


TOM 03 / 3		STRONA TYTUŁOWA OPRACOWANIA	
<div><div>LUKAS</div><div>PROJEKT</div><div>BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH</div></div>			
ADRES: 62-020 Jasin ul. Szklarniowa 16		tel. +48 608-38-15-08 e-mail:biuro@lukasprojekt.pl	
RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY		
ELEMENT OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY		
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	BUDOWA UL. TULIPANOWEJ W JASINIE GM. SWARZĘDZ		
KATEGORIA OBIEKTU BUD: XXVI			
INWESTOR:	 GMINA SWARZĘDZ 62-020 Swarzędz, ul. Rynek 1		
LOKALIZACJA:	Województwo: WIELKOPOLSKIE Gmina: SWARZĘDZ Powiat: POZNAŃSKI Obręb: JASIN		
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	302116_5.0006.97/2 302116_5.0006.186/1 302116_5.0006.195/8 302116_5.0006.183/6 302116_5.0006.187 302116_5.0006.210/1 302116_5.0006.183/8 302116_5.0006.188 302116_5.0006.210/9 302116_5.0006.184 302116_5.0006.189/3		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OBIEKT:	OŚWIETLENIE ULICZNE		
PROJEKTANT:	IMIE I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
	mgr inż. Michał Kaczmarek	WKP/0386/POOE/13	
SPRAWDZAJĄCY:	Prawo budowlane — art. 20 ust. 3 pkt 2		
			EGZ. NR 1

Swarzędz, listopad 2024

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	Część opisowa	4
1.	Lokalizacja i przedmiot opracowania.....	4
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Opis stanu istniejącego.....	4
4.	Rozwiązania projektowe – oświetlenie drogowe	4
4.1	Wybór klasy oświetleniowej	5
4.2	Wyniki obliczeń oświetleniowych.....	5
4.3	Słupy oświetleniowe	9
4.4	Oprawy oświetleniowe	10
4.5	Szafa oświetleniowa SO	10
4.6	Bilans mocy:	10
4.7	Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego.....	11
4.8	Uwagi dotyczące wykonania prac kablowych	11
4.9	Uwagi i wytyczne pochodzące z dokumentów	12
4.10	Służby techniczne	12
4.11	Służby geodezyjne	13
5.	Wpływ inwestycji na środowisko.....	13
6.	Obszar oddziaływania obiektu.....	14
7.	Uwagi końcowe	14
8.	Wyniki obliczeń technicznych	16
9.	Zestawienie podstawowych materiałów	17
10.	Wytyczne do planu BIOZ.....	18
11.	Oświadczenie projektanta.....	20
II.	Część rysunkowa.....	21
III.	Załączniki	23

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

I. Część opisowa

1. Lokalizacja i przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny na wykonanie budowy oświetlenia ulicznego w związku z budową ulicy Tulipanowej w Jasinie, gmina Swarzędz.

Wykaz działek objętych inwestycją (przed podziałami):

Gmina Swarzędz, obręb Zalasewo, dz. nr 97/2, 187, 188, 189/3, 195/8, 210/1, 210/9.

Inwestor:

Gmina Swarzędz, ul. Rynek 1, 62-020 Swarzędz.

2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy jednostką projektową, a zamawiającym oraz jego wytyczne,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- Warunki techniczne,
- Przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami),
- Inwentaryzacja,
- Opracowania branżowe,
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- Obowiązujące przepisy branżowe.

3. Opis stanu istniejącego

Ulica Tulipanowa jest oświetlona oprawami sodowymi (majątek ENEA Operator Sp. z o.o.). Ulica jest drogą gruntową.

Istniejące oświetlenie (oprawy, wysięgniki, zabezpieczenia i przewód linii oświetleniowej) należy zdemontować.

4. Rozwiązania projektowe – oświetlenie drogowe

W zakresie oświetlenia stanowiącego majątek Inwestora (Gminy Swarzędz) projektuje się nowe latarnie oświetleniowe z oprawami typu LED. Projektuje się jednostronne rozmieszczenie latarni. Latarnie stalowe lub aluminiowe,

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

z wycięgnikami. Zasilanie z istniejącej latarni oznaczonej jako 88 (obwód nr 5 – zasięg SO-2 – majątek Gmina Swarzędz). Zasilanie z wykorzystaniem kabla YAKY 4x25 mm².

Należy rozebrać i odtworzyć część nawierzchni istniejącego chodnika wraz z podbudową.

Istniejące oświetlenie (majątek ENEA Oświetlenie sp. z o.o.) należy zdemonstować wraz z przewodami zasilającymi zachowując ciągłość zasilania pozostałej części oświetlenia. Na istniejącym słupie (ul. Łowęcińska) dowiesić oprawę z demontażu skierowaną w kierunku ul. Tulipanowej.

