

Nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>		
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Budowa urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – oświetlenie sześciu szczególnie niebezpiecznych miejsc na drodze wojewódzkiej nr 728 na terenie gminy Belsk Duży – m. Belsk Mały</b>		
Adres obiektu budowlanego	<b>BELSK MAŁY, DW 728</b>		
Kategoria obiektu budowlanego	<b>XXV</b>		
Nazwa jednostki ewidencyjnej	<b>BELSK MAŁY</b>		
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego  Numery działek ewidencyjnych	<b>0005 WIEŚ BELSK MAŁY dz. ew.157</b>		
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora, adres Inwestora		<b>ZARZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO</b>  <b>Ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa</b>  <b>reprezentowany przez:</b>  <b>MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE</b>  <b>Ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa</b>	
Jednostka projektowa		<b>BIURO PROJEKTOWE VEGMAR SP. Z O.O.</b>  <b>Ul. Dembego 12 lok. 14, 02-796 Warszawa</b>	
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant branży elektrycznej:	mgr inż. <b>Krzysztof Raźniewski</b>	<i>upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji elektrycznych</i> <b>nr SLK/4700/PWOE/13</b>	
Projektant branży drogowej:	mgr inż. <b>Jakub Krawczyk</b>	<i>upr. budowlane bez ograniczeń do projektowania dróg i lotnisk</i> <b>nr MAZ/0353/POOD/08</b>	
Data	<b>Styczeń 2022</b>		

## SPIS TREŚCI

### PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY .....	
<b>1.A. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA .....</b>	<b>4</b>
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	5
1. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.....	5
1. Zaświadczenia o członkostwie w okręgowej izbie inżynierów budownictwa projektanta i sprawdzającego .....	9
<b>1.B. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>11</b>
1. Wstęp .....	12
1.1. Dane inwestora .....	12
1.2. Dane jednostki projektowej .....	12
1.3. Podstawa opracowania .....	12
1.4. Cel i przedmiot inwestycji.....	13
1.5. Lokalizacja i granice inwestycji .....	13
2. Opis stanu istniejącego.....	13
3. Warunki geotechniczne .....	13
4. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne .....	14
5. Opis techniczny .....	14
5.1. Stan istniejący.....	14
5.2. Stan projektowany .....	14
5.3. Trasa kablowa.....	15
5.4. Zasilanie .....	15
5.5. Ochrona przeciwporażeniowa .....	15
5.6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem trenu .....	15
6. Uwagi końcowe.....	16
7. Informacje o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.....	16
8. Ochrona przeciwpożarowa.....	16
<b>1.C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>17</b>

## OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

## ***1.A. CZEŚĆ FORMALNO – PRAWNA***

Warszawa, styczeń 2022 r.

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

Na podstawie art. 20, pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r, poz. 1333 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu pn.

***„Budowa urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – oświetlenie sześciu szczególnie niebezpiecznych miejsc na drodze wojewódzkiej nr 728 na terenie gminy Belsk Duży – m. Belsk Mały”***

*Dz. ew. 157 obręb ewidencyjny 0005 m. WIEŚ BELSK MAŁY, województwo mazowieckie, powiat grójecki, gmina Belsk Duży, miejscowość Belsk Mały.*

Opracowany dla:

**ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

***ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa***

***reprezentowanego przez:***

**MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE**

***ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa***

- został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej,
- został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo, zgodnie z umową i jest wydany w stanie kompletnym, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć tj. może być skierowany do realizacji

### **Projektant branży elektrycznej:**

mgr inż. Krzysztof Raźniewski

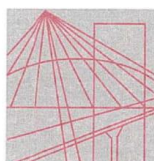
upr.: SLK/4700/PWOE/13

### **Projektant branży drogowej:**

mgr inż. Jakub Krawczyk

upr.: MAZ/0353/POOD/08

## **1. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego**



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/4700/13

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 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 z późn. zm.) oraz 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Krzysztof Raźniewski**

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 31 stycznia 1985 w Zabrzu

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny SLK/4700/PWOE/13**

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

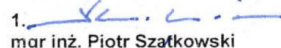
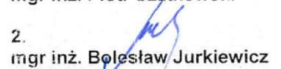

*Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Raźniewski  
Raciborska 13/2  
41-700 Ruda Śląska
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



sygn. akt. MAZ/7131/ 542 /08 /D

Warszawa, dnia 30 grudnia 2008 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Jakub Krzysztof Krawczyk**  
magister inżynier  
urodzony dnia 25 lipca 1976 roku w Warszawie, syn Marka  
uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0353/POOD/08

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności drogowej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.  
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.  
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss





**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności drogowej**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, 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 § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.



