


<p>Nazwa i adres jednostki projektowej:</p>  <p>BW PROJEKT Bartosz Wojtkowski Piłaki Wielkie 16b 11-610 Pozezdrze</p>	<p>Nazwa i adres inwestora:</p>  <p>Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie ul. Ludowa 15 18-200 Wysokie Mazowieckie</p>
---	---

<p>Nazwa opracowania</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY</p>
<p>Zawartość opracowania:</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY TELETECHNICZNEJ</p>
<p>Nazwa zamierzenia budowlanego:</p> <p style="text-align: center;">BUDOWA DROGI MIĘDZY ULICĄ LUDOWĄ I STADIONOWĄ (24KDD, część 22KDD)</p>
<p>Adres i kategoria obiektu budowlanego:</p> <p>Powiat wysokomazowiecki, gmina miejska Wysokie Mazowieckie Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI</p>
<p>Identyfikatory działek ewidencyjnych:</p> <p>Nazwa jednostki ewidencyjnej: 201301_1 Wysokie Mazowieckie Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 201301_1.0001 Wysokie Mazowieckie Numery działek ewidencyjnych: 705/8, 705/10 Numery działek ewidencyjnych przewidzianych do przejścia w pas drogowy: 691 Numery działek ewidencyjnych przeznaczonych do ograniczonego sposobu korzystania: 593/10, 690/19</p>

Projektant:		
<p>Branża drogowa – projektant główny mgr inż. Bartosz Wojtkowski</p>	<p>Nr uprawnień, specjalność WAM/0057/PWBD/19 inżynierska drogowa</p>	Podpis
<p>Branża sanitarna mgr inż. Seweryn Kintop</p>	<p>Nr uprawnień, specjalność WAM/0161/PWOS/17 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p>	Podpis
<p>Branża elektryczna mgr inż. Franciszek Piechocki</p>	<p>Nr uprawnień, specjalność 5639/Gd/93 instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji elektrycznych</p>	Podpis
<p>Branża teletechniczna inż. Jarosław Szczodrowski</p>	<p>Nr uprawnień, specjalność DT-WBT/02354/02/U instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych</p>	Podpis

<p>Data opracowania: Piłaki Wielkie, 10 listopada 2021 r.</p>	<p>Nr egz. 1 / 2 / 3 / 4 / 5</p>
--	---

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

A. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO OPRACOWANIA		- (str. 5-15)
1. Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektów zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej		
2. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności, poświadczona za zgodność z oryginałem		
3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego		
B. PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ		- (str. 16-29)
I. CZĘŚĆ OPISOWA		- (str. 17-21)
1. Dane ogólne		
2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe		
3. Stan istniejący		
3.1. Położenie i zagospodarowanie		
3.2. Warunki gruntowo-wodne		
4. Stan projektowany		
4.1. Parametry projektowe		
4.2. Konstrukcja nawierzchni		
4.2.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni – KR2		
4.2.2. Konstrukcja nawierzchni jezdni – KR3		
4.2.3. Konstrukcja chodnika		
4.2.4. Konstrukcja zjazdu		
4.3. Szczegóły konstrukcyjne		
4.4. Regulacja wysokościowa elementów dróg		
4.5. Profil podłużny		
4.6. Zjazdy		
4.7. Odwodnienie		
5. Uzbrojenie terenu i występujące kolizje		
6. Podstawowe zasady wykonywania robót budowlanych		
7. Uwagi końcowe i zalecenia dla wykonawcy		
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		- (str. 22-29)
1. Plan sytuacyjny branży drogowej	skala 1:500	- rys. D-1
2. Profil podłużny	skala 1:50/500	- rys. D-2
3. Przekroje normalne	skala 1:50	- rys. D-3
4. Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	- rys. D-4
5. Schemat zjazdu	skala 1:50	- rys. D-5
6. Schemat przejścia dla pieszych	skala 1:50	- rys. D-6
7. Przekroje poprzeczne	skala 1:200/200	- rys. D-7
C. PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ		- (str. 30-57)
I. CZĘŚĆ OPISOWA		- (str. 31-38)
1. Dane ogólne		
2. Podstawa opracowania		
3. Sieć kanalizacji sanitarnej		
3.1. Rurociągi		
3.2. Studnie		
4. Sieć kanalizacji deszczowej		
4.1. Rurociągi		
4.2. Studnie		

- 4.3. Wpusty uliczne
- 5. Sieć wodociągowa
 - 5.1. Hydranty
 - 5.2. Przyłącza do posesji
 - 5.3. Wpusty uliczne
- 6. Sieć ciepłownicza
 - 6.1. Dane ogólne
 - 6.1.1. Bilans cieplny projektowanej sieci cieplnej
 - 6.2. Opis techniczny sieci ciepłowniczej
 - 6.2.1. Rurociągi sieci ciepłowniczej
 - 6.2.2. Odpowietrzenie sieci ciepłowniczej
 - 6.2.3. Odwodnienie sieci ciepłowniczej
 - 6.2.4. Próba ciśnieniowa i badanie spawów
 - 6.2.5. Armatura
 - 6.2.6. Instalacja sygnalizacyjna
- 7. Wykaz długości rurociągów
- 8. Zabezpieczenie sieci gazowej
- 9. Podstawowe zasady wykonywania robót budowlanych
- 10. Roboty ziemne
 - 10.1. Roboty ziemne – podstawowe zasady BHP
- 11. Roboty montażowe
- 12. Próby i odbiory robót
 - 12.1. Próba szczelności kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej
 - 12.2. Próby ciśnieniowe wodociągu
 - 12.3. Płukanie i dezynfekcja wodociągu
 - 12.4. Oznakowanie wodociągu
- 13. Uwagi końcowe i zalecenia dla wykonawcy

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- (str. 39-57)

- | | | |
|--|-----------------|---------------|
| 1. Plan sytuacyjny branży sanitarnej | skala 1:500 | - rys. S-1 |
| 2. Profile podłużne – sieć ciepłownicza | skala 1:100/500 | - rys. S-2 |
| 3. Schemat montażowy sieci ciepłowniczej | skala 1:500 | - rys. S-3 |
| 4. Schemat instalacji alarmowej rezystancyjnej | skala 1:500 | - rys. S-4 |
| 5. Schemat wypełnienia wykopu | | - rys. S-5 |
| 6. Profil podłużny – sieć kanalizacji deszczowej | skala 1:100/500 | - rys. S-6 |
| 7. Profile podłużne wpustów – sieć kanalizacji deszczowej | skala 1:100/200 | - rys. S-7 |
| 8. Profile podłużne – sieć kanalizacji deszczowej | skala 1:100/200 | - rys. S-8 |
| 9. Profil podłużny – sieć kanalizacji sanitarnej | skala 1:100/500 | - rys. S-9 |
| 10. Profile podłużne przyłączy – sieć kanalizacji sanitarnej | skala 1:100/200 | - rys. S-10 |
| 11. Profil podłużny – sieć wodociągowa | skala 1:100/500 | - rys. S-11 |
| 12. Profile podłużne przyłączy – sieć wodociągowa | skala 1:100/200 | - rys. S-12 |
| 13. Schemat studni kanalizacyjnej DN 1000-1200 | | - rys. S-13.1 |
| 14. Schemat studni kanalizacyjnej DN 600 | | - rys. S-13.2 |
| 15. Schemat studni kanalizacyjnej z osadnikiem | | - rys. S-13.3 |
| 16. Schemat wpustu ulicznego | | - rys. S-14 |
| 17. Schemat montażu hydrantu nadziemnego | | - rys. S-15 |
| 18. Schemat przyłącza wodociągowego | | - rys. S-16 |

D. PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

- (str. 58-93)

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- (str. 59-90)

- 1. Podstawa opracowania
- 2. Zakres opracowania

3. Zasilanie oświetlenia ulicznego		
4. Projektowana linia kablowa oświetlenia		
5. Projektowane słupy oświetleniowe		
6. Projektowane oprawy oświetleniowe		
6.1. Parametry konstrukcyjne		
6.2. Parametry elektryczne i funkcjonalność		
6.3. Parametry oświetleniowe i potwierdzenia		
6.4. Przykładowe zdjęcia, wymiary i krzywa fotometryczna		
7. Ochrona przeciwporażeniowa, uziemienie		
8. Uwagi		
9. Tabele zakres rzeczowego		
9.1. Sieć oświetleniowa		
10. Zestawienie projektowanych materiałów		
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		- (str. 91-93)
1. Plan sytuacyjny	skala 1:500	- rys. E-1
2. Schemat zasilania – sieć oświetleniowa		- rys. E-2
E. PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY TELETECHNICZNEJ		- (str. 94-100)
I. CZĘŚĆ OPISOWA		- (str. 95-98)
1. Przedmiot opracowania		
2. Zakres rzeczowy robót		
3. Stan istniejący i ogólna charakterystyka inwestycji		
3.1. Budowa studni kablowych		
3.2. Budowa rur osłonowych RO		
3.3. Budowa rur światłowodowych RS		
3.4. Budowa mikrokanalizacji WMR		
4. Uwagi końcowe		
5. Zestawienia		
5.1. Zestawienie odcinków kanału technologicznego		
5.2. Zestawienie studni kablowych		
5.3. Zestawienie ważniejszych materiałów		
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		- (str. 99-100)
1. Plan sytuacyjny	skala 1:500	- rys. T-1

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

wszystkich specjalności

o sporządzeniu projektów zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy:

”Budowa drogi między ulicą Ludową i Stadionową (24KDD, część 22KDD)”

sporządzony w dniu:

10 listopada 2021 r.

dla:

Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 15, 18-200 Wysokie Mazowieckie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

W opracowaniu projektu brał udział:

Branża drogowa – projektant główny mgr inż. Bartosz Wojtkowski	Nr uprawnień, specjalność WAM/0057/PWBD/19 inżynierska drogowa	Podpis
Branża sanitarna mgr inż. Seweryn Kintop	Nr uprawnień, specjalność WAM/0161/PWOS/17 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis
Branża elektryczna mgr inż. Franciszek Piechocki	Nr uprawnień, specjalność 5639/Gd/93 instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Podpis
Branża teletechniczna inż. Jarosław Szczodrowski	Nr uprawnień, specjalność DT-WBT/02354/02/U instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzystającą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	Podpis

Data:

Piłaki Wielkie, 10 listopada 2021 r.



