


NAZWA OPRACOWANIA:		
PROJEKT TECHNICZNY		
NAZWA INWESTYCJI:		
PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRAZ BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA		
ADRES:		
DROGA POWIATOWA NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU		
STADIUM:		
PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA:	DROGOWA	KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
		XXV
NR EWID.:		
INWESTYCJA JEST REALIZOWANA NA DZIAŁKACH:		
NR EWID.: 3060, 3052, 3141 OBRĘB 0001 GRÓJEC JEDNOSTKA EWID.: 140605_4 GRÓJEC		
INWESTOR:		
ZARZĄD POWIATU GRÓJECKIEGO UL. J. PIŁSUDSKIEGO 59, 05-600 GRÓJEC		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
 BIURO INŻYNIERSKIE <small>Łukasz Widalski</small>		
BIURO INŻYNIERSKIE ŁUKASZ WIDALSKI, SZCZĘSNA, UL. TRUSKAWKOWA 5, 05-600 GRÓJEC, TEL. 512 425 611, EMAIL: biuroinzynierskie@op.pl, www.bilw.pl		
PROJEKTANT BRANŻY DROGOWEJ:	NR UPR. MAZ/0143/POOD/12 W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ	
MGR INŻ. ŁUKASZ WIDALSKI		
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY DROGOWEJ:	NR UPR. LOD/2199/PWOD/13 W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ	
MGR INŻ. PAWEŁ SZYMAŃSKI		
DATA OPRACOWANIA:	NR EGZEMPLARZA	Nr tomu:
WRZESIEŃ 2021 R.		

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

Spis treści:

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	3
II. KOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZEŃ PIIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	5
III. CZĘŚĆ OPISOWA.....	12
A. CZĘŚĆ INFORMACYJNO - OGÓLNA.....	13
1.Nazwa obiektu budowlanego	13
2.Nazwa inwestora	13
3.Nazwa jednostki projektującej.....	13
4.Skład zespołu projektowego.....	13
5.Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	13
5.1 Podstawa opracowania.....	13
5.2 Wykaz działek objętych inwestycją.....	13
5.3 Mapy	14
5.4 Dane o zieleni	14
B. PROJEKT TECHNICZNY	15
1. Przedmiot inwestycji.....	15
2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki i przewidywane zmiany.....	15
3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu.....	15
3.1 Założenia projektowe	16
3.2 Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie	16
3.3 Konstrukcja nawierzchni	16
4 Doświetlenie przejść i znaki aktywne	17
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	23
Spis załączników rysunkowych.....	24

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEZ BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

Szczęсна, wrzesień 2021 r.

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy, że projekt:

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1647W - ul. Armii Krajowej w Grójcu poprzez budowę kładki nad rzeką Molnicą wraz z budową bezpiecznego przejścia dla pieszych, ścieżki pieszo - rowerowej, chodnika, odwodnienia” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 34 ust. 3 pkt. 3d, Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późn. zmianami.)

Funkcja	Nazwisko i imię	Podpis
Projektant branży drogowej:	mgr inż. Łukasz Widalski upr.: MAZ/0143/POOD/12	
Sprawdzający branży drogowej:	mgr inż. Paweł Szymański nr upr. LOD/2199/PWOD/13	

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

II. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ PIIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA



sygn. akt. MAZ/7131/192/12/D

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 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 jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 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 z późn. zm.),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Łukaszowi Widalskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 9 marca 1984 roku w Grójcu, synowi Tadeusza**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0143/POOD/12**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

Szczegółowy zakres uprawnień

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.

