

Wydział Drogownictwa
w/m.

W nawiązaniu do e. mail z dnia 1 luty br. dotyczącego przebudowy oświetlenia ulicznego kablowego wydzielonego w Krośnie ul. Pużaka polegającego na likwidacji 4 szt. stanowisk słupowych nr LO3, LO4, LO5, LO6 z kablem ziemnego zasilania końcowego odcinka oświetlenia ulicznego ul. Pużaka, wraz z odtworzeniem w postaci wykonania nowego zasilania i 4 szt. stanowisk słupowych w nowej lokalizacji oraz przeniesienia 2- szt. stanowisk słupowych na nowe lokalizacje, według przedłożonej dokumentacji, informuję, że demontażu i likwidacji infrastruktury należy dokonać w uzgodnieniu wykonawcy inwestycji z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów RE Krosno ul. Hutnicza 4, dział majątku, osoba prowadząca Grzegorz Dyl.

Zdemontowane oprawy oświetlenia BGP 282 w ilości 4 szt. wraz z przewodami słupowymi i IZK zdać w uzgodnieniu z wydziałem KSL na magazyn ul. Ks. Decowskiego 112.

Na przeniesionych stanowiskach słupowych pozostawić oprawy oświetleniowe BGP 281 - 1 szt. i BGP 282 - 1 szt. - odpowiednio.

Wykonanie nowego odcinka oświetlenia ulicznego wykonać zgodnie z wytycznymi dla urządzeń oświetlenia ulicznego Gminy Miasto Krosno znak: KSL. 7021.1.1.3.2.2023.AS.

Jednocześnie informuję, że z uwagi na unifikację typów opraw oświetleniowych, obecnie są stosowane oprawy z dwustopniową redukcją mocy, 4000K, jak Philips typu UniStreet gen2, LED module; Ledolux LUXA DOB; Ledolux PIKE JDOB. Oprawy powinny mieć zasilacze 1-10DALI i wbudowany moduł APC LED, lub gniazdo Zhaga z zabudowanym modułem LED Zhaga. Moduł APC LED lub LED Zhaga ma być dostosowany do systemu sterowania opartego na sterownikach MidiBlue.

Roboty przed zakryciem należy zgłosić do odbioru do Urzędu Miasta Krosna, Wydział Komunalny Ochrony Środowiska i Gospodarki Lokalami Urzędu Miasta Krosna, telefon: (13) 47 - 43 - 629 e-mail: gk@um.krosno.pl;

Odbiór końcowy potwierdzić protokołem odbioru. Do odbioru końcowego przygotować dokumentację powykonawczą wraz z pomiarami elektrycznymi i inwentaryzacją geodezyjną.

Otrzymują:
1. Adresat,
2. KSL a/a.

Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Komunalnego,
Ochrony Środowiska i Gospodarki Lokalami

Arkadiusz Mularczyk



Urząd Miasta Krosna

38-400 Krosno, ul. Lwowska 28a, tel. 13 436 75 43, fax. 13 436 28 65
e-mail: um@um.krosno.pl <http://www.krosno.pl>

KSL. 7021.1.1.3.2.2023.AS.

WYTYCZNE DLA URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO GMINY MIASTO KROSNO, WYDANE: PREZYDENT MIASTA KROSNA

1. WYTYCZNE DLA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

- Projekt ma zawierać obliczenia obejmujące:
 - obliczenia fotometryczne danego ciągu komunikacyjnego
 - przewidywany bilans mocy z sieci elektroenergetycznej
 - obciążenie wewnętrznych linii zasilających oraz poszczególnych obwodów
 - dobór przekrojów przewodów i zabezpieczeń, schemat
 - spadki napięć w obwodach
 - skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej
 - dla przejścia dla pieszych: obliczenia fotometryczne dla przejścia dla pieszych, stref oczekiwania oraz jezdni w obrębie przejścia. W przypadku zastosowania układu aktywnego np. poprzez zastosowanie czujników obecności, należy przedstawić obliczenia fotometryczne również dla oświetlenia w czasie redukcji strumienia.
- Dane fotometryczne zastosowanych opraw muszą być ogólnodostępne na stronie internetowej producenta opraw.
- Słupy oraz oprawy oświetleniowe powinny być umieszczone poza skrajnią drogi, zlokalizowane poza chodnikiem oraz w sposób nie powodujący zagrożenia bezpieczeństwa ruchu i nie ograniczając widoczności.
- System sterowania i monitoringu oświetlenia dostosować do istniejącego na terenie Gminy Miasto Krosno, na sterownikach z dwuprogową redukcją mocy opraw.

