

PROJEKT BUDOWLANY

Remont oświetlenia przy ul. Przystankowej w Zabrzu

Obręb: 247801_1.0006, 247801_1.0012
Jednostka ewidencyjna: 247801_1 Miasto Zabrze
Nr działek: 619/23, 575/23 (obr.0006); 409/90 (obr.0012)
Miasto: Zabrze
Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

INWESTOR: MIASTO ZABRZE
ul. Powstańców Śl. 5-7
41-800 ZABRZE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MK ELEKTRO PROJEKT
ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13
39-400 TARNOBRZEG

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marian Kozik
branża: elektryczna
nr upr. PDK/0027/POOE/16

SPIS TREŚCI OPRACOWANY NA STRONIE 2

WRZESIEŃ 2021

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

Oświadczenie	3
Część ogólna	4
Podstawa opracowania	4
Przedmiot opracowania, zakres, cel inwestycji	4
Projekt zagospodarowania terenu	4
Istniejące zagospodarowanie terenu	4
Projektowane zagospodarowanie terenu	4
Informacje o ochronie terenu	4
Sieć kablowa	4
Słupy oświetleniowe	5
Oprawy oświetleniowe	5
Ochrona przeciwporażeniowa	6
Zestawienie materiałowe	6
Część rysunkowa	
Projekt zagospodarowania terenu	8
Widok słupa aluminiowego	10
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	11
Uprawnienia projektanta.....	14
Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	16

Opracowanie składa się z 16 ponumerowanych stron

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlany p.n. „Remont oświetlenia przy ul. Przystankowej w Zabrze” na działkach o nr ewid. 619/23, 575/23 (obr.0006); 409/90 (obr.0012) jest sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzgodnieniami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marian Kozik

branża: elektryczna

nr upr. PDK/0027/POOE/16

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Aktualna mapa zasadnicza
- Inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do przygotowania projektu
- Obowiązujące normy, przepisy, rozporządzenia

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA, ZAKRES, CEL INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont oświetlenia przy ul. Przystankowej w Zabrze.

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest polepszenie warunków bytowych mieszkańców w zakresie komunikacji i bezpieczeństwa na terenie miasta Zabrze.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Przy ul. Przystankowej w Zabrze istniejące oświetlenie jest w złym stanie technicznym, istniejące słupy betonowe są popękane i zagrażają uczestnikom ruchu drogowego oraz mieszkańcom.

W obszarze planowanych robót występują podziemne sieci uzbrojenia terenu – sieć energetyczna niskiego napięcia, sieć zasilająca linię tramwajową.

2.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Remont oświetlenia będzie polegał na demontażu istniejących opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami oraz słupów betonowych i posadowieniu nowych słupów aluminiowych o wysokości 10m, które zostaną posadowione na abizolowanym fundamencie betonowym wraz z mocowaniem opraw oświetleniowych LED do wysięgników o długości 1,5m.

Do oświetlenia ulicy zaprojektowano oprawy drogowe o mocy całkowitej nie większej niż 40W i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 5323lm o temperaturze barwowej 4000K $\pm 10\%$.

2.3 INFORMACJE O OCHRONIE TERENU

Remont oświetlenia (wymiana słupów) jest prowadzony w pasie drogowym drogi wojewódzkiej.

2.4 SIEĆ KABLOWA

Istniejące kable znajdujące się we wnękach słupowych należy przedłużyć o 3m poprzez założenie muf kablowych.

2.5 SŁUPY OSWIETLENIOWE

Zaprojektowano słupy aluminiowe cylindryczne stożkowe anodowane na kolor anodowania inox, bez szwu jednoelementowy o wysokości 10m. Słupy powinny posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu. Słup powinien być zabezpieczony technologią anodowania – minimalna wartość w mikronach od 20 do 25 mikro – kolor anodowania inox. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem. Dolny segment słupa powinien być zabezpieczony do wysokości 0,35m elastomerem poliuretanowym pod kolor słupa. Słupy powinny zostać posadowione na abizolowanym fundamencie.

Zaprojektowane słupy należy oznaczyć w kolorze kontrastowym w stosunku do koloru słupa przy użyciu wygrawerowanej tabliczki z czarnym napisem na białym tle, mocowanej do słupa na wysokości 2,5m taśmą stalową nierdzewną.