WAM.OKK.U.38.19.105.19

Olsztyn, 12 lipca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 3b i art. 15a ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan BARTOSZ WOJTKOWSKI
magister inżynier budownictwa
ur. dnia 03 kwietnia 1986 r. w Węgorzewie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0057 /PWBD/19

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INŻYNIERYJNEJ 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 odwoście decyzji.

Pouczenie:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- mgr inż. Andrzej Stasiorowski
- mgr inż. Wojciech Rudzki
- mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Bartosz Wojtkowski upoważniony jest:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 – 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.
- III. Na podstawie art. 15a ust. 9 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem, takim 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.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. mgr inż. Wojciech Rudzki
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



Otrzymuje:

1. Pan Bartosz Wojtkowski
11-610 Pozezdrze, Piłaki Wielkie 16 B
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



WAM.OKK.U.36.17.49.17

Olsztyn, 06 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan SEWERYN PIOTR KINTOP

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 01 sierpnia 1978 r. w Giżycku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0161 /PWOS/17

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

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:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Pan Seweryn Piotr Kintop upoważniony jest:

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. dr inż. Zenon Drabowicz

2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

Otrzymuje:

- Pan Seweryn Piotr Kintop
11-500 Giżycko, ul. Os. XXX-lecia 4/25
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- a/a

Urząd Wojewódzki
w Gdańsku

Gdańsk 1993 -09- 27

Nr 5639/Gd/93

DECYZJA

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1,13 ust.1 pkt 4 d rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego
1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
/Uz.U.nr 8,poz:46 - z późn.zmianami/ stwierdza, że :

Pan/i Franciszek Piechocki

magister inżynier elektryk

urodzony/a dnia 11 marca 1954 roku w Gdyni

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji

projektanta

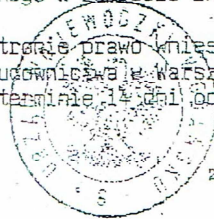
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych.

Pan/i Franciszek Piechocki jest upoważniony/a do :

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenia-
nia i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra
Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2,
za pośrednictwem Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



z up. *[Signature]*
mgr inż. arch. Adam Stielcer
DYREKTOR WYDZIAŁU





**PREZES URZĘDU
REGULACJI TELEKOMUNIKACJI I POCZTY**

DECYZJA Nr DT-WBT/02354/02/U

z dnia 3 lipca 2002 r.

Na podstawie art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr120, poz 581z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Jarosława Szczodrowskiego z dnia 19.12.2000 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaję Panu Jarosławowi Szczodrowskiemu
urodzonemu 18.02.1969 r. w Tczewie

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do **Projektowania**
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

UZASADNIENIE

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

Pouczenie

Stronie niezadowolonej z decyzji służy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy (art.127 § 3 i 129 § 2 Kpa) do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 327 § 3 Kpa, stronie przysługiwać będzie prawo wniesienia skargi bezpośrednio do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie, w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji na podstawie art. 35 ust.1 w związku z art. 34 ust 1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. o Naczelnym Sądzie Administracyjnym - Dz.U. z 1995 r. Nr 24, poz.368 z późn. zm.)



**up. Prezesa URTPI
ZASTĘPCA PREZESA**

Henryk Baberok



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-1A5-9T4-FYU *

Pan Bartosz Wojtkowski o numerze ewidencyjnym WAM/BD/0111/19
adres zamieszkania m. Piłaki Wielkie 16 B ul. , 11-610 Pozezdrze
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-13 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-XGN-TLL-WDT *

Pan Seweryn Piotr Kintop o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0020/18
adres zamieszkania os. XXX Lecia 4 / 25, 11-500 Giżycko
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-05 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WPP-8U2-H9H *

Pan Franciszek Piechocki o numerze ewidencyjnym POM/IE/3773/01
adres zamieszkania ul. Wolności 12A/1, 81-324 Gdynia
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-04 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-MQR-TRN-NE1 *

Pan Jarosław Piotr Szczodrowski o numerze ewidencyjnym POM/BT/0245/06
adres zamieszkania ul. Miła 25, 83-110 Tczew Bałdowo
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-11 roku przez:



Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ

Nazwa i adres jednostki projektowej:	Nazwa i adres inwestora:
 BW PROJEKT Bartosz Wojtkowski Piłaki Wielkie 16b 11-610 Pozezdrze	 Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie ul. Ludowa 15 18-200 Wysokie Mazowieckie

Nazwa opracowania
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ
Nazwa zamierzenia budowlanego:
BUDOWA DROGI MIĘDZY ULICĄ LUDOWĄ I STADIONOWĄ (24KDD, część 22KDD)
Adres i kategoria obiektu budowlanego:
Powiat wysokomazowiecki, gmina miejska Wysokie Mazowieckie Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI
Identyfikatory działek ewidencyjnych:
Nazwa jednostki ewidencyjnej: 201301_1 Wysokie Mazowieckie Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 201301_1.0001 Wysokie Mazowieckie Numery działek ewidencyjnych: 705/8, 705/10 Numery działek ewidencyjnych przewidzianych do przejścia w pas drogowy: 691 Numery działek ewidencyjnych przeznaczonych do ograniczonego sposobu korzystania: 593/10, 690/19

Projektant:		
Branża drogowa – projektant główny mgr inż. Bartosz Wojtkowski	Nr uprawnień, specjalność WAM/0057/PWBD/19 inżynieryjna drogowa	Podpis

Data opracowania: Piłaki Wielkie, 10 listopada 2021 r.
--

B. PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

Opracowanie projektu wykonawczego branży drogowej dla zadania pn: "Budowa drogi między ulicą Ludową i Stadionową (24KDD, część 22KDD)".

2. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500;
- Pomiarów sytuacyjnych wykonanych w terenie przez zespół autorski;
- Wizji w terenie i uzgodnień z Zamawiającym dokonanych na etapie niniejszego opracowania;
- Ustaleń uzyskanych od Zamawiającego w zakresie technologii budowy nawierzchni;
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Wiłun Z.: *Zarys geotechniki*. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008 r.;
- Obowiązujących norm i przepisów prawnych.

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1. POŁOŻENIE I ZAGOSPODAROWANIE

Teren objęty opracowaniem położony jest w miejscowości Wysokie Mazowieckie, w powiecie wysokomazowieckim, woj. podlaskie – w południowo-zachodniej części miasta. W chwili obecnej teren objęty opracowaniem nie jest zagospodarowany. Porośnięty jest trawami i miejscowo krzewami. Nie odbywa się na nim ruch pojazdów, ani ruch pieszych.

3.2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W podłożu gruntowym wydzielono następujące warstwy:

Seria plejstocenijskich piasków wodnolodowcowych – warstwa I

Serię stanowią utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków pylastych. Są to grunty wilgotne w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$ – grunty o charakterze nośnym.

Seria plejstocenijskich piasków wodnolodowcowych – warstwa II

Serię stanowią utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków średnich. Są to grunty nawodnione w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$ – grunty o charakterze nośnym.

Seria plejstocenijskich glin zwałowych – warstwa III

Serię stanowią utwory spoiste pod względem litologicznym wykształcone w postaci glin piaszczystych w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,15$ – grunty o charakterze nośnym.

W nawiązaniu do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463) w obrębie projektowanej inwestycji występują **proste warunki gruntowo-wodne**.

Na rozpatrywanym terenie nie stwierdzono występowania procesów geodynamicznych takich jak: osuwiska, zapadliska krasowe, niecki sufozyjne itp. Grunty stanowiące podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji, są nośne przydatne dla posadowienia obiektu. Warunki wodne ocenia się jako dobre.

UWAGA! POD WARSTWY KONSTRUKCYJNE PODŁOŻE NALEŻY ZAGĘŚCIĆ DO WSKAŹNIKA $I_s \geq 0,98$ I WTÓRNEGO MODUŁU ODKSZTAŁCENIA 100 MPa. JEŻELI WARTOŚCI TE NIE SĄ MOŻLIWE DO OSIĄGNIĘCIA, NASYPY NIEBUDOWLANE NALEŻY WYMIENIĆ.

4. STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się budowę drogi gminnej klasy D (dojazdowej) o przekroju 1x2 szerokości jezdni 6,0m i nawierzchni z betonu asfaltowego. Projektuje się również chodniki o szerokości 2,0m o nawierzchni

z kostki betonowej gr. 8cm. Zjazdy indywidualne o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm i szerokości od 4,0 do 5,0m.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się również budowę sieci kanalizacji deszczowej, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej, sieci ciepłowniczej, kanału technologicznego oraz sieci oświetlenia ulicznego.

Projektowaną budowę podzielono na 1 odcinek:

- rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą powiatową (ul. Ludowa) w km 0+000,00, a kończy się w km 0+358,98 na skrzyżowaniu z drogą gminną (ul. Stadionowa).

Łączna długość odcinka wynosi 358,98m.