4.1 Wybór klasy oświetleniowej

Wyboru klasy oświetleniowej oraz symulację obliczeniową wykonano w oparciu o normę PN-EN 13201.

Jezdnia – klasa P4

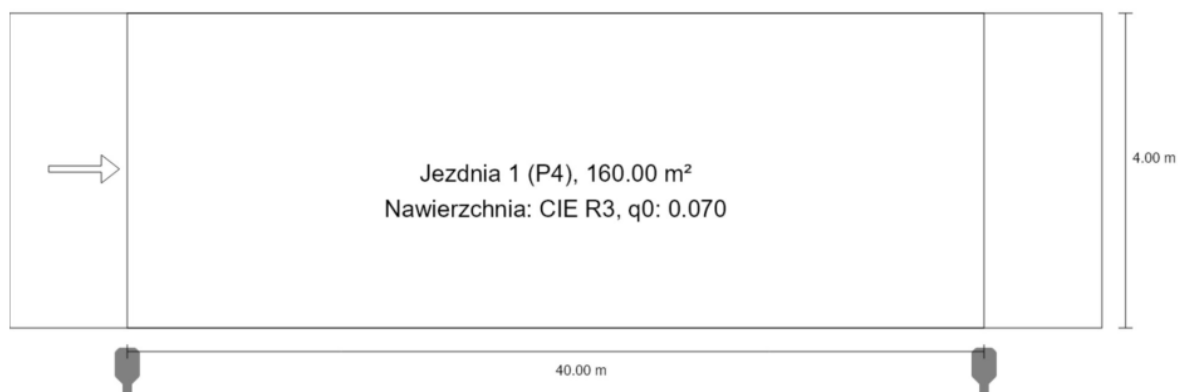
Wymagana natężenie oświetlenia: $E_m \geq 5,0 \text{ [lx]}$ $E_{min} \geq 1,0 \text{ [lx]}$.

Do wykonania obliczeń – symulacji oświetleniowej zastosowano przykładowe oprawy Schröder IZYLUM LED ze źródłem LED 17,1 W oraz oprawy Schröder IZYLUM LED ze źródłem LED 12,1 W (dopuszcza się zastosowanie dowolnej oprawy równoważnej spełniającej wymagania). Załączone wyniki symulacji oświetleniowej potwierdzają osiągnięcie wymaganych normą parametrów.

4.2 Wyniki obliczeń oświetleniowych

Tulipanowa - część południowa

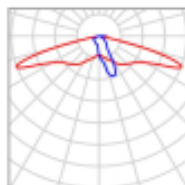
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

Tulipanowa - część południowa

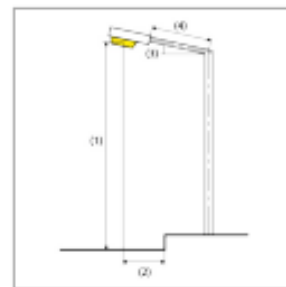
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	17.1 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5390 / 10 LEDs 500mA NW 740 17,1W / / 505572	Φ_{Lampa}	2666 lm
		Φ_{Droga}	2196 lm
Wyposażenie	1x 10 LEDs 500mA NW 740	η	82.38 %

IZYLUM 1 / 5390 / 10 LEDs 500mA NW 740 17,1W / / 505572 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.510 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 17.1 W
Moc / trasa	427.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 1060 cd/klm $\geq 80^\circ$: 137 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6
MF	0.80



Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

Tulipanowa - część południowa

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E_m	5.62 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.29 lx	≥ 1.00 lx	✓
	$Tl^{(1)}$	15 %	–	