Otrzymują:

1. Pan Jakub Krzysztof Krawczyk  
ul. Gwiazdzysta 31 m. 102  
01-651 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



## 1. Zaświadczenia o członkostwie w okręgowej izbie inżynierów budownictwa projektanta i sprawdzającego

SLK



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-MDK-P9N-U83 \*

Pan Krzysztof Raźniewski o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8290/13

adres zamieszkania ul. Gajowa 36 D, 41-936 Bytom

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-04 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1000000000



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-XLS-VWY-89K \*

Pan JAKUB KRZYSZTOF KRAWCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0117/09

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## ***1.B. CZEŚĆ OPISOWA***

## **1. Wstęp**

### **1.1. Dane inwestora**

#### ***Zarząd Województwa Mazowieckiego***

ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa

reprezentowany przez:

#### ***Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie***

ul. Mazowiecka 14, 03-719 Warszawa

### **1.2. Dane jednostki projektowej**

#### ***Biuro projektowe VEGMAR Sp. z o.o.***

ul. Dembego 12 lok. 14, 02-796 Warszawa

### **1.3. Podstawa opracowania**

- [1.] Umowa nr 298/MZDW/07/2021/BOM z dnia 16.07.2021 r., zawarta pomiędzy Województwem Mazowieckim, ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa, Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa reprezentowaną przez Tomasza Lewandowskiego – Dyrektora Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie, a Biurem Projektowym Vegmar Sp. z o.o., ul. Dembego 12/14, 02-796 Warszawa, reprezentowanym przez Prezesa Zarządu – Jakuba Krawczyka;
- [2.] Mapa do celów projektowych, opracowana przez Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych „GEO” S.C., ul. Lewicyńska 45, 05-600 Grójec
- [3.] Dokumentacja fotograficzna;
- [4.] Ustalenia z Zamawiającym,
- [5.] Uzgodnienia branżowe;
- [6.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 listopada 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- [7.] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami;
- [8.] N SEP-E-001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;

[9.] N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;

[10.] Warunki przyłączeniowe: 21-I7/WP/02887 oraz 21-I7/WP/02952

#### **1.4. Cel i przedmiot inwestycji**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest wykonanie oświetlenia miejsc szczególnie niebezpiecznych w ciągu drogi wojewódzkiej nr 728 – w miejscowości Belsk Mały.

Inwestycja będzie polegała na:

- Montażu słupów oświetlenia ulicznego,
- montażu opraw oświetleniowych,
- montaż lampy ostrzegawczej przy znaku D-6,
- poprowadzeniu linii kablowej ziemnej,
- zabudowie instalacji uziemiającej.

#### **1.5. Lokalizacja i granice inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Belsk Mały, Gmina Belsk Duży, powiecie grójeckim województwa mazowieckiego.

Całościowy zakres planowanej inwestycji zlokalizowany jest na działkach ewidencyjnych o następujących nr:

- *obręb ewidencyjny 0005 m. Belsk Mały, działka ew.nr 157;*

### **2. Opis stanu istniejącego**

Przy drodze wojewódzkiej nr 728 w miejscowości Łęczeszyce (przy La-sad Trade Sp.z o.o.) przebiega kablowa sieć elektroenergetyczna nN oświetlenia ulicznego, zbudowana na bazie słupów oświetleniowych oraz kabla ziemnego typu YAKXS 4x35.

Tereny objęte zakresem opracowania położone są przy drodze wojewódzkiej nr 728 w gminie Belsk Duży w miejscowości Belsk Mały.