4.1. PARAMETRY PROJEKTOWE

Podstawowe parametry do projektowania:

- | | |
|-----------------------------|--|
| – klasa techniczna dróg | D – dojazdowa |
| – prędkość projektowa | $V_p = 30\text{km/h}$ |
| – przekrój poprzeczny | 1x2 |
| – szerokość jezdni | 6,0m |
| – szerokość chodnika | 2,0m |
| – kategoria ruchu | KR2, KR3 |
| – obciążenie | 115kN/oś |
| – poch. poprzeczne jezdni | daszkowe 2% |
| – poch. poprzeczne chodnika | jednostronne 2% |
| – odwodnienie | do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej |

4.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Przyjęto następujące założenia do konstrukcji:

- | | |
|--------------------------|----------|
| – kategoria ruchu | KR2, KR3 |
| – podłoże grupy nośności | G3 |
| – głębokość przemarzania | 1,0m |

4.2.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI – KR2

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 8cm
- warstwa z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 25cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 $R_m = 2,5\text{MPa}$ – 25cm
- istniejące podłoże gruntowe G3

Razem = 62cm

4.2.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI – KR3

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 5cm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P – 7cm
- warstwa z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 25cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 $R_m = 2,5\text{MPa}$ – 25cm
- istniejące podłoże gruntowe G3

Razem = 66cm

4.2.3. KONSTRUKCJA CHODNIKA

- kostka betonowa (kolor szary) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o uziarnieniu 0/2 – 3cm
- warstwa z mieszanki kruszywa naturalnego 0/31,5 stab. mechanicznie – 15cm

- warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 $R_m=2,5\text{MPa}$ – 15cm
- istniejące podłoże gruntowe G3

Razem = 41cm

4.2.4. KONSTRUKCJA ZJAZDU

- kostka betonowa (kolor czerwony) – 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 0/2 – 3cm
- warstwa z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5mm C50/30 stabiliz. mechanicznie – 20cm
- warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 $R_m=2,5\text{MPa}$ – 20cm
- istniejące podłoże gruntowe G3

Razem = 51cm

4.3. SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE

Wzdłuż krawędzi jezdni przewidziano zabudowę krawężników 15x30cm wyniesionych na +12cm. Wszystkie krawężniki należy osadzić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Do zewnętrznego zaoprowania chodnika zaprojektowano obrzeża betonowe 8x30cm wystające +3cm posadowione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Na zjazdach w miejscu styku z nawierzchnią jezdni przewidziano wyniesienie krawężników na +2cm. Na zjazdach przyjęto krawężnik betonowy 15x22cm zabudowany pionowo na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowiony na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. Na zakończeniach zjazdów zaprojektowano obrzeże betonowe 8x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 posadowione na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

4.4. REGULACJA WYSOKOŚCIOWA ELEMENTÓW DRÓG

Planowana regulacja wysokościowa elementów dróg dotyczy włączów studni rewizyjnych zarówno kanalizacji sanitarnej, skrzynek ostonowych zasuw wodociągowych, hydrantów, itp.

4.5. PROFIL PODŁUŻNY

Niweletę drogi zaprojektowano w nawiązaniu do wysokościowego położenia włączenia do istniejących ulic przy następujących założeniach:

- uzyskania możliwie najdłuższych odcinków stałego pochylenia,
- zapewnienia sprawnego odwodnienia drogi.

Mając powyższe na uwadze zaprojektowano odpowiednie pochylenia poprzeczne elementów ulicy na całym jej odcinku.

4.6. ZJAZDY

Zjazdy zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Konstrukcję nawierzchni zjazdów zaprojektowano o szerokości 4,0 i 5,0m. Skosy 1:1,5m. Dokładne wymiary wg planu sytuacyjnego w części branży drogowej. Przyjęto na całym odcinku spadek daszkowy 2% w kierunku krawędzi zjazdu. Spadki podłużne wg rysunków sytuacyjnych i w dostosowaniu do warunków terenowych. Projektuje się spadki zjazdów max 5% na długości 5m.

4.7. ODWODNIENIE

W celu zapewnienia prawidłowej pracy i trwałości nawierzchni drogowej, oraz prawidłowego spływu wód opadowych zastosowano odpowiednie spadki poprzeczne oraz pochylenia podłużne jezdni, chodników oraz zjazdów.

Wody opadowe z całego przekroju pasa drogowego zostaną odprowadzone grawitacyjnie i przechwycone przez projektowane wpusty uliczne do projektowanej kanalizacji deszczowej.

5. UZBROJENIE TERENU I WYSTĘPUJĄCE KOLIZJE

Na etapie niniejszego opracowania nie stwierdzono kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Przy wykonywaniu robót wykopowych należy zachować szczególną ostrożność. Zaleca się, aby wszystkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego prowadzić ręcznie i w obecności przedstawiciela właściciela tych urządzeń.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy przed przystąpieniem do robót zasadniczych wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.

6. PODSTAWOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- Uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.
- Poinformować zainteresowane instytucje o rozpoczęciu robót drogowych.
- Teren budowy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Prace ziemne można rozpocząć po pełnym rozeznaniu urządzeń pod i naziemnych oraz ich zabezpieczeniu, przebudowie lub rozbiórce.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nieujęte dokumentacją urządzenia podziemne, należy przerwać roboty, zabezpieczyć wykop i powiadomić odpowiednie jednostki.
- W celu ochrony środowiska, zdrowia ludzi i stosunków przestrzennych otoczenia przebudowywanej drogi prace budowlane winny być realizowane według warunków i zasad określonych i przytoczonych w niniejszej dokumentacji, rozporządzeniach, normach i przepisach.

7. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA DLA WYKONAWCY

- Zastosowane materiały posiadać muszą stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju, odpowiadać wymogom polskiej normy, a ich montaż odbywać się powinien zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.
- Prace montażowe prowadzić należy zgodnie z uznanymi zasadami techniki.
- Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.
- Podstawą wykonania wyceny są w równej mierze - opis techniczny dokumentacji, rysunki i przedmiary wszystkich branż oraz wiedza zawodowa Wykonawcy i obowiązujące normy i przepisy.
- Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego należy prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela tych urządzeń.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.
- W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, projektanta i właściciela tych urządzeń.
- Zobowiązuje się Wykonawcę do pełnej realizacji zaleceń szczegółowych specyfikacji technicznych obowiązujących w zakresie opracowania.
- Po wykonaniu robót Wykonawca winien sporządzić inwentaryzację geodezyjną i dokonać naniesienia zmian na mapę zasadniczą.
- Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z przepisami polskiego prawa i Polskimi Normami.
- Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie. Wszystkie materiały i urządzenia zaproponowane przez projektanta w całym projekcie można zastąpić innymi o równoważnych

parametrach technicznych i użytkowych. Użyte doборы produktów, materiałów, urządzeń, itp. – określonych marek i producentów – należy traktować wyłącznie jako wzorce. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.

- Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi - przy zachowaniu zapisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Wszystkie wymiary dotyczące opracowania należy potwierdzić na budowie.

Projektant:		
Branża drogowa – projektant główny mgr inż. Bartosz Wojtkowski	Nr uprawnień, specjalność WAM/0057/PWBD/19 inżynierska drogowa	Podpis

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny branży drogowej	skala 1:500	- rys. D-1
2. Profil podłużny	skala 1:50/500	- rys. D-2
3. Przekroje normalne	skala 1:50	- rys. D-3
4. Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	- rys. D-4
5. Schemat zjazdu	skala 1:50	- rys. D-5
6. Schemat przejścia dla pieszych	skala 1:50	- rys. D-6
7. Przekroje poprzeczne	skala 1:200/200	- rys. D-7

RYS. D-1

RYS. D-2

RYS. D-3


RYS. D-4

RYS. D-5

RYS. D-6

RYS. D-7

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ

Nazwa i adres jednostki projektowej:	Nazwa i adres inwestora:
 BW PROJEKT Bartosz Wojtkowski Piłaki Wielkie 16b 11-610 Pozezdrze	 Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie ul. Ludowa 15 18-200 Wysokie Mazowieckie

Nazwa opracowania
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ
Nazwa zamierzenia budowlanego:
BUDOWA DROGI MIĘDZY ULICĄ LUDOWĄ I STADIONOWĄ (24KDD, część 22KDD)
Adres i kategoria obiektu budowlanego:
Powiat wysokomazowiecki, gmina miejska Wysokie Mazowieckie Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI
Identyfikatory działek ewidencyjnych:
Nazwa jednostki ewidencyjnej: 201301_1 Wysokie Mazowieckie Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 201301_1.0001 Wysokie Mazowieckie Numery działek ewidencyjnych: 705/8, 705/10 Numery działek ewidencyjnych przewidzianych do przejścia w pas drogowy: 691 Numery działek ewidencyjnych przeznaczonych do ograniczonego sposobu korzystania: 593/10, 690/19

Projektant:		
Branża sanitarna mgr inż. Seweryn Kintop	Nr uprawnień, specjalność WAM/0161/PWOS/17 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis

Data opracowania: Piłaki Wielkie, 10 listopada 2021 r.
--

C. PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY SANITARNEJ

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego branży sanitarnej dla zadania pn: "Budowa drogi między ulicą Ludową i Stadionową (24KDD, część 22KDD)".

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie:

- Mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500;
- Wizji w terenie i uzgodnień z Zamawiającym dokonanych na etapie niniejszego opracowania;
- Dokumentacji ustalającej warunki gruntowo-wodne, wykonanej przez jednostkę geologa;
- Warunków technicznych wydanych przez ZWKiEC w Wysokiem Mazowieckiem;
- Obowiązujących norm i przepisów prawnych.

3. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektuje się kanalizację sanitarną o średnicy $\varnothing 200$ (kolektor główny) i $\varnothing 160$ mm (do granic posesji nieprzyłączonych do sieci). Spadek minimalny 0,5% dla średnic rur $\varnothing 200$ oraz dla rur $\varnothing 160$ 1,5%.

3.1. RUROCIĄGI

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur $\varnothing 160$ -200mm PP klasy „SN8” łączonych na uszczelki gumowe „P” wg PN – EN 1401:1999.

Przewody kanalizacyjne na całej długości układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15cm. Nad rurociągiem wykonać obsypkę ochronną gr. 30 cm nad wierzch rury z piasku wolnego od grud i kamieni. Obsypkę wykonać w dwóch etapach: I etap – ułożenie warstwy ochronnej bez przykrywania połączeń rur, II etap – po próbie szczelności i odbiorze przez dysponenta sieci przykryć warstwą ochronną pozostałe odcinki. Rurociągi układać ze spadkiem wg rysunków profili i zagospodarowania terenu. Przewody nieposiadające przykrycia gruntu min. 1,2m należy ocieplić warstwą 30cm keramzytu ułożonego na folii PE.

3.2. STUDNIE

Projektuje się wykonanie studni jako betonowe z kręgów $\varnothing 1000$ mm z polimerobetonu lub betonu wibroprasowanego klasy min. C35/45, nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodporności F150 (wg PN-EN 1917/2004) łączonych na felc i uszczelkę gumową. Podstawę studni winna stanowić dennica monolityczna prefabrykowana. Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywę żelbetową i wąż żeliwny klasy D400 (zawiasowy, ryglowany). Pod wąż żeliwny zastosować uszczelnione pierścienie dystansowe betonowe lub z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej 600mm. W terenach najazdowych (zjazdy, drogi) zastosować płytę nastudzienną żelbetową z pierścieniem odciążającym, z władem żeliwnym klasy D400.