Wnęka słupowa powinna zostać wykonana na wysokości minimum 1,8m od podstawy słupa, powinna umożliwiać montaż złącza słupowego wykonanego w II klasie izolacji. Pokrywa wnętrza powinna być mocowana za pomocą zamka śrubowego na klucz sześciokątny. Stopień ochrony wnętrza min. IP 43.

2.6 OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Oprawa dwukomorowa, zawierająca 20 źródeł LED o maksymalnej całkowitej mocy uwzględniającej wszystkie straty wraz z układem zapłonowym wynoszącej 40W, przy strumieniu świetlnym oprawy wynoszącym nie mniej niż 5323lm. Strumień minimalny źródeł LED nie mniejszy niż 6100 lm, przy prądzie sterowania 600mA. Temperatura barwowa użytych diod 4000K $\pm 10\%$. Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 137 lm/W.

Oprawa wyposażona w układy optyczne pozwalające kształtować bryłę fotometryczną oprawy w zależności od miejsca zastosowania. Oprawa zbudowana z materiałów łatwo przetwarzalnych - aluminium i szkło, bez widocznych elementów chłodzących. Stopień szczelności układu optycznego IP66, układu zasilającego IP66. Klosz oprawy płaski wykonany z hartowanego szkła o udarność mechaniczną IK09, odporny na promieniowanie UV. Oprawa wykonana w II klasie ochrony elektrycznej, napięcie zasilania 230V 50Hz. Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego. Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym a układem optycznym), system oddychania komory elektrycznej oraz źródeł LED, oraz czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu. Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na

wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy. Oprawa przystosowana do współpracy z systemem bezprzewodowego monitoringu oświetlenia oraz z systemem czujników ruchu. Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych.

Oprawy oświetleniowe zamontowane zostaną do wysięgników o długości ramienia 1,5m i nachylone pod kątem 5°. Oprawy oświetleniowe łączyć z linią kablową przy pomocy izolowanych złączy słupowych wykonanych w II klasie ochronności przewodami YDY 2×2,5mm². Zabezpieczenie we wnętrzu słupa należy realizować poprzez zastosowanie bezpieczników topikowych normalnie gabarytowych (wkładki topikowe dla główek K-2.). Na słupie nr 7/WO/P oraz 8/WO/P należy zamontować wysięgnik podwójny.

Zasilacz elektroniczny oprawy umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI. Dane fotometryczne opraw zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych. Ochrona przed przepięciami 10kV.

Istnieje możliwość zastosowania innej oprawy o parametrach równoważnych nie gorszych niż: moc całkowita oprawy uwzględniająca wszystkie straty wraz z układem zapłonowym nie większa niż 40W przy strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 5323lm o temperaturze barwowej 4000K ±10%. Stopień ochrony układu optycznego i zasilającego IP 66. Stopień odporności klosza na uderzenie IK09.

Oprawa powinna mieć możliwość przyłączenia do istniejącego na terenie Miasta Zabrze systemu sterowania oświetleniem ulicznym.