Na działkach objętych inwestycją zlokalizowane są sieci uzbrojenia terenu zaopatrujące w podstawowe media znajdujące się w pobliżu ww. działek budynki mieszkalne. Występują tam sieci podziemne takie jak: sieć kanalizacji deszczowej oraz sieć teletechniczna.

### **3. Warunki geotechniczne**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów

budowlanych ( Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz.463) warunki posadowienia zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

#### 4. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne

Napięcie zasilania oprawy:  $U = 230V$

Układ sieciowy: TN-C

Typ opraw:	LED (z optyką dedykowaną do oświetlania przejść dla pieszych)
Pobór mocy oprawy:	45 W
Zabezpieczenie oprawy:	Bi-Wts 6A
Ilość opraw oświetleniowych:	2 szt.

#### 5. Opis techniczny

##### 5.1.Stan istniejący

Do budowy instalacji oświetlenia przejść dla pieszych zostaną postawione dwa słupy (ozn. wg rys. E-02). Do istniejących znaków D-6 zamontowane zostaną lampy ostrzegawcze.

Projektowana instalacja oświetlenia przejścia dla pieszych oraz lamp ostrzegawczych zasilona będzie z nowoprojektowanej szafki oświetlenia ulicznego SON 1kV:

- z nowoprojektowanej szafki SON, zasilanej ze słupa linii nN, stacja zasilająca 15 BELSK SO.

##### 5.2.Stan projektowany

Projektuje się wykonanie instalacji oświetleniowej na oprawach ze źródłem światła LED o mocy 45W, z optyką dedykowaną dla przejść dla pieszych oraz lamp ostrzegawczych przy znaku D-6.

Zasilanie instalacji oświetlenia przejścia dla pieszych wykonać linią kablową ziemną nN typu YAKXS 4x35 [mm<sup>2</sup>]. Do budowy instalacji oświetlenia przejść dla pieszych zaprojektowano łącznie 2 słupy oświetleniowe stalowe proste (słupy nr 1, 2) lub wysięgnikowe o wysokości 6m (słupy nr 1, 2). Słupy należy zamontować na fundamentach prefabrykowanych żelbetowych typu F100/200. Oprawy montować na wysięgnikach (o dł. 2,0 m) albo bezpośrednio do słupów zgodnie ze schematami ideowymi zasilania (rys.nr E-02). Połączenie opraw od wnęki słupowej wykonać przewodem YLY 2x2,5 [mm<sup>2</sup>]. Każdy słup należy wyposażać w złącze słupowe wykonane w II klasie izolacji,

z wkładką topikową D01 gL 6A. Projektuje się uziemienie projektowanych słupów, które należy wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm przymocowanej do zacisku uziemiającego we wnęce słupa oraz uziomów pionowych Galmar o długości pozwalającej na uzyskanie uziemienia o wypadkowej rezystancji nieprzekraczającej 30  $\Omega$ .

### 5.3.Trasa kablowa

Kabel oświetleniowy YAKXS 4x35 [mm<sup>2</sup>] należy układać w ziemi po trasie jak na planie, na głębokości 0.7 m na podsypce piaskowej grubości 10 cm z przykryciem 10 cm warstwą piasku, następnie warstwa rodzimego gruntu grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folia PCW koloru niebieskiego.

Kable w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z wjazdami oraz z innym uzbrojeniem podziemnym należy chronić rurami osłonowymi typu DVK. Przejścia linią kablową przez drogę należy wojewódzką wykonać metodą przewiertu sterowanego pod jezdnią na długości ok. 7m (kabel YAKXS 4x35 w rurze RHDPEp90/8,2), na głębokości 1,5m (mierząc do górnej krawędzi rury osłonowej). Typy kabli i trasy wykonać wg rys. E-01. Roboty wykonywać zgodnie z N-SEP-E-004.

### 5.4.Zasilanie

Projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych oraz lamp ostrzegawczych przy znaku D-6 zasilane będzie poprzez nowoprojektowaną szafkę oświetlenia ulicznego SON 1kV:

- z nowoprojektowanej szafki SON, zasilanej ze słupa linii nN; stacja zasilająca 15 BELSK SO.

Schematy ideowe zasilania instalacji oświetlenia przedstawiono na rys. nr E-02.

