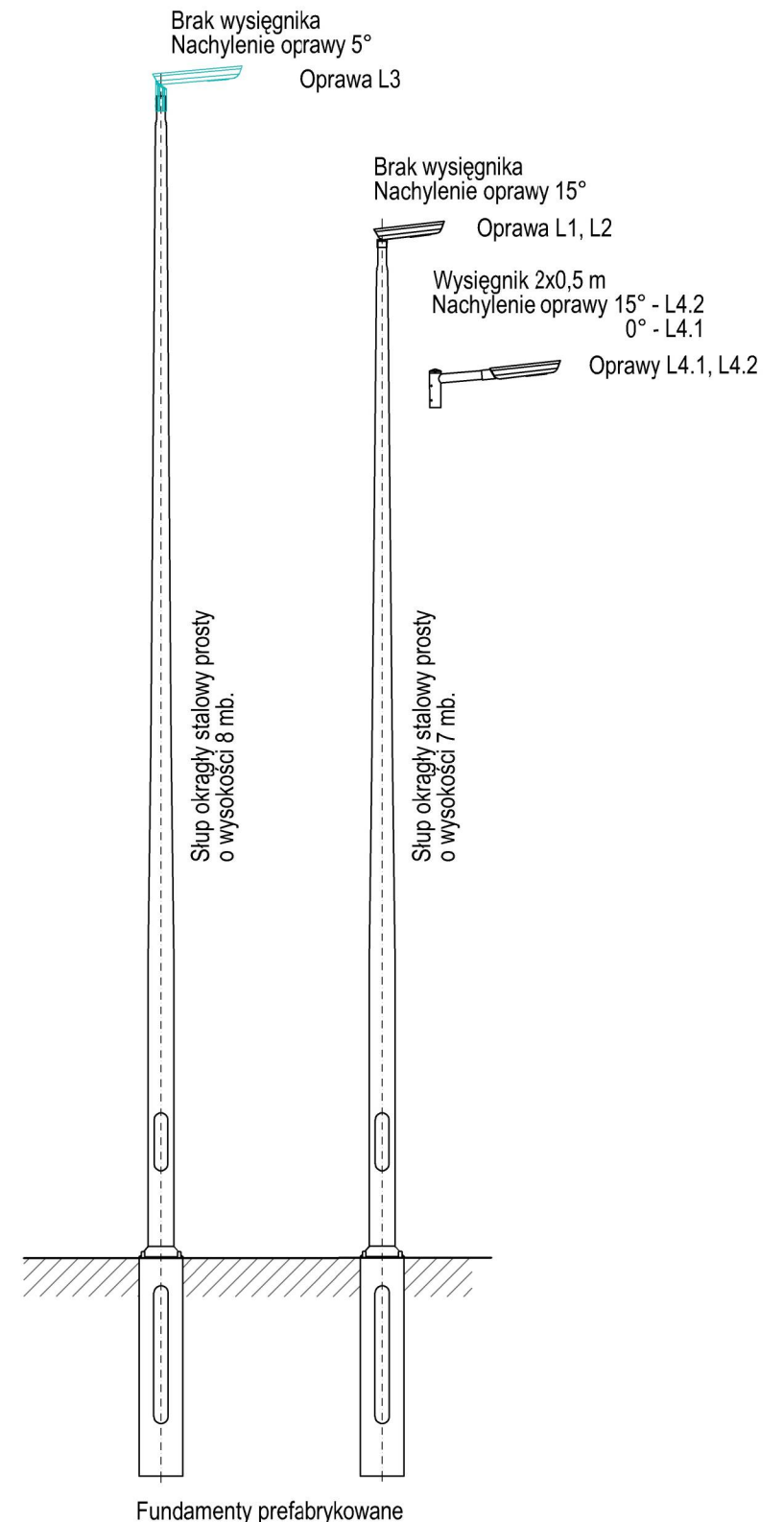


$\Delta U_{\%} = 0,01 \%$

$\Delta U_{\%} = 0,01 \%$

Elementy szafy:

W-K - wyłącznik krańcowy 1R1Z
A-R - przełącznik trybu pracy, gdzie: A - praca automatyczna, R - praca ręczna
ST - układ tzw. SOFTSTART, ograniczający rozruch opraw LED
USiM - układ sterowania i monitoringu sieci wraz z analizatorem sieci



Fundamenty prefabrykowane

LEGENDA:

- - - - - proj. linia kablowa NA2XY-J (YAKXs) 4x35 mm²



- proj. oprawy LED

40 W; 6000 lm; 4000/K

28 W; 4350 lm; 4000/K

55 W; 8650 lm; 4000/K

- wysięgniki

L4.1, L4.2 - 0,5 m, 15°/0°



- słupy stalowe proste okrągłe o wys. 7 mb, posadowione na fundamentach prefabrykowanych F-150



- słup stalowy prosty okrągły wys. 8 mb, posadowiony na fundamencie prefabrykowanm F-150