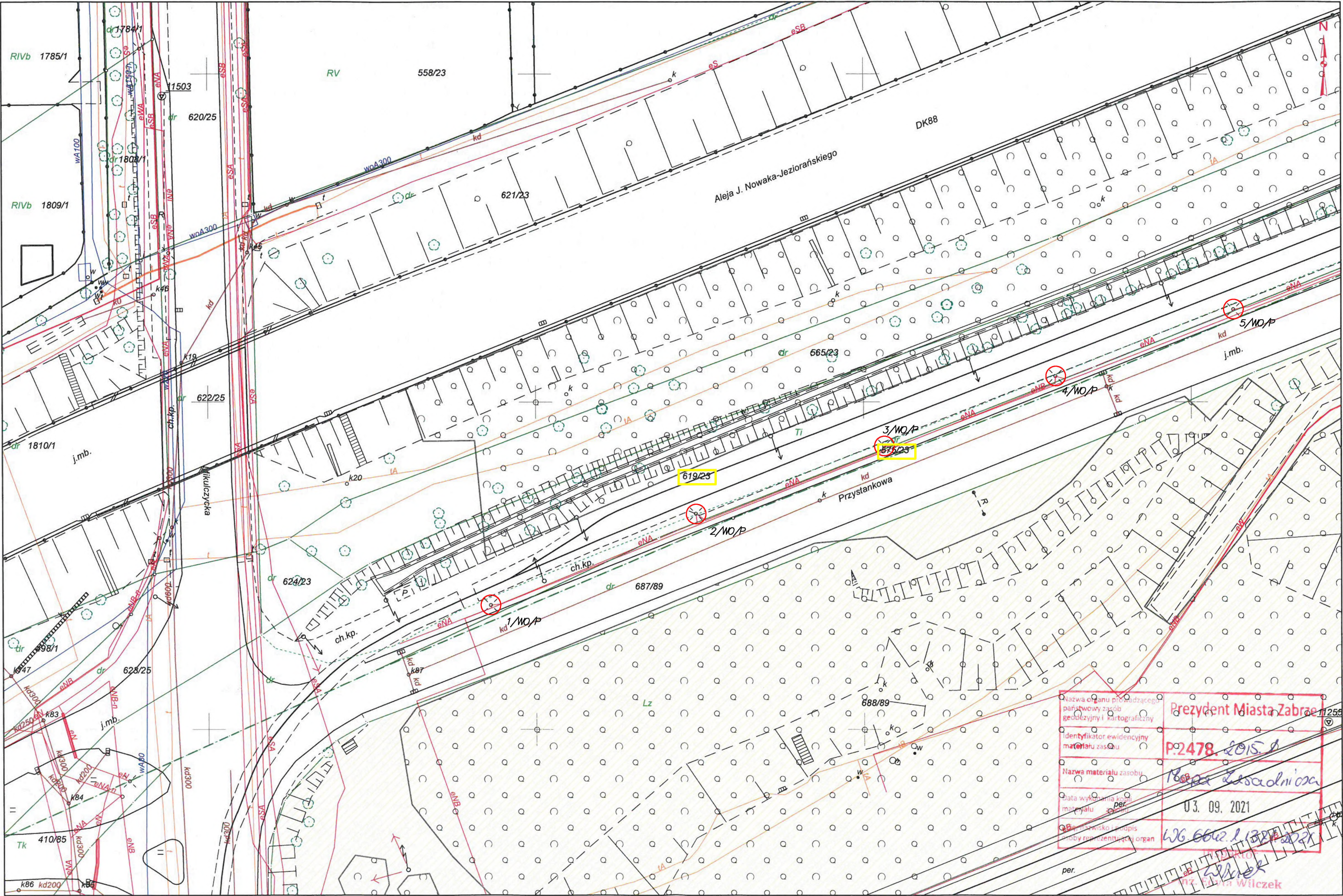
2.7 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako środek ochrony przy uszkodzeniu (dotyku pośrednim) od porażeń zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C zgodnie z N SEP-E-001.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

OŚWIETLENIE ULICZNE		
Materiał	Jm	Ilość
Fundament do mocowania słupa aluminiowego o wysokości 10m	szt.	11
Słup ośw. aluminiowy cylindryczny stożkowy anodowany na kolor inox h= 10 m – zabezpieczony elastomerem poliuretanowym – wnęka słupowa na wysokości 1,8m	szt.	11
Wysięgnik aluminiowy jednoramienny o długości 1,5m	szt.	9
Wysięgnik aluminiowy dwuramienny o długości ramienia 1,5m	szt.	2
Oprawa oświetleniowa LED drogowa o mocy całkowitej 40W i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 5323lm o temperaturze barwowej 4000K	szt.	13

<i>przy prądzie sterującym 600 mA</i>		
<i>Przewód YDY 450/750V 2x2,5 mm²</i>	<i>m</i>	<i>130</i>
<i>Izolacyjne złącze bezpiecznikowe (duże bezpieczniki)</i>	<i>szt.</i>	<i>13</i>
<i>Izolacyjne złącze fazowe</i>	<i>szt.</i>	<i>26</i>
<i>Izolacyjne złącze zerowe</i>	<i>szt.</i>	<i>13</i>
<i>Wkładka bezpiecznikowa topikowa 660V, 4A DII Wts (duże bezpieczniki)</i>	<i>szt.</i>	<i>13</i>
<i>Kabel energetyczny YAKXS 0.6/1 kV 4x35mm²</i>	<i>m</i>	<i>66</i>
<i>Zestaw mufowy na kabel YAKXS 0.6/1 kV 4x35mm²</i>	<i>szt.</i>	<i>22</i>