2. WYTYCZNE DLA ZASILANIA

2.1. Dla potrzeb nowobudowanego zasilania oświetlenia, należy każdorazowo uzgodnić warunki przyłączenia. Dopuszcza się :

- podłączenie do istniejącej szafy oświetlenia ulicznego, jeżeli spadek napięcia w odwodzie jest mniejszy niż 3% i odległość od końca obwodu do szafy jest mniejsza niż 800 mb, po otrzymaniu uzgodnień Inwestora,
- jeżeli odległość do najbliższej szafy oświetlenia jest większa niż 1000 mb, wykonanie nowego przyłączenia do sieci elektroenergetycznej OSD nN, poprzez osobny trójfazowy układ pomiarowy wraz z uzyskaniem warunków zasilania i uzgodnień w OSD, RE Krosno.

Wymaga się wykonanie zasilania i linii oświetleniowych kablem ziemnym nie gorszym niż YAKY 4x35 0,6/1kV, a wyjątkowo linią napowietrzną przewodem nie gorszym niż ASXSN 4x25.

W przypadku jednoczesnego zasilania oświetlenia ulicznego i oświetlenia miejsc przejść dla pieszych, wydzielić fazę do oświetlenia miejsc przejść dla pieszych i jej sterowanie podłączyć do wyjścia Q3 sterownika astronomicznego. Dwie fazy przeznaczyć dla podłączenia opraw oświetlenia

drogowego w schemacie co druga oprawa do danej fazy, a sterowanie tych faz podłączyć odpowiednio do wyjść Q1 i Q2 sterownika astronomicznego

W linii oświetleniowej, bez zasilania miejsc przejść dla pieszych, jedna faza pozostaje rezerwowa, wyjście Q3 sterownika pozostaje wolne. Oprawy, co drugą łączyć do danej żyły fazowej, a sterowanie faz podłączyć odpowiednio do wyjścia Q1 i Q2 sterownika astronomicznego.

W przypadku wykonania układów doświetlających wykorzystujących odnawialne źródła energii bezwzględnie należy przewidzieć zasilanie rezerwowe z sieci elektroenergetycznej.

2.2. KOLIZJE

W miejscach kolizji z infrastrukturą podziemną, zjazdach przecinających podziemne sieci zasilania oświetlenia, przy przepustach, wykonać linie w rurach sztywnych typu DVK.

Przewierty, przepychy pod drogami wykonywać na głębokości min. 1,2 m z zastosowaniem rur osłonowych sztywnych z polietylenu HDPE typu SRS.

W przypadku kolizji nowobudowanej infrastruktury z istniejącym podziemnym zasilaniem oświetlenia, istniejące linie kablowe zabezpieczyć rurami osłonowymi dzielonymi układanymi na zagęszczonej podsypce piaskowej. Rury osłonowe wyprowadzić z każdej strony na ok 1mb. Kable bez rur osłonowych układać na podsypce piaskowej o grubości nie mniej niż 10 cm – po zagęszczeniu.

Wykonanie muf, przesunięcia: trasy; punktów świetlnych, każdorazowo uzgodnić z Inwestorem. Wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną z naniesieniem zmian.

3. WYTYCZNE DLA OPRAW OŚWIETLENIA DROGOWEGO

3.1. Zasilacz: - napięcie zasilania 230V ($\pm 10\%$),

Współczynnik mocy ($\cos \phi$) $\geq 0,95$ dla mocy znamionowej, utrzymanie współczynnika mocy ($\cos \phi$) powyżej 0,90 przy sterowaniu oprawy w zakresie 20-100% mocy znamionowej,

Zabezpieczenie termiczne od przegrzania $> 60^{\circ}\text{C}$,

Ogranicznik przepięć 10kV; Interfejs 1-10V (DALI).

3.2. Oprawa: - w technologii LED.

Temperatury pracy oprawy od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$,

Skuteczność świetlna oprawy nie mniej. 120lm/W,

Trwałość źródeł LED nie mniej niż 120 000h dla L80 przy $T_a=25^{\circ}\text{C}$,

Temperatura barwowa 4000K ($\pm 5\%$); Współczynnik oddawania barw $R_a > 75$,

Wymiana modułu LED bez konieczności lutowania,

3.3. Obudowa: aluminium, malowany lub anodowany, kolor „szary” np. RAL 9007,

Zabudowany układ redukcji mocy dla min 2-ch poziomów, sterowany z SOU.