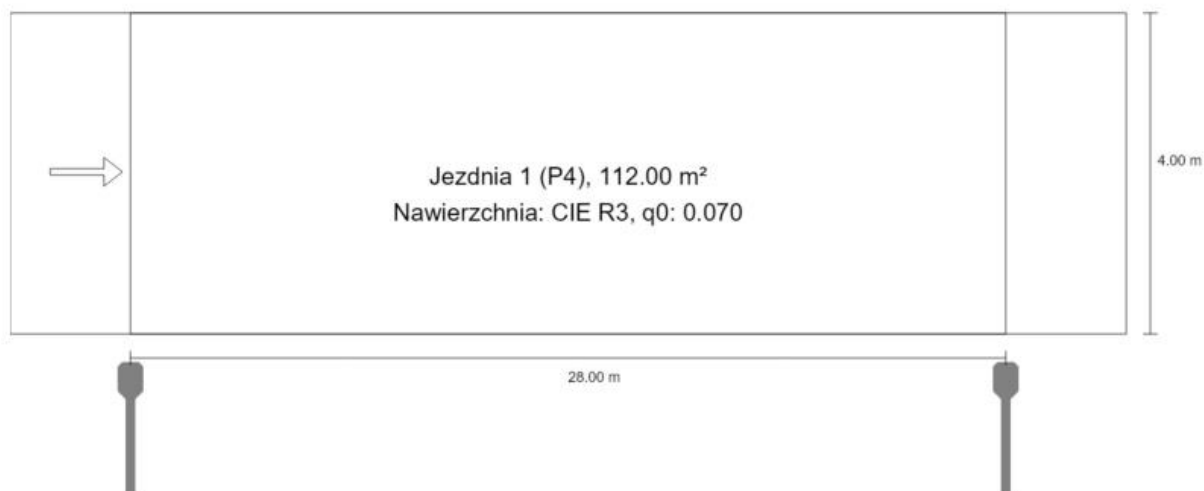
(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Tulipanowa - część południowa	D_p	0.019 W/lx*m ²	–
IZYLUM 1 / 5390 / 10 LEDs 500mA NW 740 17,1W / / 505572 (z jednej strony na dole)	D_e	0.4 kWh/m ² rok	68.4 kWh/rok

Tulipanowa - część północna

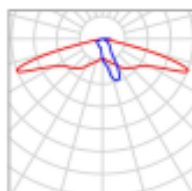
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz	Elektryczna

Tulipanowa - część północna

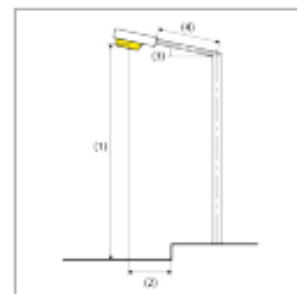
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	12.1 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5390 / 10 LEDs 350mA NW 740 12,1W / / 505572	Φ_{Lampa}	1960 lm
		Φ_{Oprawa}	1615 lm
Wyposażenie	1x 10 LEDs 350mA NW 740	η	82.38 %

IZYLUM 1 / 5390 / 10 LEDs 350mA NW 740 12,1W / / 505572 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	28.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.614 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 12.1 W
Moc / trasa	435.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 1060 cd/klm $\geq 80^\circ$: 137 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6
MF	0.80



Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

Tulipanowa - część północna

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P4)	E_m	5.87 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.13 lx	≥ 1.00 lx	✓
	$TI^{(1)}$	11 %	–	

(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Tulipanowa - część północna	D_p	0.018 W/lx*m ²	–
IZYLUM 1 / 5390 / 10 LEDs 350mA NW 740 12,1W / / 505572 (z jednej strony na dole)	D_e	0.4 kWh/m ² rok	48.4 kWh/rok

4.3 Słupy oświetleniowe

Zastosować istniejące słupy, o następujących parametrach technicznych i jakościowych:

- Zgodne z PN-EN 40,
- stalowe, sześciokątne, ocynkowane lub aluminiowe anodowane,
- grubości ścianki min. 3 mm (stal) lub 4 mm (aluminium),
- z wnęką kablową,
- wysokość 7 m,
- z wysięgnikiem prostym dł. 1 m – część północna ulicy Tulipanowej,
- spełniające wymogi nośności dla odpowiedniej strefy wiatrowej i kategorii terenu,
- spełniające wymogi bezpieczeństwa.

Słupy lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym rys. OŚW.1.

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

Fundamenty pod słupy oświetleniowe powinny być wykonane z betonu w całości. Nie dopuszcza się stosowania fundamentów dzielonych. Stosować fundamenty zalecane przez producenta słupów.

4.4 Oprawy oświetleniowe

Wymagane parametry techniczne:

- napięcie 230 V AC, częstotliwość ~50 Hz,
- min. stopień ochrony IP66,
- II klasa ochronności,
- klosz szklany, korpus aluminiowy,
- oprawa ośw. drogowego - źródła światła LED : część południowa ulicy Tulipanowej - o mocy maks. 17,1 W (strumień świetlny oprawy min. 2196 lm), część północna ulicy Tulipanowej – o mocy maks. 12,1 W (strumień świetlny oprawy min. 1615 lm),
- temperatura barwowa: neutralny biały 4000K \pm 100K,
- wskaźnik oddawania barw $R_a \geq 70$,
- $\cos\phi > 0,93$, współczynnik mocy (PF) $> 0,9$, THD $< 25\%$,
- krzywa rozsyłu zapewniająca osiągnięcie parametrów oświetleniowych nie gorszych niż w projekcie,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min. 10 kV,
- gwarancja min. 7 lat. na wszystkie elementy oprawy w tym spadek strumienia nie większy od deklarowanego,
- zgodność produktu z normami PN-EN 60598, PN-EN 55015, PN-EN 61547, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 61000-3-3, PN-EN 62471, oraz dyrektywami LVD 2006/95/EC, EMC 2004/108/EC,
- certyfikat CE oraz wydany przez niezależne laboratorium akredytowane certyfikat ENEC.