Legenda: □ Sytuacja □ Uzbrojenie □ Ewidencja

Tereny Zamknięte

LEGENDA:



istniejący słup betonowy o wysokości 10m wraz z oprawą oświetleniową – demontaż
słup aluminiowy w kolorze inox o wysokości 10m wraz z oprawą LED – posadowienie w miejsce istniejącego słupa betonowego po jego demontażu



1/WO/P=11/WO/P

oznaczenie nr słupa betonowego
oznaczenie nr słupa aluminiowego

619/23

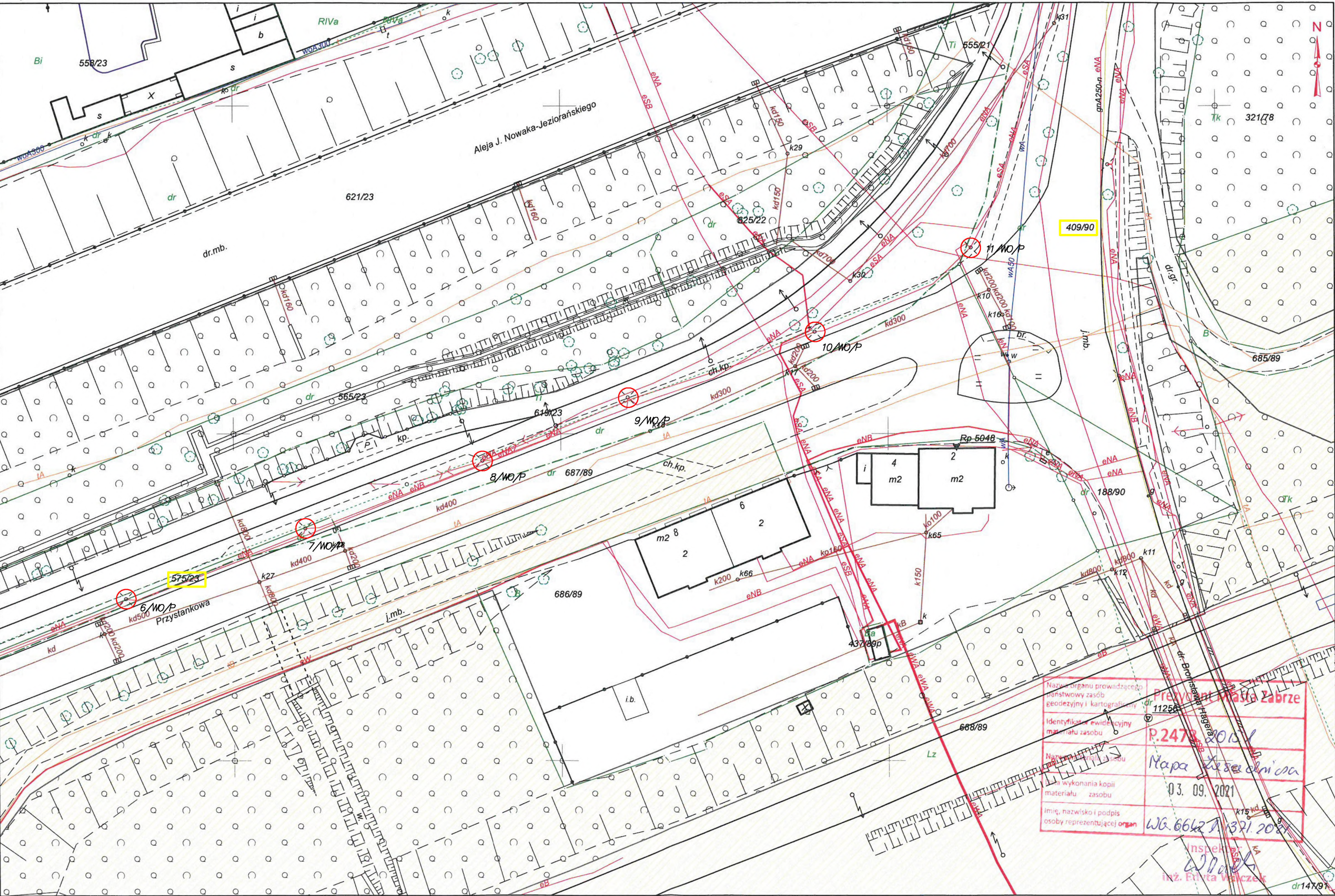
nr działki ewidencyjnej



MK ELEKTRO PROJEKT
ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13
39-400 Tarnobrzeg