### 5.5.Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stosuje się urządzenia w II klasie ochronności. Skuteczność ochrony zgodną z normą PN-IEC-60364 zapewnia odpowiedni przekrój kabla zasilającego, dobór wkładki bezpiecznikowej, montaż rozłączników bezpiecznikowych zabezpieczających obwód oświetlenia.

### 5.6.Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Projektowana linia kablowa oświetlenia przejść dla pieszych krzyżuje się z następującymi sieciami uzbrojenia terenu:

Uzbrojenie podziemne:
- sieć kanalizacji deszczowej



W miejscach skrzyżowań projektowanej linii kablowej oświetlenia przejść dla pieszych z ww. sieciami uzbrojenia podziemnego należy zastosować rury osłonowe.

## **6. Uwagi końcowe**

Przed rozpoczęciem inwestycji należy uzyskać pozwolenie na budowę projektowanych urządzeń. Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze, wydane przez upoważnione jednostki badawcze. Sieć oświetleniową wybudować zgodnie z uzgodnionym przez ZUDP planem zagospodarowania terenu.

Wytyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą, projektowanej sieci oświetlenia ulicznego powierzyć właściwej jednostce geodezyjnej. Wszystkie wejścia na teren poszczególnych działek uzgodnić wcześniej z właścicielami gruntów. Sieć oświetleniową wykonać w układzie TN-C. Oprawy w II klasie ochronności nie wymagają uziemienia. Prace prowadzić zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych, zgodnie z normami:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Całość robót wykonać w sposób staranny i estetyczny, zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz sztuką budowlaną. Teren po inwestycji doprowadzić do stanu pierwotnego.

## **7. Informacje o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska**

Ze względu na przeniesienie ruchu rowerowego z drogi wojewódzkiej na ścieżkę rowerową Inwestycja będzie miała pozytywny wpływ na środowisko. Ze względu na upłynnienie ruchu samochodowego zmniejszy się ilość emisji zanieczyszczeń gazowych, zmniejszy się emisja drgań oraz zostaną polepszone właściwości akustyczne. Obiekt budowlany nie ma negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

## **8. Ochrona przeciwpożarowa**

DW 728 spełnia wymagania ochrony przeciwpożarowej zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

## ***1.C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA***

<b><i>Nr rysunku</i></b>	<b><i>Rysunek</i></b>	<b><i>Skala</i></b>
<i>E-01</i>	<i>Plan Sytuacyjny</i>	<i>1:500</i>
<i>E-02</i>	<i>Schemat Oświetlenia Terenu</i>	-
<i>E-03</i>	<i>Schemat Strukturalny Szafy Sterowania Oświetleniem SSO</i>	-

Nazwa elementu projektu budowlanego	<b>OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Budowa urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego – oświetlenie sześciu szczególnie niebezpiecznych miejsc na drodze wojewódzkiej nr 728 na terenie gminy Belsk Duży – m. Belsk Mały</b>
Adres obiektu budowlanego	<b>BELSK MAŁY , DW 728</b>
Kategoria obiektu budowlanego	<b>XXV</b>
Nazwa jednostki ewidencyjnej	<b>BELSK MAŁY</b>
Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego Numery działek ewidencyjnych	<b>0005 WIEŚ BELSK MAŁY dz. ew. 157</b>
Imię i nazwisko lub nazwa Inwestora, adres Inwestora	<b>ZARZĄD WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO Ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa reprezentowany przez: MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE Ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa</b>
Jednostka projektowa	<b>BIURO PROJEKTOWE VEGMAR SP. Z O.O. Ul. Dembego 12 lok. 14, 02-796 Warszawa</b>

Spis zawartości:

Warunki przyłączeniowe 21-I7/WP/02886 z dnia 25.11.2021 dot. Oświetlenia ulicznego
Warunki przyłączeniowe 21-I7/WP/02951 z dnia 25.11.2021 dot. Lampy ostrzegawczej przy znaku D-6
Protokół z narady koordynacyjnej : GK.6630.6.2022 z dnia 28.01.2022
Potwierdzenie złożenia materiałów do uzyskania zgłoszenia robót budowlanych z dnia 04.03.2022
Obliczenia Optofotometryczne