Wejście i wyjście rur ze studni otworami wykonanymi w zakładzie betoniarskim z osadzonymi tulejami ochronnymi lub systemem uszczelek do rur PVC.

Zaprojektowana studnia posiada możliwość kilkucentymetrowej regulacji wysokościowej z wykorzystaniem pierścieni regulowanych opisanych powyżej, umożliwiającej w okresie docelowym, przy realizacji nawierzchni na terenie projektowanej inwestycji, dostosowanie wysokości studni rzędnej ostatecznie ukształtowanego terenu.

Studnie inspekcyjne należy wykonać z PCV $\varnothing 600$ z kinetą przepływową dostosowaną do średnicy przewodu głównego lub z dennicą, a wejścia do studni wykonać metodą IN SITU do średnicy.

4. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe, roztopowe z terenów utwardzonych i terenów zielonych poprzez rurociągi kanalizacji deszczowej będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej. Projektuje się

kanalizację deszczową o średnicy $\varnothing 400\text{mm}$ (kolektor główny) i $\varnothing 200\text{ mm}$ (kanały od studni rewizyjnych do studni wpustów ulicznych). Spadki kanałów zgodnie z profilami podłużnymi.

4.1. RUROCIĄGI

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur $\varnothing 200\text{-}400\text{mm}$ PP klasy „SN8” łączonych na uszczelki gumowe „P” wg PN – EN 1401:1999.

Przewody kanalizacyjne na całej długości układać na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15cm. Nad rurociągiem wykonać obsypkę ochronną gr. 30 cm nad wierzch rury z piasku wolnego od grud i kamieni. Obsypkę wykonać w dwóch etapach: I etap – ułożenie warstwy ochronnej bez przykrywania połączeń rur, II etap – po próbie szczelności i odbiorze przez dysponenta sieci przykryć warstwą ochronną pozostałe odcinki. Rurociągi układać ze spadkiem wg rysunków profili i zagospodarowania terenu.

Przewody nieposiadające przykrycia gruntu min. 1,2m należy ocieplić warstwą 30cm keramzytu ułożonego na folii PE.

4.2. STUDNIE

Studzienki rewizyjne wykonać jako betonowe z kręgów $\varnothing 1200\text{mm}$ z polimerobetonu lub betonu wibroprasowanego klasy min. C35/45, nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodporności F150 (wg PN-EN 1917/2004) łączonych na felc i uszczelkę gumową. Podstawę studni winna stanowić dennica monolityczna prefabrykowana. Studnie z osadnikami według oznaczeń na rysunkach. Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywę żelbetową i właz żeliwny klasy D400 (zawiasowy, ryglowany). Pod właz żeliwny zastosować uszczelnione pierścienie dystansowe betonowe lub z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej 600mm. W terenach najazdowych (zjazdy, drogi) zastosować płytę nastudzienną żelbetową z pierścieniem odciążającym, z włazem żeliwnym klasy D400.

Wejście i wyjście rur ze studni otworami wykonanymi w zakładzie betoniarskim z osadzonymi tulejami ochronnymi lub systemem uszczelki do rur PVC.

Zaprojektowana studnia posiada możliwość kilkucentymetrowej regulacji wysokościowej z wykorzystaniem pierścieni regulowanych opisanych powyżej, umożliwiającej w okresie docelowym, przy realizacji nawierzchni na terenie projektowanej inwestycji, dostosowanie wysokości studni rzędnej ostatecznie ukształtowanego terenu.

4.3. WPUSTY ULICZNE

Wpusty uliczne ściekowe żelbetowe z osadnikiem 1,0m z rur betonowych $\varnothing 500\text{mm}$ bez syfonu i rusztem żeliwnym klasy D400.

5. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Sieć wodociągową rozdzielczą projektuje się z rur ciśnieniowych PE 100 PN10 SDR 17 RC $\varnothing 160\text{x}9,5$. Jako armaturę wodociągową należy zastosować zasuwę kołnierzowa klinową z żeliwa sferoidalnego z trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną lub system armatury z końcówkami z PE (np. firmy AVK, Hawle lub podobnej klasy producenta).

Projektowany odcinek sieci wodociągowej połączyć z istniejącym wodociągiem za pomocą łączników rurowych. W węzłach zamontować zasuwy liniowe kołnierzowe DN160 mm. Wykonanie włączenia do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać pod nadzorem i przy udziale pracowników ZWKiEC w Wysokiem Mazowieckiem.

Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego lub za pomocą muf elektrooporowych odpowiedniej jakości.

Rzędne ułożenia wodociągu wskazano na załączonym profilu podłużnym. Nad wodociągiem na wysokości 30 cm od wierzchu rury ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną z wkładką stalową o szerokości 20 cm z nadrukiem „UWAGA WODOCIĄG”.

5.1. HYDRANTY

Projektuje się hydranty nadziemne $\varnothing 80\text{mm}$ w ilości 2 szt. Przyłącze hydrantowe wykonać poprzez wstawienie trójnika z zasuwą $\varnothing 80\text{mm}$, króćcem żeliwnym $\varnothing 80\text{mm}$ L=0,8m, kolanem stopowym i hydrantem.

5.2. PRZYŁĄCZA DO POSESJI

Projektuje się przyłącza wodociągowe z rur PE PN10 SDR17 $\varnothing 32 \times 2,0$. Włączenie do projektowanej sieci wodociągowej wykonać za pomocą nawiertki z zasuwą z żeliwa sferoidalnego. Przyłącze w linii granicy działki pasa drogowego zakończyć korkiem elektrooporowym.

6. SIEĆ CIEPŁOWNICZA

Wysokotemperaturowa sieć ciepła o parametrach pracy 130/70°C będzie zasilana w przyszłości osiedle budynków mieszkalnych wielorodzinnych. Projektuje się sieć ciepłowniczą z rur preizolowanych 2xDn125(139,7)/225 wraz z trójnikami równoległymi TR-2xDN 125/50(60,3)/125 oraz zaworami odcinającymi preizolowanymi w stronę projektowanych przyłączy ciepłych projektowanych budynków. Włączenie projektowanej sieci ciepłowniczej do istniejącej sieci ciepłowniczej nastąpi w miejscu wskazanym na załączeniu graficznym poprzez trójnik TW-125/125/125. Projekt przyłączy od trójników 2xDN50/125 wg odrębnych opracowań. Projektowana sieć ciepłownicza wysokotemperaturowa wykonana będzie z rur preizolowanych o niskich stratach ciepła, dłuższej żywotności z wbudowanym systemem alarmowym eliminującym praktycznie straty wody sieciowej oraz sygnalizowaniem stanów zawilgocenia izolacji termicznej sieci ciepłej. Z racji, że sieć ciepłownicza będzie zasilac odbiorców w przyszłości planuje się na całej długości po uzgodnieniu z dostawcą ciepła zaprojektować cały odcinek z rur o średnicy 2xDn125(139,7)/225.

6.1. DANE OGÓLNE

6.1.1. BILANS CIEPLNY PROJEKTOWANEJ SIECI CIEPLNEJ

Zapotrzebowanie ciepła dla obwodu c.o. i c.w.u. zgodnie z WT z dnia 17.03.2020 r.

Lp.	Adres projektowanego węzła cieplnego	Zapotrzebowanie [W]	
		c.o.	c.w.u.
1.	Projektowane Osiedle	467700	366000
Suma:		833700	

Zapotrzebowanie mocy zamówionej dla projektowanego osiedla wg (założeń) uzgodnień z dostawcą ciepła:

Lp.	Adres projektowanego węzła cieplnego	Zapotrzebowanie [W]	
		c.o.	c.w.u.
1.	Projektowany budynek nr 1	155900	122200
2.	Projektowany budynek nr 2	155900	122200
3.	Projektowany budynek nr 3	155900	122200
Suma:		833700	

Dla projektowanego osiedla dobrano odejście (trójnik równoległy 2xDN50/125 dla każdego budynku).

6.2. OPIS TECHNICZNY SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Projektowana sieć ciepłownicza będzie wykonana z rur stalowych b/sz preizolowanych w izolacji standard z instalacją impulsową z elementów preizolowanych. Włączenie przyłącza nastąpi do m.s.c. wysokotemperaturowej 130/70°C o średnicy Dn 125(139,7)/225. Przyłącze ciepłownicze należy prowadzić ze spadkiem min. 3‰ umożliwiającym odwodnienie sieci ciepłowniczej.

Projektuje się sieć samokompensującą tj. kompensacja w metodzie I - naturalnej z elementów preizolowanych.

6.2.1. RUROCIĄGI SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Przyłącze ciepłe projektuje się z elementów preizolowanych z rurą przewodową czarną b/sz w technologii ZPU Międzyrzecz.

Elementy preizolowane wyposażone są w instalację alarmową impulsową.

6.2.2. ODPOWIETRZENIE SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Odpowietrzenie projektowanego przyłącza odbywać będzie się w projektowanych wg odrębnych opracowań węzłach cieplnych.

6.2.3. ODWODNIENIE SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Odwodnienie rurociągów odbywać się będzie poprzez istniejącą sieć ciepłowniczą w wybudowanych węzłach cieplnych i na końcówce sieci ciepłowniczej.

6.2.4. PRÓBA CIŚNIENIOWA I BADANIE SPAWÓW

Próbie ciśnieniową wykonać na ciśnienie 1,6 MPa przez okres 30 min. Należy wykonać badanie spawów. Płukanie sieci, sprawdzenie szczelności oraz próby wykonać zgodnie z wymaganiami norm PN-B-10405:1999 (Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.) oraz PN-92/M-34031 (Rurociągi pary wodnej i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania.). Po wykonaniu badań radiologicznych, a przed wykonaniem izolacji połączeń rurociągi należy poddać próbie ciśnieniowej wodą zimną. Następnie należy połączyć przewody alarmowe sprawdzić rezystancję instalacji i przystąpić do mufowania złączy. Po próbie wykonać inwentaryzację geodezyjną z naniesieniem umiejscowieni muf termokurczliwych. Prace zanikowe, próby ciśnieniowe, płukanie i badania spawów odbioru muf instalacji alarmowej dokonać protokołem. Roboty zanikowe muszą być dokonywane w obecności dostawcy ciepła i odebrane bez uwag.