4.5 Szafa oświetleniowa SO

Nie przewiduje się zmiany zabezpieczeń w szafie oświetleniowej SO-2

4.6 Bilans mocy:

Moc zainstalowana w SO: 5,02 kW

Moc zainstalowana w SO uwzględniając projektowane latarnie: 5,15 kW

Inwestor posiada niezbędną rezerwę mocy

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

4.7 Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego

Uwagi dotyczące montażu słupów.

W słupach umieścić złącza kablowe z 1 wkładką gG 2 A. Połączenia wewnątrz słupów wykonać przewodami YDY 2x1,5 mm².

Wskazane słupy należy uziemić. Do wykonania uziomów zastosować 2 pręty stalowe, ocynkowane o długości 9 m każdy. Wartość rezystancji uziemień miejscowych nie powinna przekraczać 30 Ω natomiast wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 5 Ω.

W miejscach, gdzie występuje liczne uzbrojenie podziemne, prace ziemne wykonywać ręcznie. Wykonać ręcznie przekopy próbne. Słupy należy ustawić tak, aby wnętrza znajdowały się od strony dostępnej z działki drogowej a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60 cm nad poziomem terenu zniwelowanego.

W przypadku wystąpienia kolizji (zblizeń) konieczna jest korekta lokalizacji posadowienia słupów. Słupy oświetleniowe lokalizować zachowując normatywne odległości od istniejącej infrastruktury – uzbrojenia podziemnego np. kanalizacji, wodociągów, gazociągów, kanalizacji teletechnicznej itp.

Podczas stawiania słupów, zachować skrajnie minimum 0,5 m od krawężników jezdni i wjazdów na odcinkach prostych i min. 0,75 m na łukach.

Po zbudowaniu oświetlenia i uruchomieniu obiektu, na każdy nowy słup należy trwale nanieść numer $\frac{XXX}{YYY}$, gdzie XXX oznacza numer obwodu a YYY kolejny numer słupa.

Lokalizację słupów przedstawiono na planach zagospodarowania, szczegóły oświetlenia ulicy przedstawia schemat ideowy.

4.8 Uwagi dotyczące wykonania prac kablowych

Stosować kable z izolacją na napięcie 0,6/1,0 kV/kV.

Kabel oświetleniowy układać w ziemi na głębokości 0,7 m w obsypce z piasku po 10 cm z każdej strony i nakryć folią niebieską szer. 30 cm. Folię ochronną układać na wysokości 25 cm – 35 cm nad kablem. Zachować odległość minimum 0,5 m od granic działek (plotów) i krawężników. Przy przejściach przez jezdnie, wjazdy na posesje oraz przy skrzyżowaniach z innymi elementami uzbrojenia podziemnego kable nn układać w rurach osłonowych o średnicy Ø75 mm wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), przeznaczonych do układania w ziemi i odpornych na min. średnie obciążenia transportowe. Głębokość ułożenia przepustu pod jezdnią powinna wynosić minimum 80 cm od górnej powierzchni drogi do górnej powierzchni rury osłonowej. Końce rur lokalizować minimum 0,5 m za krawężnikiem, w miejscach łatwo dostępnych dla służb technicznych. Poza terenami narażonymi na

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

obciążenia transportowe dopuszcza się przy skrzyżowaniach z innymi elementami uzbrojenia podziemnego kabel chronić rurą o mniejszej sztywności (rura do układania w chodnikach i terenach zielonych). Kabel zaopatrzyć w opaski z obowiązującym opisem maksymalnie co 10 m. Kabel opisać na obu końcach. Opis powinien zawierać typ kabla, adres, rok ułożenia.

Równolegle z kablem oświetleniowym układać w ziemi bednarkę ocynkowaną 25x4 mm, z którą połączyć wszystkie słupy. Bednarkę łączyć za pomocą spawów. Spawy chronić przed korozją poprzez nałożenie powłoki bitumicznej (spawy pod ziemią) lub wazelina techniczną (spawy nad ziemią). Bednarkę wykorzystywać także do łączenia uziomów prętowych.

W przypadku przeprowadzania kabli przez rowy odwadniające, górna powierzchnia rury ochronnej musi znajdować się min. 0,5 m poniżej dna rowu.