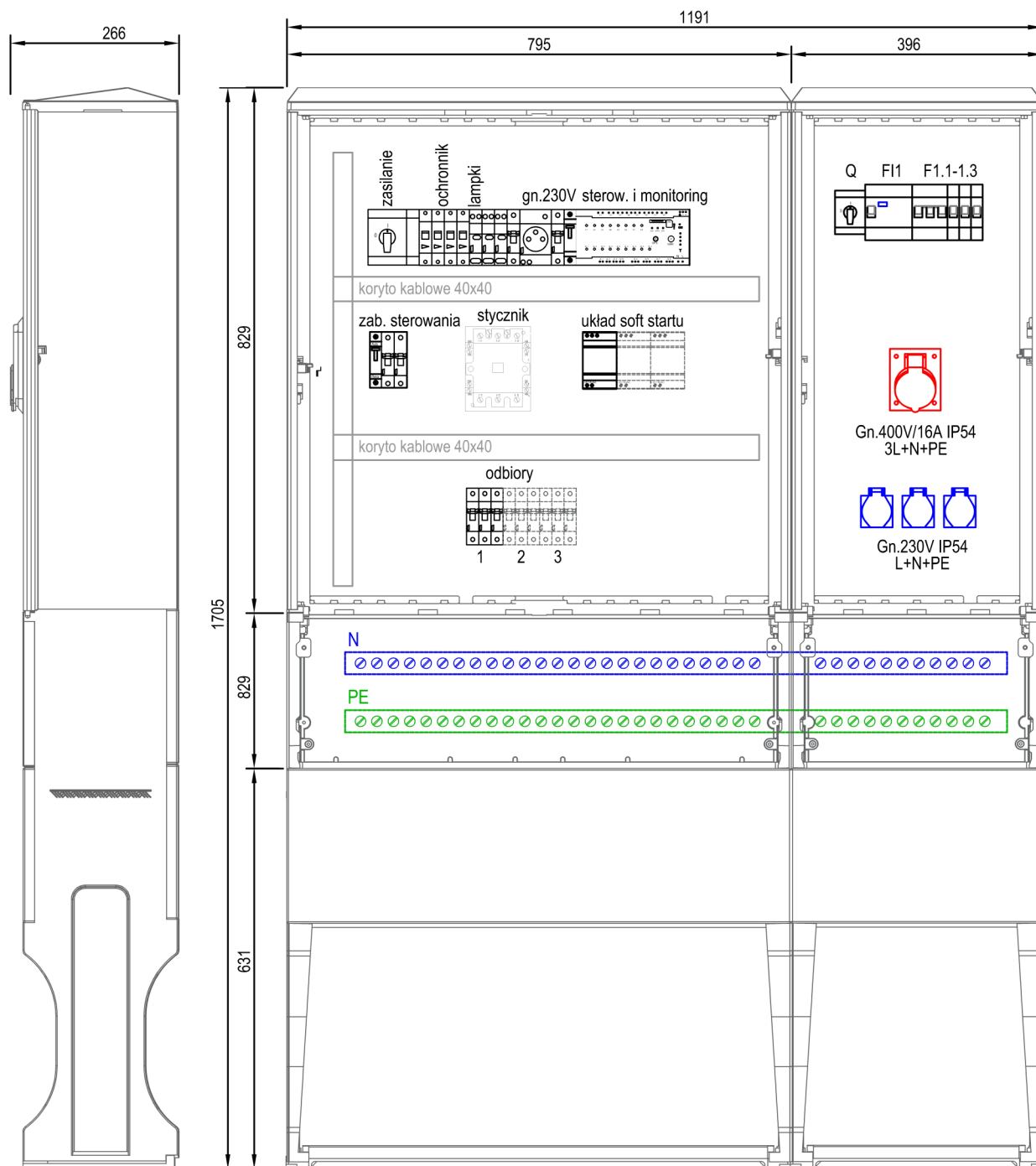


- uziom pionowy zabijany pomiedziowany 2x1,5m

-10/15-

- długość wykopu / długość kabla

Inwestor: Gmina Miasta Tarnowa ul. Mickiewicza 2 33-100 Tarnów		Nazwa opracowania: PRZEBUDOWA DRUGI W ZAKRESIE BUDOWY OŚWIETLENIA I KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ UL. KLASZTORNA			
Tytuł rysunku: SCHEMAT ZASILANIA					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Rodzaj oprac.
ELEKTRYKA					PT/PW
Projektant	mgr inż. Roman Sowiński	inst. elektr.	MAP/0148/POOE/06		Skala 1:50
Sprawdzający	Jacek JARMUŁA	inst. elektr.	A-NB-7342/21/91		
Tarnów, październik 2022 r.			E-03		



Inwestor: Gmina Miasta Tarnowa ul. Mickiewicza 2 33-100 Tarnów		Nazwa opracowania: PRZEBUDOWA DROGI W ZAKRESIE BUDOWY OŚWIETLENIA I KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ UL. KLASZTORNA			
Tytuł rysunku:					
SZAFKA SOU - WIDOK					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Rodzaj oprac.
ELEKTRYKA					PT/PW
Projektant	mgr inż. Roman Sowiński	inst. elektr.	MAP/0148/POOE/06		Skala
Sprawdzający	Jacek JARMUŁA	inst. elektr.	A-NB-7342/21/91		1:10
Tarnów, październik 2022 r.			E-04		