Komora oprawy i osprzętu wykonana w klasie szczelności IP66,

System zapobiegający kondensacji wilgoci wewnątrz oprawy.

3.4. Podstawowe nastawy poziomów redukcji mocy (fabryczne nastawy APC LED) opraw:

droga krajowa: 22,00-24,00 - 40%; 24,00-4,00 - 60%; 4,00-8,30 - 40%

droga gminna: 21,00-23,30 - 40%; 23,30-4,30 - 60%; 4,30-8,30 - 40%

osiedla, parki: 21,00-22,30 - 40%; 22,30-5,00 - 60%; 5,30-8,30 - 40%

4. WYTYCZNE DLA SŁUPÓW I MASZTÓW OŚWIETLENIOWYCH

4.1. Słupy zastosować wg. kategorii:

a. Słupy drogowe/uliczne/parkowe: aluminiowe zabezpieczone powłoką anodową i powłoką elastomerową do 30cm. Zachować układ konstrukcji: fundament prefabrykowany + słup prosty + wysięgnik.

Po uzgodnieniu z Inwestorem, w niektórych lokalizacjach dopuszcza się słupy kompozytowe bezfundamentowe.

Kolor słupów oświetlenia drogowego „szary” np. RAL 9006.

b. Słupy ozdobne (retro): wykonanie: żeliwo; stal ocynk. malowana; aluminium; kompozyt. Słupy muszą posiadać w dolnej części wzmocnienia dla zapobiegania gwałtownemu upadkowi słupa w przypadku jego złamania. Kolor słupów ozdobnych „czarny” np. RAL 9005.

UWAGA: dla słupów kompozytowych konieczne jest uziemienie oprawy.

4.2. Minimalny okres gwarancji powłoki zabezpieczenia przeciwkorozyjnego słupa – 20 lat,

4.3. Bez względu na układ sieci zasilającej należy zaprojektować uziemienie każdego słupa.

4.4. Drzwiczki i pokrywy wnęk kablowych słupów muszą być wyposażone w zacisk do przyłączenia przewodu ochronnego. Zabezpieczenie wnęk przed dostępem osób postronnych,

4.5. Możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięciodrutowych o przekroju 35mm²; wnęka z dostateczną ilością miejsca na połączenie złączami typu IZK bezpiecznikowymi, fazowym i zerowym,

4.6. Na słupie mają być umieszczone:

- tabliczka znamionowa z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta,
- tabliczka ostrzegawcza; trwałe oznakowanie WO; kolejny nr słupa w danym obwodzie,

4.7. Słupy przeznaczone do montażu na fundamencie prefabrykowanym muszą przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw oraz parcia wiatru (na oprawę i wysięgnik) dla występującej lokalnie strefy wiatrowej,

4.8. Stosować wysięgniki o długości oraz kącie nachylenia względem jezdni zgodne z dokumentacją projektową oraz obliczeniami fotometrycznymi,

4.9. Wystające nakrętki i śruby mocujące słup do fundamentu zabezpieczyć smarem klasy NLGI3 i zasłonić kołpakami lub maskownicą,

4.10. Gdy słup, z uwagi na warunki terenowe musi zostać zlokalizowany w chodniku, fundament należy obniżyć tak aby śruby i stopa słupa znajdowały się pod poziomem chodnika,

5. WYTYCZNE DLA SZAF OŚWIETLENIA ULICZNEGO (SOU)

5.1. Montaż z zastosowaniem fundamentów prefabrykowanych; Obudowa z tworzywa z materiału niepalnego, wymagane świadectwo bezpieczeństwa, Zamek z rączką + kłódka na „trójkąt”; Stopień ochrony minimum IP54; zabezpieczenie przed korozją elementów metalowych,

5.2. SOU musi być zasilona trójfazowo, wyposażenie szafy: obwodu: stycznik, zabezpieczenie nadmiarowo prądowe, sofstart (stosować gdy moc obwodu przekracza 500W, a gdy moc obwodu jest większa niż 2000 W zastosować kolejny), kompensacja mocy biernej, detektor

zaniku napięcia w obwodzie; sterownik astronomiczny*) kompatybilny z zamontowanym w Gminie Miasto Krosno; schemat elektryczny, nazwa i nr., oznakowanie WO.