W celu uzyskania potwierdzenia przebiegu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonać przekopy próbne.

Wszystkie połączenia śrubowe oraz odizolowane części kabla należy przed zamontowaniem zabezpieczyć przed korozją poprzez zastosowanie właściwych smarów bezkwasowych.

Kablową sieć oświetleniową wykonać zgodnie z normami:

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-EN 13201 Oświetlenie dróg.

4.9 Uwagi i wytyczne pochodzące z dokumentów

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w:

- warunkach technicznych,
- uzgodnieniach,
- opiniach i decyzjach.

4.10 Służby techniczne

Na dwa tygodnie przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do odpowiednich służb technicznych i uzgodnić terminy – harmonogram ewentualnych wyłączeń niezbędnych przy wykonaniu prac oraz terminy pomiarów kontrolnych związanych z realizacją prac kablowych i oświetleniowych.

Po zakończeniu prac należy uzgodnić termin odbioru, na którym należy przedstawić protokoły badań i pomiarów pomontażowych, określonych oddzielnymi przepisami.

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

4.11 Służby geodezyjne

Trasy projektowanych kabli, lokalizację słupów oświetleniowych należy wytyczyć za pośrednictwem służb geodezyjnych. Po ułożeniu kabli oraz przepustów, a jeszcze przed ich zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Stosowną mapę przekazać wraz z protokołem.

5. Wpływ inwestycji na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 Poz. 1397 z późn. zm.), a co za tym idzie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880 z późn. zm.).

Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- *zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,*

Nie dotyczy

- *emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.*

Budowa oświetlenia ulicznego nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

- *rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,*

Budowa oświetlenia ulicznego nie powoduje wytwarzania odpadów. Odpady w małych ilościach powstaną jedynie na etapie budowy. Obowiązek i koszt zagospodarowania odpadów powstałych z robót drogowych z wyjątkiem materiałów stanowiących własność Inwestora ponosi Wykonawca.

- *właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,*

Budowa oświetlenia ulicznego nie spowoduje zmian akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

- *wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne*

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

Budowa oświetlenia ulicznego nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne wykazują ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

6. Obszar oddziaływania obiektu

Oddziaływanie projektowanego obiektu ogranicza się do działek objętych inwestycją.

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430.

7. Uwagi końcowe

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TNC, oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności. Dodatkowo należy wskazać słupy linii oświetleniowej uziemić.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz PN-HD 60364-4-41:2009.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

budowlano - montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem za pośrednictwem biura projektowego.

Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych chronić przed działaniem korozji.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz PN-HD 60364-4-41:2009.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze".

Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac remontowo – montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem za pośrednictwem biura projektowego.

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz	Elektryczna

8. Wyniki obliczeń technicznych

Rodzaj urządzenia (nr obiektu)	Moc	Przewód - kabel		Zabezpieczenie obwodu			cos φ	I _b	I _N	I _d			Warunek koordynacji (1)	Warunek koordynacji (2)	Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej					Spadek napięcia
										normal/ prod.	wsp. zmniejsz.	I _z			Miejsce zwarcia	Zs	I _a	Warunek (3)	warunek spełniony(+) nie spełniony(-)	
-	kW	-	m	-	A	-	-	A	A	A	-	A	A	A	-	Ω	A	A	-	%
Szafa SO-2	5,15	YAKY 4x35	25	Stup krańcowy	25	gG	0,93	8,0	25	99	0,9	89,1	$8,0 \leq 25,0 \leq 89,1$	$36,3 \leq 129,2$	SO-2	0,159	82,2	$17,20 \leq 230$	+ (t=5s)	0,07
Obwód 5	1,83	YAKY 5x25	650	SO-2	10	gG	0,93	2,8	10	99	0,9	89,1	$2,8 \leq 10,0 \leq 89,1$	$14,5 \leq 129,2$	88/9	1,727	59,7	$135,66 \leq 230$	+ (t=0,2s)	0,92

1. Koordynacja kablowo - zabezpieczeniowa

(1) $I_b < I_n < I_d$

(2) $1,6 I_n < 1,45 I_d$

2. Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

(3) $Z_s \cdot I_a \cdot 1,25 \leq c_{min} \cdot U_o$

$I_a < (c_{min} \cdot U_o) / (Z_s \cdot 1,25)$

$c_{min} = 0,95$ dla 230V

$c_{min} = 1$ dla napięcia $\neq 230V$

3. Spadki napięcia podano jako końcowe licząc od miejsca przyłączenia do ostatniej oprawy

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

9. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Materiał ENEA Oświetlenie	Ilość	Jednostka
1	Demontaż opraw wraz z wysięgnikami, zabezpieczeniem i przewodami	6	kpl.
2	Demontaż opraw wraz z wysięgnikami	1	kpl.
3	Montaż oprawy z demontażu na słupie linii napowietrznej	1	kpl.
4	Wysięgnik podwójny – kąt 90 stopni	1	szt.
5	Demontaż przewodów linii napowietrznej Al. 1x25 mm	300	m

Materiały z demontażu zdać właścicielowi urządzeń lub przekazać do utylizacji, a protokoły przekazać właścicielowi.