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania 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

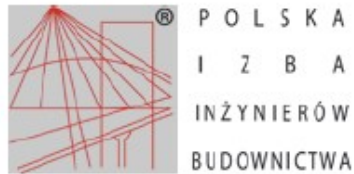


Otrzymują:

1. Pan Łukasz Widalski
ul. Borowej Góry 1 m. 54
01-354 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1MG-9GD-WCR *

Pan ŁUKASZ WIDALSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0465/12
adres zamieszkania ul. TRUSKAWKOWA 5 , SZCZĘSNA, 05-600 GRÓJEC
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-06 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 11 grudnia 2013 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/5455/1724/13
sygn. akt. KK/D/7131-2/2199/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 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.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Paweł Szymański

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 6 września 1984 r. w Skierniewicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2199/PWOD/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

Pan Paweł Szymański jest upoważniony do:

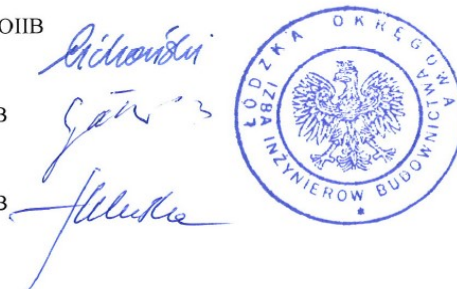
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektów budowlanych takich jak:
 - a) droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust; zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 18 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie określonym w pkt 1), zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 18 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 4) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Szymański
ul. Tetmajera 4 m. 34
96-100 Skierniewice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-KZL-XS6-LMC *

Pan Paweł SZYMAŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BD/0002/14
adres zamieszkania ul. Tetmajera 4 m. 34, 96-100 Skierniewice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-11 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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. 1430) 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

III. CZĘŚĆ OPISOWA



A.CZĘŚĆ INFORMACYJNO - OGÓLNA

1. Nazwa obiektu budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa drogi powiatowej nr 1647W - ul. Armii Krajowej w Grójcu poprzez budowę kładki nad rzeką Molnicą wraz z budową bezpiecznego przejścia dla pieszych, ścieżki pieszo - rowerowej, chodnika, odwodnienia”.

2. Nazwa inwestora

Inwestorem jest Zarząd Powiatu Grójeckiego, ul. J. Piłsudskiego 59, 05-600 Grójec.

3. Nazwa jednostki projektującej

Biuro Inżynierskie Łukasz Widalski, Szczęsna, ul. Truskawkowa 5, 05-600 Grójec, tel. 512 425 611.

4. Skład zespołu projektowego

Projekt został wykonany przez:

Projektant branży drogowej - Łukasz Widalski, nr upr. MAZ/0143/POOD/12.

Sprawdzający branży drogowej - Paweł Szymański, nr upr. LOD/2199/PWOD/13.

5. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

5.1 Podstawa opracowania

- umowa pomiędzy Zarządem Powiatu Grójeckiego a Biurem Inżynierskim Łukasz Widalski,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- inwentaryzacja własna,
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 124),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. Nr 1186, poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oraz przepisami z nią związanymi;
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z późniejszymi zmianami;
- wszystkie obowiązujące przepisy przy realizacji tego typu inwestycji.

5.2 Wykaz działek objętych inwestycją

Inwestycja jest realizowana na działkach o nr ew.: 3060, 3052, 3141, obręb 0001 Grójec, jednostka ewid.: 140605_4 Grójec.

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

5.3 Mapy

Projekt został wykonany na mapie do celów projektowych w skali 1:500.

5.4 Dane o zieleni

W obrębie inwestycji brak zieleni szczególnie chronionej. Projekt nie zakłada wycinki drzew.

B. PROJEKT TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa drogi powiatowej nr 1647W - ul. Armii Krajowej w Grójcu poprzez budowę kładki nad rzeką Molnicą wraz z budową bezpiecznego przejścia dla pieszych, ścieżki pieszo - rowerowej, chodnika, odwodnienia”.

2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki i przewidywane zmiany

Omawianym obiektem budowlanym jest droga powiatowa nr 1647W - ul. Armii Krajowej, której lokalizacja została pokazana na rysunku nr 1 - „Orientacja”.