6. WYTYCZNE DLA STEROWANIA I MONITORINGU OŚWIETLENIA *)

6.1. Sterownik astronomiczny z dostępem z poziomu przeglądarki internetowej, umożliwiający zdalne programowanie opraw co najmniej z dwustopniową redukcją mocy opraw,

6.2. System sterowania oświetleniem ulicznym musi umożliwiać zmiany nastaw jednocześnie we wszystkich oprawach, które są zasilane z danej szafki oświetleniowej,

**) System sterowania i monitoringu oświetlenia Gminy Miasto Krosno jest zrealizowany na sterownikach komunikacji GSM z kartami SIM (midiBLUE) z dwuprogową redukcją mocy opraw.*

7. WYTYCZNE OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH

Oświetlenie przejść dla pieszych zrealizować zgodnie z:

WYTYCZNYMI ORGANIZACJI BEZPIECZNEGO RUCHU PIESZYCH, WYTYCZNE PRAWIDŁOWEGO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH opracowanych przez Ministerstwo Infrastruktury, Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego ul. T. Chałubińskiego 4/6, 00-928 Warszawa tel. (22) 630 12 55; www.mi.gov.pl. Opracowanie dostępne na stronie www.mib.bip.gov.pl w zakładce „Wzorce i standardy”.

8. WYTYCZNE DLA OŚWIETLENIA ILUMINACYJNEGO

8.1. Natężenie światła na doświetlanej powierzchni nie powinno być większe niż 12,0 lx. Kategoryczne wymaga się aby strumień światła całkowicie zawierał się w doświetlanej powierzchni. Przestrzegać reguły „nie zaśmiecania światłem”.

8.2. Wymagania dla okablowania iluminacji:

- Wszystkie linie kablowe doziemne wykonać w rurach osłonowych kablowych doziemnych o średnicy nie mniejszej niż DN40. Rury osłonowe układać na podsypce piaskowej na podłożu drenarskim żwirowym. Roboty przed zakryciem zgłosić do odbioru. Zachować standard istniejących nawierzchni.

- Okablowanie zewnętrzne prowadzić kablami i w rurkach osłonowych. Kable, rury osłonowe, złączki odporne na UV, przedstawić atesty. Dostosować kolorystycznie do elewacji.

- Obwody iluminacji wykonać okablowaniem miedzianym o przekroju nie gorszym niż 2,5 mm² (np. YKY 5 x 2,5 0,6/1kV).

8.3. Wymagania do opraw (naświetlaczy) iluminacyjnych:

- Źródło światła - w technologii LED; temperatura barwowa 2500 K – 3000 K.

- Ogranicznik przepięć 10kV;

- Temperatury pracy oprawy od -40°C do +50°C,

- Trwałość źródeł LED nie mniej niż 60 000h dla L80 przy Ta=25°C,

- Współczynnik oddawania barw Ra>75,

- Sprawność (wydajność) oprawy nie mniej niż 120 lm/W.

- Obudowa: materiał nierdzewny, kolor „szary” lub „czarny”,
 - Komora oprawy i osprzętu wykonana w klasie szczelności IP67,
 - System zapobiegający kondensacji wilgoci wewnątrz oprawy.
- 8.4. Nie zaleca się stosowania opraw dogruntowych (doziemnych).
- 8.5. Każdorazowo należy uzgodnić warunki, sposób zasilenia, sterowania oraz rodzaj zastosowanej oprawy iluminacyjnej.

9. WYMAGANIA OGÓLNE

- 9.1. Wszystkie urządzenia elektryczne muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
- 9.2. Na słupach, oprawach, szafkach, przewodach napowietrznych, końcówkach kabli ziemnych nanieść trwałe oznakowanie „WO” i opisy relacji kabli.
- 9.3. Dla wszystkich urządzeń elektrycznych i wyrobów budowlanych należy przedstawić pełne karty katalogowe zawierające wszelkie informacje techniczne o produkcie a także właściwe deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych, certyfikaty i inne dokumenty potwierdzające parametry oraz zgodność z obowiązującymi normami. Dokumenty w języku polskim.
- 9.4. Wysięgniki, wsporniki, uchwyty, opaski i inne elementy wykonane ze stali w tym również stalowe części słupów ozdobnych muszą być ocynkowane ogniowo obustronnie.
- 9.5. Po zakończeniu montażu otwarte gwinty zabezpieczyć smarem klasy NLGI3.
- 9.6. W dokumentacji powykonawczej zamieścić protokoły pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiary mocy biernej pełnej i w czasie redukcji mocy opraw.
- 9.7. Roboty przed zakryciem zgłosić do odbioru.