Lp.	Materiał gmina Swarzędz	Ilość	Jednostka
1	Kabel 0,6/1kV, YAKY 4x25 mm ²	343	m
2	Rura ochronna HDPE Ø75 mm, niebieska 450N	65,5	m
3	Przecisk Ø75 mm	12,5	m
4	Folia kablowa szer. 30 cm, kolor niebieski	277	m
5	Słup oświetleniowy wg opisu, wysokość 7 m	9	szt.
6	Latarnia drogowa LED o mocy 17,1 W	5	szt.
7	Latarnia drogowa LED o mocy 12,1 W	4	m
8	Wysięgnik stalowy prosty o długości 1 m	4	szt.
9	Fundament do słupa o wysokości 7 m, typowy	9	szt.
10	Bednarka ocynkowana 25x4 mm	306	m
11	Opaski kablowe	28	szt.
12	Pręt uziemiający stalowy kompletny, ocynkowany, Ø18mm, dł. 9m + złączki + grot	4	kpl.
13	Piasek	23	m ³
14	Farba asfaltowo kauczukowa do ochrony spawów	12	kg
15	Tabliczka bezpiecznikowa/złącze kablowe, jednoobwodowa wkładka 1x2A	9	kpl.
16	Przewód YDY 2x1,5 mm ²	71,5	m
17	Odtworzenie istniejącej nawierzchni chodnika	4	m ²
18	Pomiary i badania odbiorcze	1	kpl.

Należy przewidzieć rozwiązania zgodnie z projektem, przy czym zwraca się uwagę, że wszelkie określenia nazw są przykładowe i mogą jedynie określać standard i parametry techniczne danego rozwiązania. Wykonawca ma prawo zastosować dowolny system, materiał lub rozwiązanie, pod warunkiem, że będzie ono miało takie same lub zbliżone parametry, walory eksploatacyjne i estetyczne do przewidzianych w projekcie. Zastosowanie danego rozwiązania następuje po jego akceptacji przez Zamawiającego. Określenie wysoki standard oznacza w tym przypadku zastosowanie produktu gwarantującego wieloletnią bezawaryjną eksploatację, odporność na intensywne użytkowanie, zgodność z wszelkimi wymaganiami i przepisami obowiązującymi dla danego produktu, a także wysokie walory w zakresie estetyki i komfortu.

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

10. Wytyczne do planu BIOZ

Zgodne z Dz. U. nr 120/2003 poz. 1126.

1. Projekt obejmuje:

- demontaż i montaż opraw na linii napowietrznej nn,
- demontaż przewodów linii napowietrznej,
- posadowienie słupów oświetleniowych,
- układanie kabli nn 0,4 kV,
- wykonanie przecisków,
- pograżenie prętów uziemiających.

2. Kolejność realizacji:

- wytyczenie tras kablowych,
- wytyczenie miejsca posadowienia nowych słupów,
- wykonanie wykopów kablowych i ułożenie przepustów kablowych,
- wykonanie przecisków,
- układanie kabla, montaż fundamentów,
- montaż słupów oświetleniowych i opraw,
- wykonanie połączeń,
- demontaż opraw na linii napowietrznej,
- wykonanie prac porządkowych,
- wykonanie pomiarów i uruchomienie obiektu.

3. Obiekty istniejące:

- uzbrojenie podziemne zgodne z planem sytuacyjnym,
- jezdnia,
- linia napowietrzna nn
- wykonać przekopy próbne.

4. Elementy zadania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykopy wąskoprzestrzenne szer. 0,4 m i głębokości 0,8 m. oraz pod słupy,
- montaż słupów oświetleniowych,
- praca przy rozdzielnicach,
- inne: uzbrojenie podziemne,
- praca na wysokości (samochodowy podnośnik z balkonem).