6.2.5. ARMATURA

Do odcięcia sieci ciepłej, na odwodnienie i do odpowietrzeń zastosować zawory kulowe preizolowane pełno przepływowe do spawania do gorącej wody T= 150st. C, P=1,6 MPa zamontowane na wcinie sieci do istniejącej oraz na odejściach do przyłączy. Na końcówce sieci ciepłej dokonać spinkę z możliwością regulacji przepływu oraz zabezpieczyć przed zamrożeniem poprzez obłożenie matami z wełny mineralnymi.

6.2.6. INSTALACJA SYGNALIZACYJNA

Projektuje się instalację rezystancyjną wykrywania nieszczelności poprzez montaż elementów preizolowanych z przewodami sygnalizacyjnymi BRANDES. Rury preizolowane z systemem monitorowania BRANDES wyposażone są w dwa przewody:

- czerwony, czujnikowy wykonany z NiCr o oporności 5,6 Ohm/m,
- zielony miedziany o oporności 0,0036 Ohm/m.

Przewód czujnikowy czerwony ma izolację perforowaną, co 15 mm co umożliwi kontakt z wilgotną pianką i ocenę stanu zawilgocenia ciepłociągu. Przewód powrotny zielony służy do zamknięcia obwodu i na całej długości ma pełną izolację. Przewody umieszczone są na godzinie 10.00 i 14.00 na tarczy zegara. Wszystkie kształtki są również wyposażone w przewody, przy czym obowiązuje zasada, że w trójkątach przewód czujnikowy odchodzi w prawo. Rury ciepłowniczą w wykopie należy układać tak, aby przewody znajdowały się na górze. Należy pamiętać aby przewody tego samego koloru znajdowały się po tej samej stronie rurociągu. Jeśli w czasie montażu nastąpi odwrócenie przewodów należy wykonać krzyżówkę, aby zawsze przewód czujnikowy był połączony z czujnikowym, a powrotny z powrotnym. Przy łączeniu przewodów alarmowych w układach rozgałęźnych obowiązuje tzw. „reguła prawostronności”. Aby połączyć przewody alarmowe odgałęzienia z przewodami alarmowymi rurociągu głównego montujemy odcinek rurowy odgałęzienia tak, aby

przewód czujnikowy (czerwony) w odgałęzieniu widziany od strony rurociągu głównego był po prawej stronie i łączymy go z tą częścią obwodu czujnikowego rurociągu głównego, która odchodzi w prawo, natomiast przewód powrotny odgałęzienia (zielony) łączymy z tą częścią obwodu czujnikowego (czerwonego) rurociągu głównego, która odchodzi w lewo. Przewodu zielonego w rurociągu głównym odgałęzienia nie przecinamy. Przewód czujnikowy w przewodzie zasilającym układamy zawsze po prawej stronie patrząc od źródła ciepła. Po wykonanej instalacji alarmowej należy sporządzić dokumentację powykonawczą.

7. WYKAZ DŁUGOŚCI RUROCIĄGÓW

Wodociąg PE 100 PN 10 SDR17 RC	Ø160	L=382,5m
	Ø32	L=19,3m
Kanalizacja deszczowa PP	Ø400	L=372,3m
	Ø250	L=21,1m
	Ø200	L=69,9m
Kanalizacja sanitarna PP	Ø200	L=363,8m
	Ø160	L=23,3m
Sieć ciepłownicza	DN125	L=317,7m
	DN50	L=11,4m

8. ZABEZPIECZENIE SIECI GAZOWEJ

Na istniejącej sieci gazowej ułożyć rury osłonowe dwudzielne o średnicy:

- na rurze Ø160 – PEHD Ø315
- na rurze Ø25 – PEHD Ø160

9. PODSTAWOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- Uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.
- Poinformować zainteresowane instytucje o rozpoczęciu robót drogowych.
- Teren budowy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Prace ziemne można rozpocząć po pełnym rozeznaniu urządzeń pod i naziemnych oraz ich zabezpieczeniu, przebudowie lub rozbiórce.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nieujęte dokumentacją urządzenia podziemne, należy przerwać roboty, zabezpieczyć wykop i powiadomić odpowiednie jednostki.
- W celu ochrony środowiska, zdrowia ludzi i stosunków przestrzennych otoczenia prace budowlane winny być realizowane według warunków i zasad określonych i przytoczonych w niniejszej dokumentacji, rozporządzeniach, normach i przepisach.

10.ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do wykonania prac ziemnych należy ten fakt zgłosić do instytucji będących właścicielami instalacji podziemnych.

Głębokości wykopów podano w części graficznej opracowania. Wykopy wykonywane ręcznie z pełnym odeskowaniem ścian w miejscu montażu w pobliżu (3m przed i 3m za skrzyżowaniem z uzbrojeniem podziemnym).

Pozostałe wykopy można wykonywać mechanicznie z nachyleniem skarp nie większym niż 1:1,5. W przypadku wystąpienia wód gruntowych do odwodnienia wykopów zastosować igłofiltr. Ułożone rury obsypać ręcznie z ubiciem do wysokości 30 cm piaskiem drobno i średnioziarnistym. Powyżej warstwy ochronnej rury, zasypkę wykonywać z gruntu rodzimego z mechanicznym zagęszczaniem

warstwami co 20cm. W pasie drogowym zasypkę należy zagęścić do wskaźnika nie mniejszego niż $I_s = 0,97$.

Elementy preizolowane ułożyć w wykopie na obsypce piaskowej o grubości 0,1m nad i pod rurociągami. Szerokość wykopu powinna zapewnić ułożenie elementów rurociągu w podsypce piaskowej w odległości min. 0,15 m między rurociągami preizolowanymi i 0,15 m między rurociągami, a ścianą wykopu. Strefy kompensacyjne przy kolanach rurociągów i trójkątach wypełnić matami lub odpadami z wełny mineralnej bądź poduszkami kompensacyjnymi.

UWAGA! W PRZYPADKU NATRAFIENIA NA NIEKORZYSTNE WARUNKI GRUNTOWE POD WARSTWY SIECI SANITARNYCH PODŁOŻE NALEŻY ZAGĘŚCIĆ DO WSKAŹNIKA $I_s \geq 0,95$ I WTÓRNEGO MODUŁU ODKSZTAŁCENIA 100MPa. JEŻELI WARTOŚCI TE NIE SĄ MOŻLIWE DO OSIĄGNIĘCIA, NASYPY NIEBUDOWLANE NALEŻY WYMIENIĆ.

10.1. ROBOTY ZIEMNE – PODSTAWOWE ZASADY BHP

Wykopy wykonywane ręcznie wykonywać jako wąskoprzestrzenne z pełnym odeskowaniem ścian. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów ręcznych wąskoprzestrzennych o głębokości większej od 1,0 m poniżej poziomu terenu bez zabezpieczeń. Obudowę wykopu wykonać z desek grubości 50 mm (lub atestowanych wyprasek) układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór każdorazowo docinanych do szerokości wykopu (względnie atestowane stalowe rozkręcane rozpory). Odeskowanie wykopu winno następować stopniowo w miarę głębienia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nie odeskowana nie powinna przekraczać wysokości 0,30 m. Ostatnia górna deska winna wystawać co najmniej 0,15 m ponad krawędź wykopu. Po wykonaniu rozpór przed przystąpieniem prac należy sprawdzić sztywność zabitych rozpór.

Rozdeskowanie wykopu po montażu rurociągów wykonywać w następujący sposób: układać i zagęszczać warstwy zasypki na wysokość 5-10 cm od spodu kolejnej deski, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wypełnianie i zagęszczanie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez deskę. Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem szczególnej ostrożności – równoległe z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Wykopy wykonywane mechanicznie szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp minimum 1:1,25. Należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną minimum 6 m. Koparka winna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu. Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione. W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy koparki, a łyżka powinna być opuszczona do wysokości 1m nad terenem. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

Podstawowe zasady zabezpieczania wykopów:

- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m poniżej poziomu terenu, należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników;
- Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione;
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy oraz skarp;
- Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości;
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane;
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione;
- Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu;
- Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopu ustawić poręczę ochronne (wysokość 1,1 m, odległość od wykopu min. 1 m) zaopatrzone w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy światła ostrzegawcze;

- W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy przykryć balami;
- Przy przejściach dla pieszych, niezależnie od ustawionych barier, wykopy należy zabezpieczyć deskami lub stalowymi elementami obudowy;
- W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne wyposażone w poręcze i deski krawężnikowe.

11.ROBOTY MONTAŻOWE

Montaż elementów sieci wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów wyrobów. Stosować się ściśle do opracowania „Instrukcją projektowania, montażu i układania rur PP,PE, PCV”. Pracowników wyposażać środki ochrony indywidualnej. Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu i bezpieczeństwo, zapewnić asekurację poprzez wieloosobowe wykonywanie prac.

Maszyny i urządzenia wykorzystywane na placu budowy. Stosować się ściśle do DTR i instrukcji urządzeń. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane tylko wtedy gdy posiadają aktualne dokumenty uprawniające do eksploatacji. Pracownicy obsługujący urządzenia i maszyny muszą posiadać wymagane i aktualne kwalifikacje.

Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”.

Całość robót związanych z montażem elementów preizolowanych wykonać zgodnie z opracowaniami ZPU Międzyrzecz zawartymi w:

- Katalogu Wyrobów Preizolowanych Systemu ZPU Międzyrzecz,
- Instrukcji wykonywania izolacji i hermetyzacji złącza zespołu,
- Instrukcji wykrywania nieszczelności rurociągu, połączenia instalacji sygnalizacyjnej,
- Instrukcji spawania rurociągów preizolowanych.

Prowadzenie budowy przyłącza ciepłego oraz wykonywanie złączy mogą wykonywać osoby przeszkolone w technologii rurociągów preizolowanych np. ZPU Międzyrzecz.