e-mail: biuro@mkelektroprojekt.pl
tel. +48 506 997 318

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Marian Kozik	PDK/0027/POOE/16	Instalacja w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		09.2021
Inwestor	Miasto Zabrze ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 ZABRZE				Format 297x590
Obiekt	Remont oświetlenia przy ul. Przystankowej w Zabrzu				Skala 1:500
Adres obiektu (Nr działek)	619/23, 575/23 (obr.0006); 409/90 (obr. 0012)				
Temat	Mapa z zaznaczonymi słupami do wymiany				Nr rys. 01/A



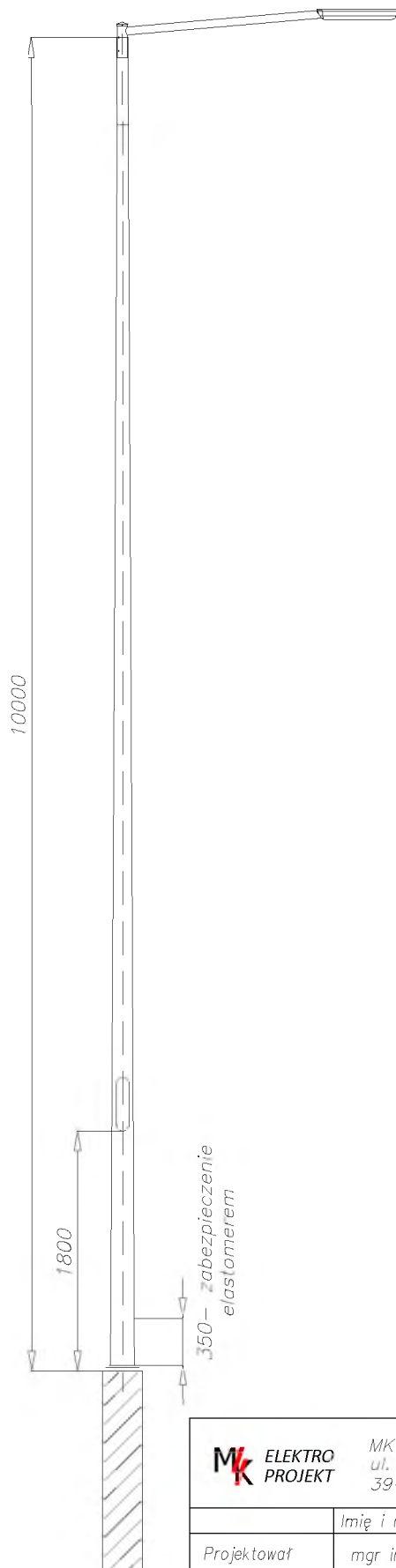
Legenda: □ Sytuacja □ Uzbrojenie □ Ewidencja

Tereny Zamknięte

LEGENDA:

- istniejący słup betonowy o wysokości 10m wraz z oprawą oświetleniową – demontaż
- słup aluminiowy w kolorze inox o wysokości 10m wraz z oprawą LED – posadowienie w miejsce istniejącego słupa betonowego po jego demontażu
- $1/WO/P=11/WO/P$ oznaczenie nr słupa betonowego
- $619/23$ oznaczenie nr słupa aluminiowego
- $619/23$ nr działki ewidencyjnej

	MK ELEKTRO PROJEKT ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13 39-400 Tarnobrzeg			e-mail: biuro@mkelektroprojekt.pl tel. +48 506 997 318	
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Marian Kozik	POK/0027/POOE/16	Instalacja w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		09.2021
Inwestor	Miasto Zabrze ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 ZABRZE				Format 297x590
Obiekt	Remont oświetlenia przy ul. Przystankowej w Zabrzu				Skala 1:500
Adres obiektu (Nr działek)	619/23, 575/23 (obr.0006); 409/90 (obr. 0012)				
Temat	Mapa z zaznaczonymi słupami do wymiany				Nr rys. 01/B