Obszar inwestycji znajduje się na działkach nr ew.: 3060, 3052, 314.

Obszar terenu objętego niniejszym opracowaniem oraz jego zagospodarowanie przedstawiono na rysunku nr 2 - „Projekt zagospodarowania terenu”.

Teren, na którym zaplanowano inwestycję jest położony w Grójcu przy drodze powiatowej 1647W - ul. Armii Krajowej w Grójcu. Droga powiatowa posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości od. ~7,00 m. Na obszarze inwestycji znajduje się następująca infrastruktura naziemna i podziemna:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć elektroenergetyczna NN,
- oświetlenie,
- sieć teletechniczna – kanał technologiczny.

Ponadto w trakcie robót ziemnych mogą wystąpić nieujawnione, dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót powinny być odpowiednio zabezpieczone.

3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Projekt przebudowy drogi powiatowej nr 1647W - ul. Armii Krajowej w Grójcu poprzez budowę kładki nad rzeką Molnicą wraz z budową bezpiecznego przejścia dla pieszych, ścieżki pieszo - rowerowej, chodnika, odwodnienia będzie polegał na wykonaniu: kładki dla pieszych nad rzeką Molnicą (projekt kładki wg. branży mostowej), chodnika z kostki betonowej zlokalizowanego bezpośrednio przy jezdni o szerokości 2,15 m (w szerokość chodnika wliczono szerokość krawężnika 15x30x100 cm), ścieżki pieszo-rowerowej z kostki betonowej o szerokości 3,00 m oraz przebudowie rowów przydrożnych i budowie przepustu.

Chodnik od strony ulicy będzie obramowany krawężnikiem 15x30x100 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 i zakończony obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem C12/15, ścieżka pieszo-rowerowa będzie obramowana obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem C12/15. Wzdłuż ścieżki pieszo-rowerowej zostaną przebudowane rowy odwadniające. Rowy będą miały pochylenie skarp 1:1,5 oraz dno o szerokości 0,40 m. Pod ścieżką zostanie wykonany przepust o średnicy 40 cm i długości 6,60 m.

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZECZ BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

3.1 Założenia projektowe

Droga powiatowa 1647W

- Kategoria drogi – powiatowa,
- Klasa drogi – Z,
- Kategoria ruchu – KR3,
- Przekrój uliczny, półuliczny,
- Liczba pasów ruchu 1x2,
- Szerokość jezdni – 7,00m (bez zmian),
- Rodzaj nawierzchni – istniejąca naw. bitumiczna,
- Chodnik wraz z krawężnikiem – 2,15 m z kostki betonowej,
- Ścieżka pieszo-rowerowa – 3,00 m z kostki betonowej.
- Szerokość poboczy – 1,00 m.
-

3.2. Rozwiązania wysokościowe i odwodnienie

Chodnik zaprojektowano przy istniejącej krawędzi jezdni. Rzędne wysokościowe chodnika wynoszą : + 2 cm względem krawędzi jezdni - na odcinku przejścia dla pieszych oraz +10 cm na pozostałym odcinku. Rzędne wysokościowe ścieżki wynoszą + 12 cm względem krawędzi jezdni. Na odcinku 5 m przed i za projektowaną kładką ścieżkę należy wysokościowo dostosować do kładki. Spadek poprzeczny szlakowy wynosi - 2%. Woda opadowa zostanie odprowadzona za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych do rowu przydrożnego.

3.3 Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni została zaprojektowana zgodnie z katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 16.06.2014r.)