12.PRÓBY I ODBIORY ROBÓT

Sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej, sieć wodociągową oraz sieć ciepłowniczą zgłosić do odbioru (przed zasypaniem) do administratora sieci. Całość poddać próbie na szczelność i drożność.

Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe ".

12.1. PRÓBA SZCZELNOŚCI KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Należy przeprowadzić badanie szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych z użyciem wody (metoda W) wg normy PN-EN 1610-Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

12.2. PRÓBY CIŚNIENIOWE WODOCIĄGU

Próby ciśnieniowe wodociągu z rur PE-należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 805:202-Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

12.3. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności należy przewód poddać płukaniu używając do tego czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu wodnego wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

12.4. OZNAKOWANIE WODOCIĄGU

Trasę ułożonego wodociągu oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego z napisem „wodociąg” z wkładką metalową. Końce taśmy /alumiowy pas/ trwale połączyć z wystającymi nad powierzchnię elementami armatury. Taśmę układać po osi rurociągu w odległości 0,35 – 0,45 metra ponad poziomem ułożenia przewodu. Na ogrodzeniu posesji lub słupku umieścić tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia i przewodów wodociągowych zgodnie z PN-86/B-09700.

13. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA DLA WYKONAWCY

- Zastosowane materiały posiadać muszą stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju, odpowiadać wymogom polskiej normy, a ich montaż odbywać się powinien zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.
- Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.
- Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego należy prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela tych urządzeń.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.
- W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, projektanta i właściciela tych urządzeń.
- Zobowiązuje się Wykonawcę do pełnej realizacji zaleceń szczegółowych specyfikacji technicznych obowiązujących w zakresie opracowania.
- Po wykonaniu robót Wykonawca winien sporządzić inwentaryzację geodezyjną i dokonać naniesienia zmian na mapę zasadniczą.
- Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie. Wszystkie materiały i urządzenia zaproponowane przez projektanta w całym projekcie można zastąpić innymi o równoważnych parametrach technicznych i użytkowych. Użyte doboru produktów, materiałów, urządzeń, itp. – określonych marek i producentów – należy traktować wyłącznie jako wzorce. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi - przy zachowaniu zapisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Wszystkie wymiary dotyczące opracowania należy potwierdzić na budowie.

Projektant:		
Branża sanitarna mgr inż. Seweryn Kintop	Nr uprawnień, specjalność WAM/0161/PWOS/17 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny branży sanitarnej	skala 1:500	- rys. S-1
2. Profile podłużne – sieć ciepłownicza	skala 1:100/500	- rys. S-2
3. Schemat montażowy sieci ciepłowniczej	skala 1:500	- rys. S-3
4. Schemat instalacji alarmowej rezystancyjnej	skala 1:500	- rys. S-4
5. Schemat wypełnienia wykopu		- rys. S-5
6. Profil podłużny – sieć kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500	- rys. S-6
7. Profile podłużne wpustów – sieć kanalizacji deszczowej	skala 1:100/200	- rys. S-7
8. Profile podłużne – sieć kanalizacji deszczowej	skala 1:100/200	- rys. S-8
9. Profil podłużny – sieć kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500	- rys. S-9
10. Profile podłużne przyłączy – sieć kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/200	- rys. S-10
11. Profil podłużny – sieć wodociągowa	skala 1:100/500	- rys. S-11
12. Profile podłużne przyłączy – sieć wodociągowa	skala 1:100/200	- rys. S-12
13. Schemat studni kanalizacyjnej DN 1000-1200		- rys. S-13.1
14. Schemat studni kanalizacyjnej DN 600		- rys. S-13.2
15. Schemat studni kanalizacyjnej z osadnikiem		- rys. S-13.3
16. Schemat wpustu ulicznego		- rys. S-14
17. Schemat montażu hydrantu nadziemnego		- rys. S-15
18. Schemat przyłącza wodociągowego		- rys. S-16

RYS. S-1

RYS. S-2

RYS. S-3

RYS. S-4

RYS. S-5

RYS. S-6

RYS. S-7

RYS. S-8

RYS. S-9

RYS. S-10

RYS. S-11

RYS. S-12

RYS. S-13.1

RYS. S-13.2



RYS. S-13.3

RYS. S-14

RYS. S-15

RYS. S-16

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Nazwa i adres jednostki projektowej:	Nazwa i adres inwestora:
 BW PROJEKT Bartosz Wojtkowski Piłaki Wielkie 16b 11-610 Pozezdrze	 Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie ul. Ludowa 15 18-200 Wysokie Mazowieckie

Nazwa opracowania
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
Nazwa zamierzenia budowlanego:
BUDOWA DROGI MIĘDZY ULICĄ LUDOWĄ I STADIONOWĄ (24KDD, część 22KDD)
Adres i kategoria obiektu budowlanego:
Powiat wysokomazowiecki, gmina miejska Wysokie Mazowieckie Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI
Identyfikatory działek ewidencyjnych:
Nazwa jednostki ewidencyjnej: 201301_1 Wysokie Mazowieckie Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 201301_1.0001 Wysokie Mazowieckie Numery działek ewidencyjnych: 705/8, 705/10 Numery działek ewidencyjnych przewidzianych do przejścia w pas drogowy: 691 Numery działek ewidencyjnych przeznaczonych do ograniczonego sposobu korzystania: 593/10, 690/19

Projektant:		
Branża elektryczna mgr inż. Franciszek Piechocki	Nr uprawnień, specjalność 5639/Gd/93 instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Podpis

Data opracowania: Piłaki Wielkie, 10 listopada 2021 r.
--

D. PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i wytyczne Inwestora
- Aktualny podkład geodezyjny
- Inwentaryzacja urządzeń istniejących
- Projekty branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy

2. ZAKRES OPRACOWANIA

- a) budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego kablem podziemnym, izolowanym, aluminiowym typu YAKXS 4x35mm²,
- b) montaż słupów oświetlenia ulicznego przejść dla pieszych wykonanych z blachy ocynkowanej o wysokości 6m bez wysięgnika, kącie nachylenia 10st oraz fundamentem prefabrykowanym, w klasie bezpieczeństwa biernego 70NE3,
- c) montaż słupów oświetlenia ulicznego wykonanych z blachy ocynkowanej o wysokości 7m z wysięgnikiem pojedynczym rurowym, ocynkowanym o wysokości 1m, wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 5st oraz fundamentem prefabrykowanym, w klasie bezpieczeństwa biernego 70HE3,
- d) montaż opraw oświetlenia przejść dla pieszych ze źródłami światła LED typu IZYLUM 1 / 5369 LE / 20 LEDs 700mA CW 757 45,5W (lub o parametrach niegorszych).
- e) montaż opraw oświetlenia ulicznego ze źródłami światła LED typu IZYLUM 1 / 5305 LE / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W (lub o parametrach niegorszych).

3. ZASILANIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Zasilanie projektowanej kablowej linii oświetlenia ulicznego odbywać się będzie w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej, jako istniejącego obwodu oświetlenia ze słupa oświetleniowego nr 7 (w ul. Stadionowej), który został przewidziany do przestawienia zgodnie z planem sytuacyjnym.

4. PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA

Zaprojektowano budowę kablowej linii oświetlenia ulicznego kablami podziemnymi, izolowanymi, aluminiowymi typu YAKXs 4x35mm².

Wykop należy wykonać na głębokość min. 0,9m i szerokość 0,4m. Na dnie wykopu należy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 zasypać 10cm warstwą gruntu rodzimego bez gruzu i kamieni, a następnie 10cm warstwą piasku zgodnie z normą N SEP-E-004 i PN-76/E-05125. Po ułożeniu kabli zamocować na nich tabliczki opisowe, wykonać 10cm warstwę nasypki z piasku, następnie nasypać 25-30cm warstwę rodzimego gruntu, ułożyć ostrzegawczą folię niebieską, po czym zasypać rów do końca zagęszczając grunt warstwami.

Projektowane kable przy skrzyżowaniu z infrastrukturą i zjazdami układać w rurach osłonowych wykonanych z HDPE (polietylen o wysokiej gęstości) do układania w trudnych warunkach terenowych. Projektowane kable przy przejściach poprzecznych pod ulicami układać w rurach osłonowych wykonanych z HDPE (polietylen o wysokiej gęstości) wykonując przecisk na głębokości min. 1,0m. Kabel na słupie do wysokości 2,5m osłonić rurą osłonową wykonaną z HDPE (polietylen o wysokiej gęstości) odporną na UV i uszczelnić za pomocą rury termokurczliwej.

Długości, rodzaj przepustu oraz lokalizacje ułożenia rur pokazano w projekcie zagospodarowania terenu oraz na schemacie zasilania. Należy zastosować rurę koloru niebieskiego. Końce rur osłonowych należy uszczelnić za pomocą dławic czopowych typu EK 186.

Końce kabli w projektowanych złączach słupowych zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą palczatek termokurczliwych typu AK4 6-35. Na kablu należy umieścić tabliczki identyfikacyjne z następującymi informacjami: typ kabla, długość, kierunek ułożenia, rok budowy oraz właściciela.

Tabliczki identyfikacyjne należy zaczepić na kablu co minimum 10m w rowie kablowym, na odcinkach prostych, załamaniach i przy rurze osłonowej kabla, w złączach słupowych.

5. PROJEKTOWANE SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Zaprojektowano słupy oświetleniowe jako słupy wykonane z blachy ocynkowanej:

- oświetlenia ulicznego – wysokości 7m z wysięgnikiem pojedynczym rurowym, ocynkowanym o wysokości 1m, wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 5st, w klasie bezpieczeństwa biernego 70HE3
- oświetlenia przejść dla pieszych – wysokości 6m bez wysięgnika, kącie nachylenia 10st oraz fundamentem prefabrykowanym, w klasie bezpieczeństwa biernego 70NE3

Słupy posadzić na fundamentach prefabrykowanych. Fundamenty należy zabezpieczyć roztworem gruntującym typu Abizol.