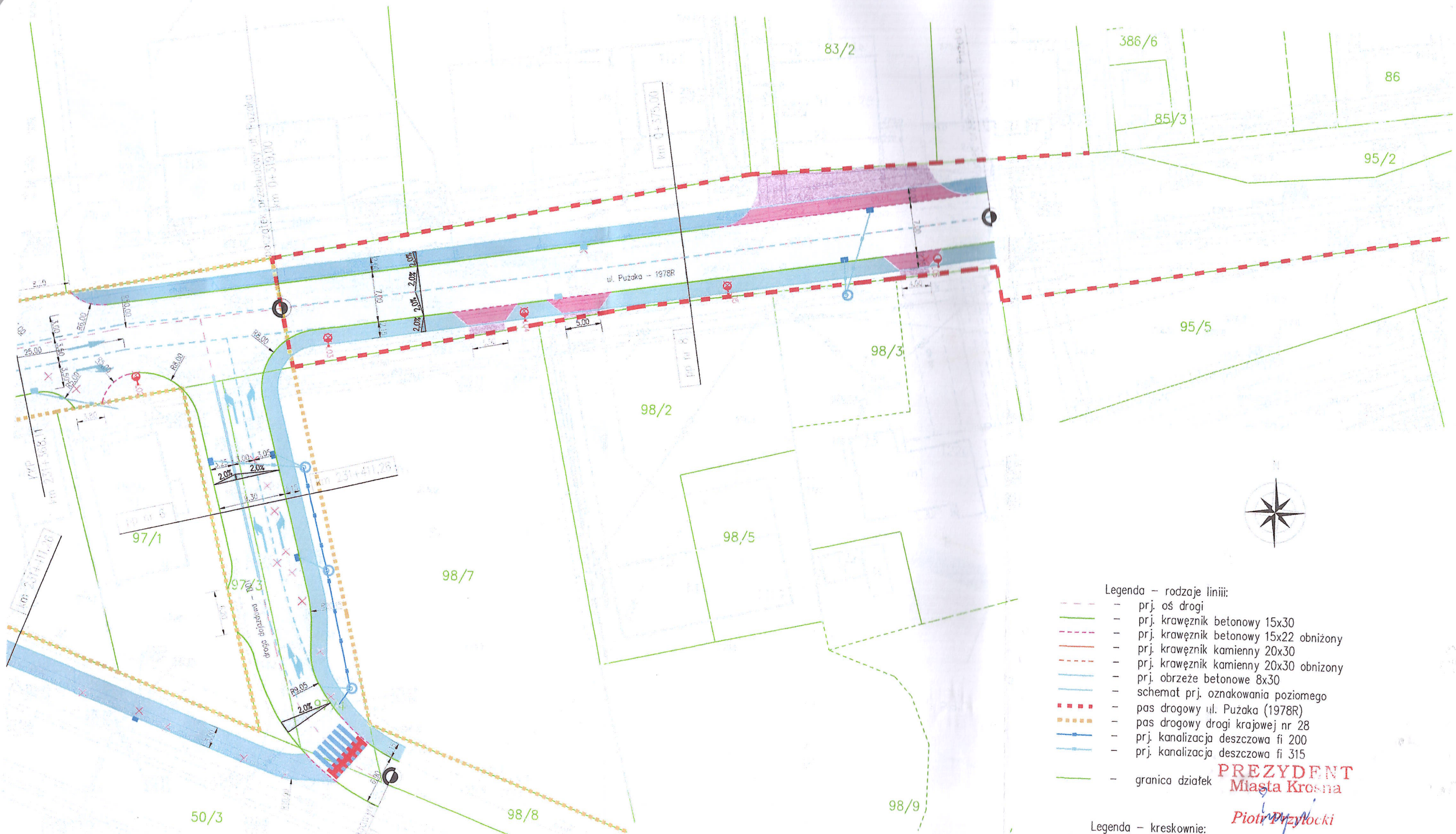
10. DANE KONTAKTOWE

Wydział Komunalny, Ochrony Środowiska i Gospodarki Lokalami Urzędu Miasta Krosna.
38-400 Krosno, ul. Bieszczadzka 5, II piętro. e-mail: gk@um.krosno.pl; telefon: (13) 47-43-629.