MK ELEKTRO PROJEKT ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13 39-400 Tarnobrzeg		e-mail: biuro@mkelektroprojekt.pl tel. +48 506 997 318			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Marian Kozik	PDK/0027/P00E/16	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		09.2021
Inwestor	Miasto Zabrze ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 ZABRZE				Format A4
Obiekt	Remont oświetlenia przy ul. Przystankowej				Skala 1:50
Adres obiektu (Nr działek)	619/23, 575/23 (obr.0006); 409/90 (obr.0012)				
Temat	Widok słupa aluminiowego wraz z oprawą oświetleniową				Nr rys. 02

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Remont oświetlenia przy ul. Przystankowej w Zabrze

Nr działek: 619/23, 575/23 (obr.0006); 409/90 (obr.0012)

INWESTOR:

MIASTO ZABRZE
ul. Powstańców Śl. 5-7
41-800 ZABRZE

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MK ELEKTRO PROJEKT
ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13
39-400 TARNOBRZEG

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Marian Kozik
branża: elektryczna
nr upr. PDK/0027/POOE/16

WRZESIEŃ 2021

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- Demontaż kostki brukowej
- Demontaż opraw oświetleniowych i wysięgników
- Demontaż słupów betonowych wraz z osprzętem
- Wykopy mechaniczne oraz ręczne o głębokości do 1,5m pod fundamenty betonowe
- Przywóz na teren budowy słupów aluminiowych i złożenie ich na placu budowy
- Ustawienie fundamentów i mocowanie słupów
- Montaż opraw oświetleniowych oraz osprzętu i ich przyłączenie
- Mufowanie kabli i przyłączenie do złączy słupowych
- Ponowny montaż kostki brukowej
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, ochrony przeciwporażeniowej
- Podanie napięcia po wykonaniu remontu oświetlenia

2. Wykaz istniejących obiektów

- Linia energetyczna nN, linia energetyczna tramwajowa
- Droga wojewódzka

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przejeżdżające samochody drogą wzdłuż prowadzonych prac związanych z remontem oświetlenia. Prowadzone prace ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej i nadziemnej.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Wykonywanie wykopów o głębokości większej od 1,5m.
- Ryzyko potrącenia przez przejeżdżające samochody drogą w pobliżu remontowanego oświetlenia
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy pracy w pobliżu istniejącej linii energetycznej nN, linii tramwajowej
- Ryzyko upadku z wysokości ponad 10m przy montażu przewodów, osprzętu
- Zagrożenie w czasie stawiania słupów urządzeniem dźwigowym

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracodawca jest zobowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym, zagrożeniem życia i zdrowia, które występują na danym stanowisku pracy, zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia oraz szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy poddać pracowników instruktażowi stanowiskowemu bhp, w szczególności:

- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenia związane z pracą na wysokości
- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenia związane z pracą sprzętu zmechanizowanego w pobliżu istniejącej linii energetycznej nN oraz infrastruktury podziemnej i nadziemnej
- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenie związane z ruchem pojazdów drogą
- ✓ omówić sposób prawidłowego wydzielenia i oznakowania strefy niebezpiecznej
- ✓ prace wykonywać z podnośników o nienagannym stanie technicznym
- ✓ nakazać stosowanie kasków ochronnych głowy w czasie pracy w strefie niebezpiecznej sprzętu zmechanizowanego

6. 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

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty należy przed rozpoczęciem prac oznakować teren.

Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace modernizacyjne powinny być pozbawione czynników stwarzających zagrożenie, lub wyłączone z ruchu.

Żuraw lub inne urządzenie służące do posadowienia słupów ustawić tak, aby strefa działania w/w urządzenia znajdowała się w odległości większej niż 3m od skrajnego przewodu linii napowietrznych nN oraz w odległości większej niż 5m od skrajnego przewodu linii napowietrznych ŚN.

Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzić bezpośrednio przed jego użyciem.

Kierownik budowy winien zapewnić punkt pierwszej pomocy sanitarnej lub określić miejsce lokalizacji najbliższego punktu lekarskiego oraz nr telefonu pogotowia ratunkowego.