Konstrukcja nr A NAWIERZCHNIA CHODNIKA I ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ

	- warstwa ścieralna – z kostki betonowej	8 cm
	- podsypka cementowo – piaskowa 1:4	4 cm
	- podbudowa z mieszanki związanej cementem C5/6	15 cm
	- grunt rodzimy zagęszczony do wskaźnika 0,97, wtórny moduł odkształcenia min. 80 MPa	10 cm
	- istniejące podłoże	

Konstrukcja nr B POBOCZE

	- mieszanka niezwiązana C90/3 o uziarnieniu 0/31,5	15 cm
--	--	-------

Konstrukcja nr C TRAWNIK

	- trawnik na warstwie humusu	10 cm
--	------------------------------	-------

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

Obramowania chodników i ścieżki pieszo-rowerowej:

- krawężnik betonowy o wymiarach 15x30x100 cm na ławie z betonu C12/15 z oporem o świetle 12 cm i 2cm,
- obrzeże betonowe o wymiarach 8x30x100 cm na ławie z betonu C12/15 z oporem.

Roboty ziemne muszą być wykonywane zgodnie z normą PN-S-02205. W czasie wykonywania robót należy zapewnić właściwe zagęszczenie poszczególnych warstw. Technologia robót musi zapewniać prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca. Warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym musi być wykonywana metodą produkcji w wytwórniach stacjonarnych.

W ramach robót nawierzchniowych po wcześniejszym przygotowaniu podłoża oraz robót związanych z uzbrojeniem terenu, należy wykonać krawężniki na ławie betonowej z betonu C12/15, z oporem. Światło krawężnika betonowego, ograniczającego jezdnie i miejsca postojowe wynosi: 12 cm. Przejście pomiędzy krawężnikiem wysokim, a krawężnikiem obniżonym należy wykonać z zastosowaniem krawężników skośnych.

Elementy wyposażenia drogi (krawężniki, obrzeża) należy posadzić bezpośrednio po ułożeniu ławy betonowej na wilgotnym, świeżym i niestężonym betonie. Co 50 mb należy wykonać dylatację ławy o szerokości 12 mm - wypełnioną trwale plastyczną masą zalewową mrozo i wodoodporną.

Wszystkie stosowane elementy betonowe muszą spełniać wymagania stawiane prefabrykatom przeznaczonym dla ruchu drogowego, do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu, z uwzględnieniem projektowanych funkcji, ustalone w następujących normach:

- PN-EN 1338 - dla kostek betonowych,
- PN-EN 1340 - dla obramowań betonowych (krawężników, obrzeży betonowych itp.),

Wszystkie elementy prefabrykowane muszą być wibroprasowane.

Po wykonaniu tych elementów można przystąpić do wykonywania konstrukcji nawierzchni. Rodzaj, kolor i sposób ułożenia kostek należy uzgodnić z Zamawiającym.

4. Doświetlenie przejść i znaki aktywne

Oświetlenie uliczne

Poziom i cechy oświetlenia

Oświetlenie należy zaplanować biorąc pod uwagę poziome natężenie oświetlenia na powierzchni przejścia dla pieszych oraz pionowe natężenie oświetlenia na płaszczyźnie w osi przejścia, zwróconej w kierunku ruchu dla pasów właściwych dla danego kierunku ruchu, dodatkowo rozszerzonej o strefę oczekiwania na chodniku.

1. Poziome natężenie oświetlenia musi być zgodne z poniższą tabelą:

Wymagania	Poziome natężenie oświetlenia E_h [lx]
-----------	--

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

Wartość średnia poziomego natężenia oświetlenia mierzona w całej płaszczyźnie przejścia dla pieszych	$E_h > 100$ *
Wartość poziomego natężenia oświetlenia mierzona we wszystkich punktach pomiarowych przejścia dla pieszych	$E_h > 25$ *

oraz nie mniejsze niż wartości podane w Tablicy 5.1 - Ogólne strefy ruchu w miejscach pracy na zewnątrz, z normy PN-EN 12464-2:2008 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz, tj:

Nr ref.	Typ strefy, zadania lub czynności	Em [lx]	U ₀	GRL	R _a	Uwagi
5.1.4	Przejścia dla pieszych, zawracanie pojazdów, punkty załadunku i rozładunku pojazdów	50	0,40	50	20	

gdzie:

Em – eksploatacyjne natężenie oświetlenia na powierzchni odniesienia

U₀ – minimalna równomierność oświetlenia na powierzchni odniesienia,

GRL – granica oceny olśnienia,

R_a – minimalne wskaźniki oddawania barw.