5. Przewidywane zagrożenia:

- demontaż opraw i przewodów linii napowietrznej,

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

- montaż kabli i przewodów,
 - montaż słupów oświetleniowych do 8 m,
 - montaż opraw oświetleniowych,
 - montaż tabliczek bezpiecznikowych we wnękach słupowych,
 - wykopy o głębokości do 1,0 m,
 - podłączenie kabli na słupach,
 - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
 - roboty wykonywane w pobliżu drogi kołowej.
6. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych robót:
- instruktaż ogólny przeprowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasem ich wykonywania,
 - instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy przeprowadzony przez bryg.
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie. Wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzęt i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodne z przepisami, dokumentacją projektową i instrukcjami montażowymi wykonanie poszczególnych elementów zadania.
- organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie,
 - okresowe szkolenia pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii oraz zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy,
 - okresowe egzaminy z zakresu bhp; p. poż. oraz grupy kwalifikacyjne SEP,
 - wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie pisemnego polecenia wydawanego przez pracowników energetyki zawodowej,
 - instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z pkt 6,
 - zastosowanie się do wewnętrznych przepisów i organizacji budowy:
 - organizacja ruchu na budowie,
 - zabezpieczenia wykopów,
 - zabezpieczenie dróg komunikacyjnych pieszych i jezdnych przy realizacji wykopów,
 - zastosowanie ogrodzeń miejsc szczególnie narażonych na niebezpieczeństwo,
 - właściwe oznakowanie i wygradzanie miejsc podczas pracy dźwigów, montażu słupów itp.,
 - właściwe zabezpieczenie miejsc składowania elementów wielkogabarytowych.

opracował

Michał Kaczmarek

.....

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

11. Oświadczenie projektanta

dot. projektu technicznego:

„Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz”

Zamawiający:

Gmina Swarzędz

ul. Rynek 1,

62-020 Swarzędz

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Na podstawie art. 34 ust.4d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U z 2023 roku, poz. 682 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, dnia

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

II. Część rysunkowa

Rys. nr OŚW.01	Plan sytuacyjny.	skala	1:500
Rys. nr OŚW.02	Schemat elektryczny	skala	-

Rodzaj opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY	Branża
Nazwa Inwestycji:	<i>Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie gm. Swarzędz</i>	Elektryczna

III. Załączniki

1. Warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta i Gminy Swarzędz nr WI.7010.2.2023-5 z dnia 23.06.2023 r.
2. Zmienione warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta i Gminy Swarzędz nr WI.7010.2.2023-8 z dnia 24.08.2023 r.
3. Uzgodnienie projektu przez Urząd Gminy Swarzędz.
4. Warunki techniczne dla przebudowy oświetlenia wydane przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nr: wtp/025/2024 z dnia 13.03.2024 r.
5. Uzgodnienie projektu przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
6. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej.
7. Odpis uprawnień projektanta.
8. Odpis przynależności do WOIIIB projektanta.

Swarzędz, dnia 24.08.2023 r.

WI.7010.2.2023-8

LUKAS PROJEKT
Biuro Usług Projektowych
ul. Szklarniowa 16
62-020 Jasin

WARUNKI TECHNICZNE - zmiana
budowa oświetlenia

Dotyczy: Budowa ul. Tulipanowej w Jasinie

W odpowiedzi na pismo z dnia 17.08.2023 r. ws. zmiany warunków budowy oświetlenia nr WI.7010.2.2023-5 z dnia 23.06.2023 r. dla tematu j.w. informujemy, że akceptujemy Państwa wnioski. W związku z powyższym projektowane oświetlenie należy zasilić z istniejącej sieci energetycznej w ul. Wrzesińskiej.

Z upoważnienia Burmistrza
Pierwszy Zastępca Burmistrza
Miasta i Gminy Swarzędz
Grzegorz Talerka

Sprawę prowadzi:
Małgorzata Szymczak (tel: 61-65 12 402)
email: inwestycje@swarzedz.pl

Pani/Pana dane osobowe są przetwarzane na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, zwanej „RODO” oraz ustawy z dnia 10 maja 2018 roku o ochronie danych osobowych (Dz. U. 2018 poz. 1000). Szczegółowa treść klauzuli informacyjnej znajduje się na stronie <https://bip.swarzedz.pl/rodo>

Swarzędz, dnia 25.01.2024 r.