ZATWIERDZAM

Z up. PREZYDENTA

Małgorzata Janowska
Naczelnik Wydziału Komunalnego,
Ochrony Środowiska i Gospodarki Lokalami



- Legenda – symbole:**
- zielen przeznaczona do wycinki
 - prj. studzienki sciekowe Ø500mm z osadnikiem wraz z podłączeniem
 - studzienki sciekowe Ø500mm do przedstawienia wraz z podłączeniem
 - nowa lokalizacja lamp oświetlenia ulicznego wraz z podłączeniem: L01–L06
 - elementy przeznaczone do likwidacji
 - prj. studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej fi 1200
 - 241/10 – nr działek

- Legenda – rodzaje linii:**
- prj. oś drogi
 - prj. krawężnik betonowy 15x30
 - prj. krawężnik betonowy 15x22 obniżony
 - prj. krawężnik kamienny 20x30
 - prj. krawężnik kamienny 20x30 obniżony
 - prj. obrzeże betonowe 8x30
 - schemat prj. oznakowania poziomego
 - pas drogowy ul. Pużaka (1978R)
 - pas drogowy drogi krajowej nr 28
 - prj. kanalizacja deszczowa fi 200
 - prj. kanalizacja deszczowa fi 315
 - granica działek

- Legenda – kreskownie:**
- prj. nawierzchnia jezdni z Betonu asfaltowego
 - prj. nawierzchnia chodników z kostki brukowej betonowej 6 cm
 - nawierzchnia ist. chodników i wysp kanalizujących do przebrukowania 6 cm
 - prj. nawierzchnia ścieżki rowerowej z kostki brukowej betonowej 6 cm
 - prj. nawierzchnia ciągu pieszo – rowerowego z kostki brukowej betonowej 6 cm
 - prj. nawierzchnia zjazdów z kostki brukowej betonowej 8 cm
 - odtworzenie zjazdów do granicy pasa drogowego w istniejącej technologii
 - prj. nawierzchnia wysp kanalizujących z kostki granitowej o wymiarach 8/11 i gr 10cm

dot. oświetlenia
Urząd Miasta Krosna
 Wydział Komunalny, Ochrony Środowiska i Gospodarki Lokalami
 uzgadnia projekt w zakresie oświetlenia
bez uwag.
 12.06.2023. *ph*

PREZIDENT
Miasta Krosna
Piotr Przyłocki

R2
 $A = 57$
 $L = 36,914m$
 $R = 90m$
 $\tau = 11,49^\circ$
 $\gamma = 47,12^\circ$
 $x_s = 18,03m$
 $T = 36,44m$
 $T_s = 39,40m$
 $T_0 = 57,42m$

dot. os. ul. Pużaka
 Urząd Miasta Krosna
 Wydział Komunalny, Inżynieria Środowiska i Gospodarki Lokalowej
 uzgodnił projekt z dnia 12.06.2018 r.
 bur. mgr
 12.06.2018 r. *[signature]*

Legenda - rodzaje linii:

- prj. os. drogi
- prj. krawężnik betonowy 15x30
- prj. krawężnik betonowy 15x22 obniżony
- prj. krawężnik kamienny 20x30
- prj. krawężnik kamienny 20x30 obniżony
- prj. obrzeże betonowe 8x30
- schemat prj. oznakowania poziomego
- pas drogowy ul. Pużaka (1978R)
- pas drogowy drogi krajowej nr 28
- prj. kanalizacja deszczowa fi 200
- prj. kanalizacja deszczowa fi 315
- granica działek

Legenda - kreskownie:

- prj. nawierzchnia jezdni z Betonu asfaltowego
- prj. nawierzchnia chodników z kostki brukowej betonowej 6 cm
- nawierzchnia ist. chodników i wysp kanalizujących do przebrukowania 6 cm
- prj. nawierzchnia ścieżki rowerowej z kostki brukowej betonowej 6 cm
- prj. nawierzchnia ciągu pieszo - rowerowego z kostki brukowej betonowej 6 cm
- prj. nawierzchnia zjazdów z kostki brukowej betonowej 8 cm
- odtworzenie zjazdów do granicy pasa drogowego w istniejącej technologii
- prj. nawierzchnia wysp kanalizujących z kostki brukowej betonowej 6 cm

Legenda - symbole:

- zieleni przeznaczona do wycinki
- prj. studzienki ściekowe Ø500mm z osadnikiem wraz z podłączeniem
- studzienki ściekowe Ø500mm do przestawienia wraz z podłączeniem
- nowa lokalizacja lamp oświetlenia ulicznego wraz z podłączeniem: L01-L06
- elementy przeznaczone do likwidacji
- prj. studnia rewizyjna kanalizacji deszczowej fi 1200
- nr działek



PREZYDENT
Miasta Krosna
[signature]
 Piotr Brzdecki