* W przypadku braku pieszego na przejściu lub/i w strefach chodnika przed przejściami oświetlenie powinno zmniejszać swoje natężenia do 40% mocy wyjściowej.

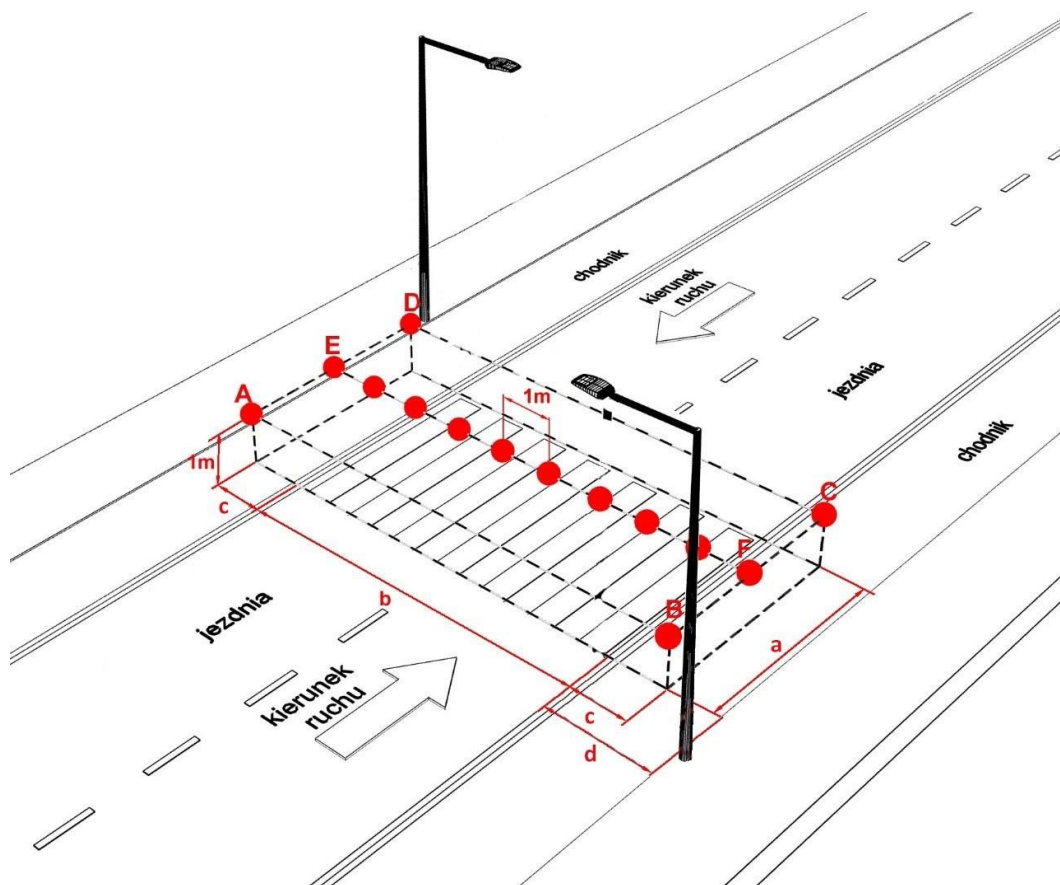
Natężenie oświetlenia mierzone w płaszczyźnie pionowej

Natężenie oświetlenia mierzone w płaszczyźnie pionowej powinno być znacznie wyższe niż poziome natężenie oświetlenia drogowego na jezdni – wytworzenie kontrastu dodatniego. Również strefy przy końcach przejść przez drogę, gdzie piesi oczekują na przejście (tzw. strefa oczekiwania, min 2,0 m od krawędzi jezdni), powinny być odpowiednio oświetlone. Oświetlenie ograniczone do wąskiego pasa wokół powierzchni przejścia powoduje bardzo silny efekt towarzyszący wzrostowi uwagi.