WI.7010.2.2023-11

Biuro Usług Projektowych

LUKAS PROJEKT

ul. Szklarniowa 16

62-020 Jasin

UZGODNIENIE
budowa oświetlenia

Dotyczy: Projektu budowy ul. Tulipanowej w Jasinie

W odpowiedzi na pismo z dnia 22.01.2024 r. informujemy, że Gmina Swarzędz uzgadnia przedłożony projekt budowlany (techniczny) budowy oświetlenia dla tematu jw., z uwagą:

1. Należy uzyskać warunki techniczne oraz umowę na demontaż istniejącego oświetlenia ulicy od firmy Enea Oświetlenie.

Z upoważnienia Burmistrza
Pierwszy Zastępca Burmistrza
Miasta i Gminy Swarzędz
Grzegorz Taterka

Sprawę prowadzi:

Małgorzata Szymczak (tel: 61-65 12 402)
email: inwestycje@swarzedz.pl



Mapa do celów projektowych

skala 1:500
sekcja: 6.177.13.07.4.2 ; 2.4
1. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - 2000/6
2. Układ wysokościowy - PL-KRON86-NH

Województwo: wielkopolskie
Powiat: Poznański
Nazwa jednostki ewid.: Swarzędz
Jedn. ewid. (identyfikator): 302116_5
Nazwa obrębu ewid.: Jasin
Obręb (identyfikator): 302116_5.0006
Numer arkusza mapy: 4
Działka/działki: 195/8 i inne

Mapa aktualna na dzień 31.03.2023

Zasięg aktualizacji

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
Krzysztof Wolny
tel. 602-325-458
Regon 639642590
NIP: 779-116-03-23
Nazwa wykonawcy prac geodezyjnych.

Krzysztof Wolny
Geodeta Uprawniony
Nr upr 13726
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych.

Patryk Srocki
Sporządził

Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Kolorem pomarańczowym zaznaczono punkty osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie. Zgodnie z art. 48 ust. 1, pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1969 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276), kto (...) niszczy, uszkadza i przemieszcza znaki geodezyjne (...) podlega karze grzywny

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny poświadczony zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej ze złożenia fałszywego oświadczenia.

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH
Krzysztof Wolny
Geodeta Uprawniony Nr upr. 13726
62-007 Biskupia G. Sławkowa 14
Regon 639642590, NIP 779-116-03-23

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKG.GZZ.4071.3717.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie.	Starosta poznański
Wykonawca prac geodezyjnych	KRZYSZTOF WOLNY
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr: 3 z dnia: 05.05.2023
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Krzysztof Wolny Geodeta Uprawniony Nr upr 13726

- ośw

projektowany kabel oświetleniowy

projektowana lampa oświetleniowa: słup H = 7 m, W = 0 m, oprawa LED 17,1 W, kąt pochylenia oprawy 5°

projektowana lampa oświetleniowa: słup H = 7 m, W = 1,0 m, oprawa LED 12,1 W, kąt pochylenia oprawy 5°


rura ochronna
- 281/18

istniejące numery ewidencyjne działek
- istniejące granice ewidencyjne działek
- nowa granica ewidencyjna pasa drogowego (po podziałach działek decyzją ZRID)
- projektowane obramowania nawierzchni

LUKAS PROJEKT
BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH

ADRES:
62-020 Jasin, ul. Szklamiowa 16
tel. +48 608 38 15 08
e-mail: biuro@lukasprojekt.pl

ELEMENT OPRAC.:	PROJEKT TECHNICZNY		
NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA UL. TULIPANOWEJ W JASINIE GM. SWARZĘDZ		
INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:	GMINA SWARZĘDZ 62-020 Swarzędz, ul. Rynek 1		
AUTOR PROJEKTU:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Kaczmarek	WK/P/0366/POOE/13	
SPRAWDZIŁ:	Prawo budowlane — art. 20 ust. 3 pkt 2		
OBIEKT:	OŚWIETLENIE ULICZNE		
TYTUŁ RYSUNKU:	PLAN SYTUACYJNY		
DATA OPRACOWANIA:	SKALA RYSUNKU:	FORMAT RYSUNKU:	NR RYSUNKU:
11.2024	1:500	297 x 1110 mm	OŚW.1

<div><div>LUKAS</div><div>PROJEKT</div></div> <div>BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH</div>			
ADRES:		tel. +48 608 38 15 08	
62-020 Jasin, ul. Szklarniowa 16		e-mail: biuro@lukasprojekt.pl	
ELEMENT OPRAWC.:	PROJEKT TECHNICZNY		
NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA UL. TULIPANOWEJ W JASINIE GM. SWARZĘDZ		
INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:	<div><div></div><div>GMINA SWARZĘDZ 62-020 Swarzędz, ul. Rynek 1</div></div>		
AUTOR PROJEKTU:	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Kaczmarek	WK/P/0386/POOE/13	
SPRAWDZIŁ:	Prawo budowlane — art. 20 ust. 3 pkt 2		
OBIEKT:	OŚWIETLENIE ULICZNE		
TYTUŁ RYSUNKU:	SCHEMAT ELEKTRYCZNY		
DATA OPRAWOWANIA:	SKALA RYSUNKU:	FORMAT RYSUNKU:	NR RYSUNKU:
11.2024	--:--	297 x 600 mm	OŚW. 2