Płaszczyzny obliczeniowe należy przyjmować zgodnie z rysunkiem 1.1. Równomierność ogólną oświetlenia w płaszczyźnie pionowej zaleca się przyjąć $\geq 0,20$.

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA



Rys. 1.1. Rozmieszczenie płaszczyzn obliczeniowych

gdzie:

a, b – wymiary przejścia dla pieszych

c – odległość osi chodnika od krawędzi jezdni (do obliczeń przyjmując min 1m)

d – odległość słupa od krawędzi jezdni (słup ustawiony poza chodnikiem)

Wymagania	Pionowe natężenie oświetlenia E_v [lx]
Wartość pionowego natężenia oświetlenia mierzona w punktach A, B, C, D	$E_v \geq 5$
Wartość pionowego natężenia oświetlenia mierzona dla wszystkich punktów z kierunku 1 na odcinku E-G	$E_v \geq 10$
Wartość pionowego natężenia oświetlenia mierzona dla wszystkich punktów z kierunku 1 na odcinku G-F	$E_v \geq 20$
Wartość pionowego natężenia oświetlenia mierzona dla wszystkich punktów z kierunku 2 na odcinku G-F	$E_v \geq 10$

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

Wartość pionowego natężenia oświetlenia mierzona dla wszystkich punktów z kierunku 2 na odcinku E-G	$E_v \geq 20$
---	---------------

W przypadku braku pieszego na przejściu lub/i w strefach oczekiwania oświetlenie powinno zmniejszać swoje natężenia do 40% mocy wyjściowej.

Rotacja opraw

Nie dopuszcza się rotacji opraw względem osi wysięgnika; wartość rotacji musi wynosić 0°.

Kontrast luminacji

Kontrast luminacji sylwetki człowieka z tłem na przejściu dla pieszych

Wymagania	Kontrast luminacji obiektu z tłem C
Wartość kontrastu dla kierunku obserwacji 1 na odcinku E - G	$C \geq 1$
Wartość kontrastu dla kierunku obserwacji 1 na odcinku G - F	$C \geq 3$
Wartość kontrastu dla kierunku obserwacji 2 na odcinku E - G	$C \geq 1$
Wartość kontrastu dla kierunku obserwacji 2 na odcinku G - F	$C \geq 3$

Parametry oślnienia

klasa rozsyłu światłości oprawy – G3,

klasa maksymalnego wskaźnika oślnienia – D5,

ograniczenie emisji wiązki świetlnej oprawy w kierunkach niepożądanych UWLR = 0%.

Schemat rozmieszczenia słupów z oprawami oświetleniowymi

Słupy oświetleniowe powinny być tak usytuowane, aby nie powodowały zagrożenia bezpieczeństwa ruchu i nie ograniczały widoczności. Słupy oświetleniowe oraz oprawy oświetleniowe powinny być umieszczone poza skrajnią drogi oraz zlokalizowane poza chodnikiem.

Odległość lica słupa oświetleniowego nie powinna być mniejsza niż:

1,0 m - od krawędzi jezdni nieograniczonej krawężnikami,

0,5 m - od krawędzi pasa awaryjnego, pasa postojowego, utwardzonego pobocza lub opaski,

0,5 m - od lica krawężnika.

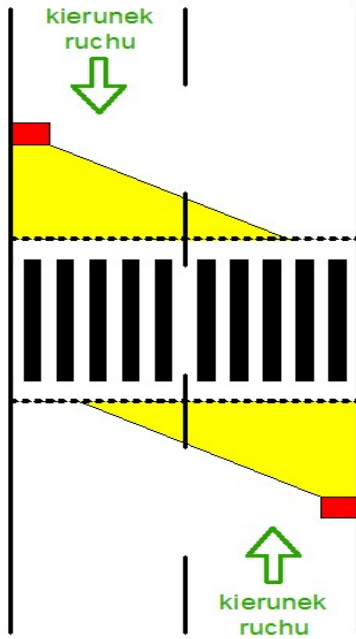
Wysokość skrajni drogi, powinna być, nie mniejsza niż: 4,60 m.

Słupy z oprawami oświetleniowymi powinny być usytuowane przed przejściem dla pieszych. Przy zastosowaniu układu optycznego PRAWOSTRONNEGO, słupy powinny być zlokalizowane z prawej strony patrząc od strony jadącego pojazdu. Schematy rozmieszczenia słupów pokazano na rysunkach 2.1. i 2.2.

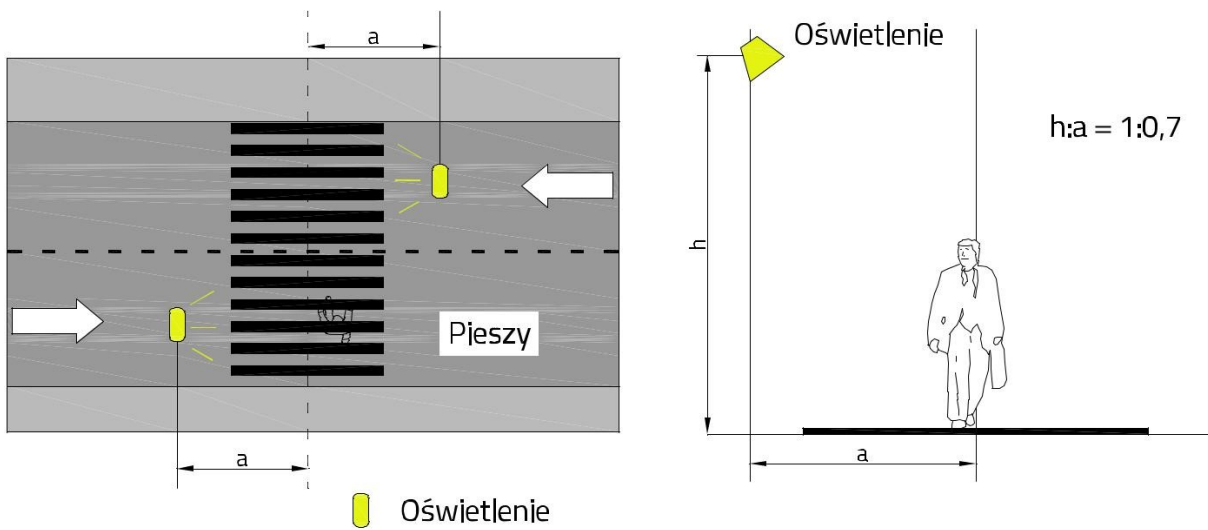
W szczególnych przypadkach dopuszcza się inne rozwiązania rozmieszczenia słupów oświetleniowych, po spełnieniu wymagań z pkt. 2.

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA



Rys. 2.1. Droga jednojezdniowa, układ prawostronny



Rys. 2.3. Zasady oświetlania przejść dla pieszych

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

System doświetlenia jednego przejścia dla pieszych obejmuje następujące elementy:

- a) Fundament pod słup lampy hybrydowej prefabrykowany, umożliwiający montaż systemu lampy hybrydowej w 1 strefie wiatrowej na słupie stalowym o wysokości do 8m wraz z panelami fotowoltaicznymi i siłownią wiatrową. Fundament o wymiarach min.: 450mm x 450mm x 1800mm (szer./dł./wys.) dla lokalizacji do 300m n.p.m. – 2 szt.
- b) Słup lampy hybrydowej wykonany z grubościennej stali S355, obustronnie cynkowany i uziemiony. Wysokość hybrydowego systemu wraz z panelami fotowoltaicznymi i siłownią wiatrową nie przekraczająca 8m, licząc od podstawy fundamentu do szczytu – 2 szt.
- c) Wysięgnik do montażu oprawy oświetleniowej stalowy, obustronnie cynkowany o długości 1,0m. Wysięgnik umożliwiający płynną zmianę kąta nachylenia względem płaszczyzny podłoża oraz możliwość obrotu wokół pionowej osi słupa po zamontowaniu oprawy oświetleniowej na wysięgniku i słupie – 2 szt.
- d) Szafka sterownicza – 1 szt.
- e) Akumulatory - żelowe akumulatory bezobsługowe, głębokiego rozładowania, dedykowane do instalacji fotowoltaicznych, Pojemność jednego akumulatora winna wynosić min.130Ah - 4 szt.
- f) Wspornik siłowni wiatrowej - konstrukcja wspornika (górny wolny koniec do montażu siłowni wiatrowej) podparta (mocowanie) w odległości nie większej niż 850mm, aby uniknąć drgań i odchylenia się siłowni wiatrowej od linii pionowej wspornika w przypadku występowania większych podmuchów wiatru.- 2 szt.
- g) Siłownia wiatrowa wyposażona w poziomą oś obrotu, tylny ster i prąd ładowania: minimum 6A przy prędkości wiatru 16 m/s.- 2 szt. h) Regulator do siłowni wiatrowej o stopniu ochrony obudowy min. IP66 wyposażony w algorytm kompensacji wpływu temperatury na wartość napięcia ładowania i automatyczny trzy-stopniowy tryb sterowania pracą siłowni wiatrowej i dwustopniowy tryb ładowania akumulatorów. - 2 szt.
- i) Moduły fotowoltaiczne - niezależne moduły fotowoltaiczne z celami polikrystalicznymi o mocy jednego modułu 150Wp – 4 szt. modułów fotowoltaicznych. 5
- j) Oprawa oświetleniowa LED - zamontowana na wys. min. 5,8m, korpus o min. IP65 wykonany z materiałów nierdzewiejących winien umożliwiać montaż na wysięgnikach o średnicy 60mm. Oprawa zawierająca 2 moduły LED po 5÷9 diod LED w każdym module o łącznej mocy min. 24W – 2 szt.
- k) Regulator solarny o stopniu ochrony obudowy minimum IP66 posiadający algorytm MPPT ładowania akumulatorów oraz prąd znamionowy min.13A i automatycznie wykrywanie napięcie pracy 12 lub 24V DC, wyposażony w automatyczny czujnik zmierzchowy. Sprawność regulatora z algorytmem MPPT w punkcie mocy maksymalnej min. 95%. Dobowy zakres pracy dowolnie programowany dla godzin włączenia/wyłączenia oprawy LED w normalnym trybie min. 14 godzin, regulator wyposażony w moduł komunikacyjny Bluetooth do współpracy z przenośnym z komputerem z zainstalowaną aplikacją (programem) do zdalnego programowania i serwisowania systemów wszystkich lamp hybrydowych. – 2 szt.
- l) znak D6 aktywny wyposażony w lampy odblaskowe, akumulatory żelowe, zasilany fotowoltaicznie – 2 szt.

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 1647W - UL. ARMII KRAJOWEJ W GRÓJCU POPRZEC BUDOWĘ KŁADKI NAD RZEKĄ MOLNICĄ
WRAZ Z BUDOWĄ BEZPIECZNEGO PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, ŚCIEŻKI PIESZO - ROWEROWEJ, CHODNIKA, ODWODNIENIA

Spis załączników rysunkowych:

1. Orientacja
2. Plan sytuacyjny 1:500
3. Przekroje normalne 1:50
4. Profil przepustu
5. Profil i przekrój rowu R1
6. Profil i przekrój rowu R2