Wnęki projektowanych słupów należy wyposażyć w złącze bezpiecznikowe typu IZK-4-01 z wkładkami bezpiecznikowymi typu DO1/E14 o prądzie znamionowym 6A (faza L1), złącza fazowe IZK 4-02 (fazy L2 i L3) oraz złącze zerowe typu IZK-4-03 (przewód N), zgodnie ze schematem zasilania.

Zasilanie projektowanych opraw oświetleniowych ze złącza bezpiecznikowego wykonać przewodem miedzianym typu YDY 3x2,5mm².

6. PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Na projektowanych słupach oświetleniowych zaprojektowano oprawy:

- oświetlenia przejść dla pieszych – ze źródłami światła LED typu IZYLUM 1 / 5369 LE / 20 LEDs 700mA CW 757 45,5W (lub o parametrach niegorszych), wysokość zawieszenia opraw 6m, kąt nachylenia opraw względem podłoża 10°.
- oświetlenia ulicznego – ze źródłami światła LED typu IZYLUM 1 / 5305 LE / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W (lub o parametrach niegorszych), wysokość zawieszenia opraw 8m, kąt nachylenia opraw względem podłoża 5°.

Zaprojektowane oprawy spełniać mają parametry techniczne jak niżej.

Oprawy dobrano do realizacji poziomu oświetlenia:

- ulice: klasa M4,
- chodniki: klasa P4,
- przejścia: klasa PC3 wg wytycznych Ministerstwa Infrastruktury.

6.1. PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

a) Oświetlenie przejść dla pieszych

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66 oraz IP67
- Szczelność komory elektrycznej IP66 oraz IP67
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa może być montowana na wysokości powyżej 15m zgodnie z IEC 60598-2-3. Wymagany jest raport z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 120° (montaż bezpośredni) lub od -100° do 30°

(montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy

- Uchwyt montażowy spełnia wymogi ANSI C136-31 3G. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą dwóch niezależnych zatrzasków. Prawidłowe zamknięcie komory osprzętu elektrycznego potwierdzone dźwiękiem o natężeniu ≥ 110 dB. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$
- Masa oprawy 4,9kg

b) Oświetlenie uliczne

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66 oraz IP67
- Szczelność komory elektrycznej IP66 oraz IP67
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa może być montowana na wysokości powyżej 15m zgodnie z IEC 60598-2-3. Wymagany jest raport z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 120° (montaż bezpośredni) lub od -100° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy spełnia wymogi ANSI C136-31 3G. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą dwóch niezależnych zatrzasków. Prawidłowe zamknięcie komory osprzętu elektrycznego potwierdzone dźwiękiem o natężeniu ≥ 110 dB. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do $+50^{\circ}\text{C}$
- Masa oprawy 4,9kg

6.2. PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

a) Oświetlenie przejść dla pieszych

- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 50W

- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz
- Oprawa posiada moduł przyłączeniowy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV typu 2+3 dedykowanym zarówno do opraw wykonanych w I jak i II klasy ochronności przeciwporażeniowej. Urządzenie ma możliwość posiadania dodatkowych wejść dedykowanych do funkcjonalności: Bi-Power, 1-10V lub DALI. Tworzenie połączeń elektrycznych w obrębie urządzenia odbywa się w sposób beznarzędziowy. Moduł przyłączeniowy posiada także diodę, która informuje użytkownika o prawidłowym działaniu urządzenia
- Możliwość wyposażenia oprawy w gniazdo NEMA 7 pin na górnej pokrywie, gniazdo niskonapięciowe zgodne ze standardem Zhaga zarówno na górnej oraz dolnej pokrywie
- oprawy oświetleniowe wyposażone w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - o parametry:
 - fotometryczne: ilość i rodzaj diod, temperatura barwowa, strumień świetlny, optyka
 - elektryczne: moc, współczynnik mocy dla mocy znamionowej, klasa ochronności, rodzaj użytego zasilacza oraz profil jego wysterowania
 - mechaniczne: stopień IP, stopień IK, kolor, waga, sposób montażu
 - o dokumentacji oprawy - instrukcja montażu
 - o instrukcji serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - o listy części zamiennych wraz z kodami producenta

b) Oświetlenie uliczne

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 30W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz
- Oprawa posiada moduł przyłączeniowy z wbudowanym ogranicznikiem przepięć 10kV typu 2+3 dedykowanym zarówno do opraw wykonanych w I jak i II klasy ochronności przeciwporażeniowej. Urządzenie ma możliwość posiadania dodatkowych wejść dedykowanych do funkcjonalności: Bi-Power, 1-10V lub DALI. Tworzenie połączeń elektrycznych w obrębie urządzenia odbywa się w sposób beznarzędziowy. Moduł przyłączeniowy posiada także diodę, która informuje użytkownika o prawidłowym działaniu urządzenia
- Możliwość wyposażenia oprawy w gniazdo NEMA 7 pin na górnej pokrywie, gniazdo niskonapięciowe zgodne ze standardem Zhaga zarówno na górnej oraz dolnej pokrywie
- oprawy oświetleniowe wyposażone w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - o parametry:
 - fotometryczne: ilość i rodzaj diod, temperatura barwowa, strumień świetlny, optyka
 - elektryczne: moc, współczynnik mocy dla mocy znamionowej, klasa ochronności, rodzaj użytego zasilacza oraz profil jego wysterowania
 - mechaniczne: stopień IP, stopień IK, kolor, waga, sposób montażu
 - o dokumentacji oprawy - instrukcja montażu
 - o instrukcji serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - o listy części zamiennych wraz z kodami producenta

6.3. PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

a) Oświetlenie przejść dla pieszych

- rodzaj źródła światła – LED

- minimalny strumień świetlny panelu LED – 6700lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Konstrukcja bloku optycznego pozwala na montaż modułów z diodami wysokiej oraz średniej mocy
- Temperatura barwowa źródeł światła: 5700K \pm 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa posiada certyfikat Zhaga-D4i
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

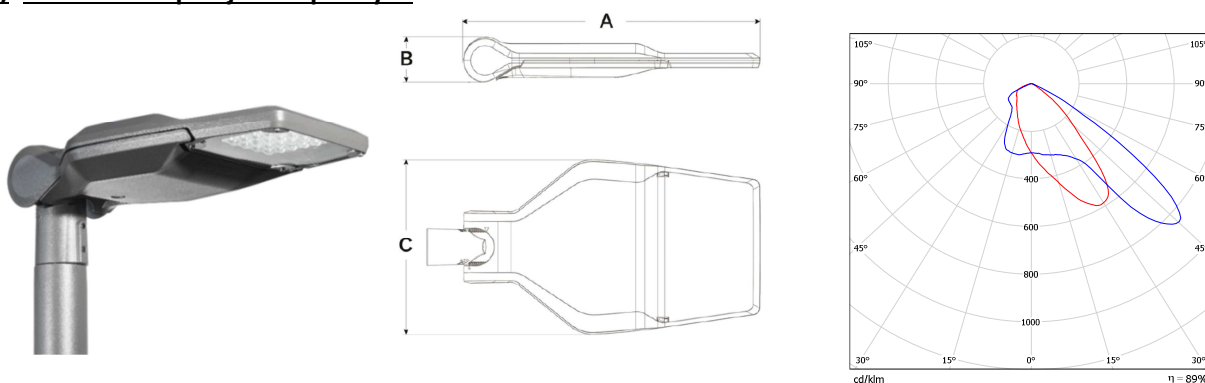
b) Oświetlenie uliczne

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny panelu LED – 4700lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Konstrukcja bloku optycznego pozwala na montaż modułów z diodami wysokiej oraz średniej mocy
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10%

- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa posiada certyfikat Zhaga-D4i
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochrony elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

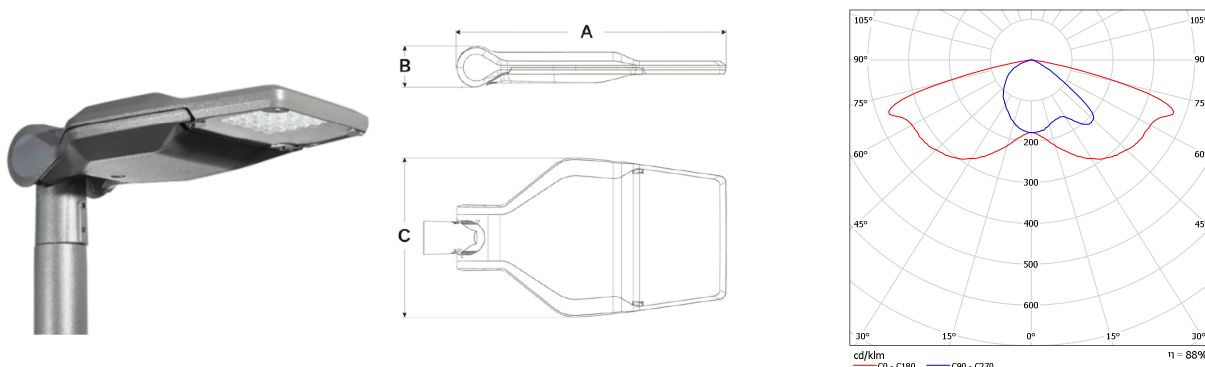
6.4. PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA

a) Oświetlenie przejść dla pieszych



AxBxC (mm) - 587x94x294

b) Oświetlenie uliczne



Data 19.05.2021

DIALux

Droga gminna łącznik ul Ludowa-Stadionowa, Wysokie Mazowieckie

24KDD, część 22KDD

Droga gminna łącznik ul Ludowa-Stadionowa, Wysokie Mazowieckie

DIALux

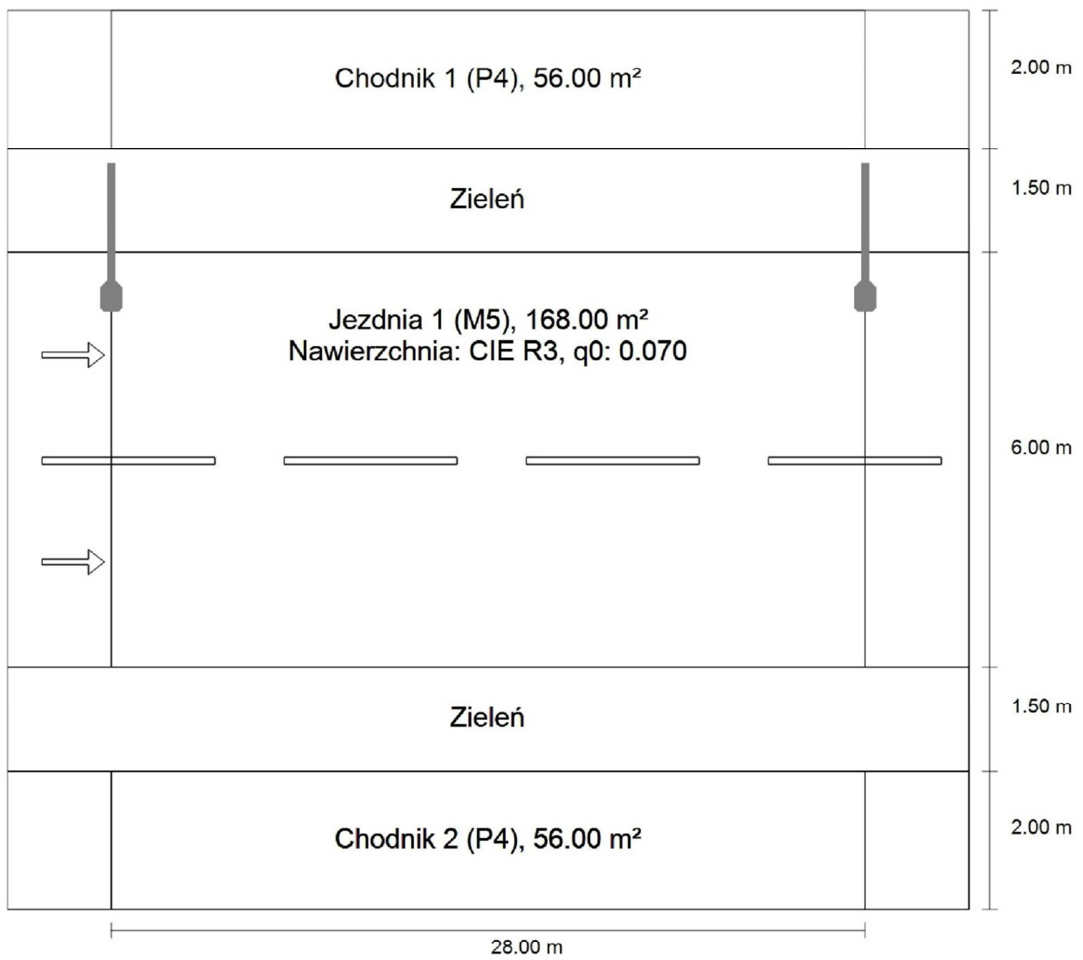
Lista opraw

Φ_{razem} 20790 lm	P_{razem} 144.0 W	Skuteczność świetlna 144.4 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
5			IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450682	28.8 W	4158 lm	144.4 lm/W

Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Droga gminna łącznik ul Ludowa-Stadionowa, Wysokie Mazowieckie

DIALux

Ulica 1

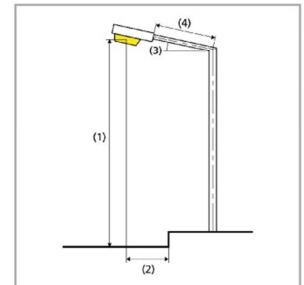
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent		P	28.8 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450682	Φ_{Lampa}	4723 lm
		Φ_{Oprawa}	4158 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 450mA NW 740	η	88.05 %

IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	28.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.600 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 28.8 W
Zużycie	1036.8 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.	$\geq 70^\circ$: 659 cd/klm $\geq 80^\circ$: 148 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



Droga gminna łącznik ul Ludowa-Stadionowa, Wysokie Mazowieckie

DIALux

Ulica 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	5.08 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.37 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.51	≥ 0.35	✓
	U_l	0.82	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.74	≥ 0.30	✓
Chodnik 2 (P4)	E_m	5.17 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	4.21 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 1	D_p	0.015 W/lx*m ²	-
IZYLUM 1 / 5305 / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W / Light Exhauster / 450682 (z jednej strony u góry)	D_e	0.4 kWh/m ² rok,	115.2 kWh/rok

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

Data: 19.05.2021
Edytor:

Spis treści

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Przejście (6m x 4m)	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
3D Rendering	7
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	8
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście poziomo	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	9
Przejście pionowo - kierunek 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	10
Przejście pionowo - kierunek 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	11
Przejście (5m x 4m)	
Dane planowania	12
Oprawy (lista współrzędnych)	13
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	14
3D Rendering	15
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	16
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście poziomo	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	17
Przejście pionowo - kierunek 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	18
Przejście pionowo - kierunek 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	19

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

DIALux

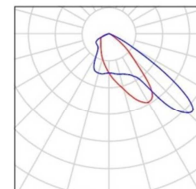
19.05.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie / Lista oprav

4 Ilość

IZYLUM 1 5369 Light Exhauster +
Zebra right 20 LH351C@700mA CW 757 230V
00-53-405 474742
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 6015 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6754 lm
Moc oprav: 45.5 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89
Wyposażenie: 1 x 20 LH351C@700mA CW 757
230V 00-53-405 (Czynnik korekcyjny 1.000).



PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

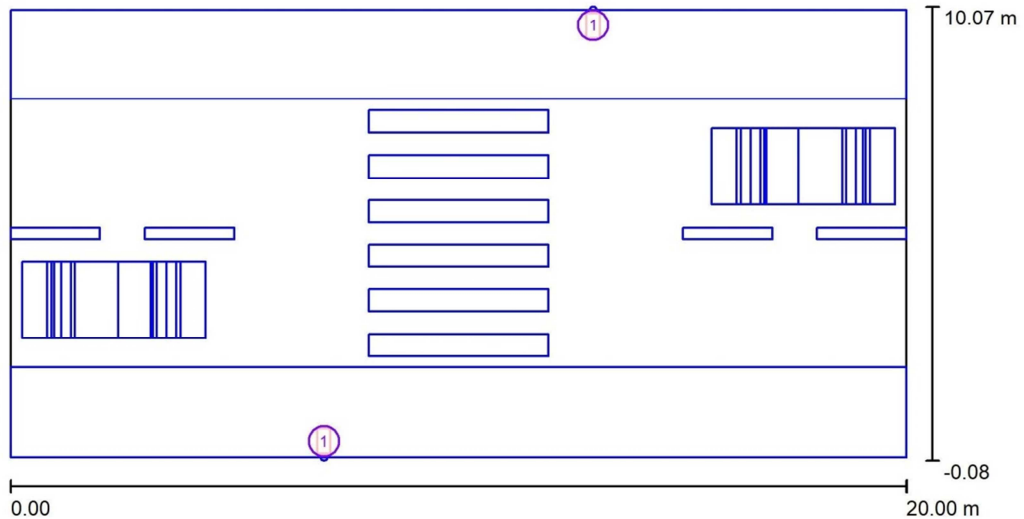


DIALux

19.05.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (6m x 4m) / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:143

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	IZYLUM 1 5369 Light Exhauster + Zebra right 20 LH351C@700mA CW 757 230V 00-53-405 474742 (1.000)	6015	6754	45.5
W sumie:			12031 W	sumie: 13508	91.0

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

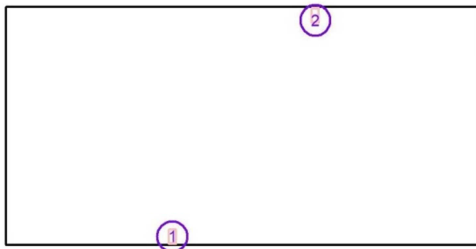
DIALux
19.05.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (6m x 4m) / Oprawy (lista współrzędnych)

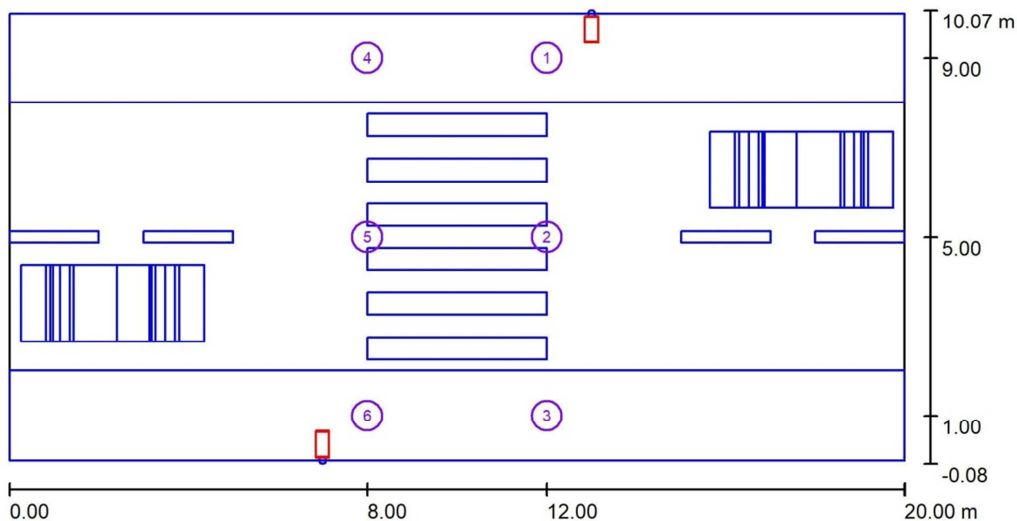
**IZYLUM 1 5369 Light Exhauster + Zebra right 20 LH351C@700mA CW 757
230V 00-53-405 474742**

6015 lm, 45.5 W, 1 x 1 x 20 LH351C@700mA CW 757 230V 00-53-405 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]			Z
	X	Y		X	Y	Z	
1	7.000	0.350	6.000	10.0	0.0	0.0	
2	13.000	9.650	6.000	10.0	0.0	-180.0	

Przejście (6m x 4m) / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	21
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	12
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	8.40
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	26
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	24
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	20

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Pionowy, płaski	6	19	8.40	26	0.45	0.32

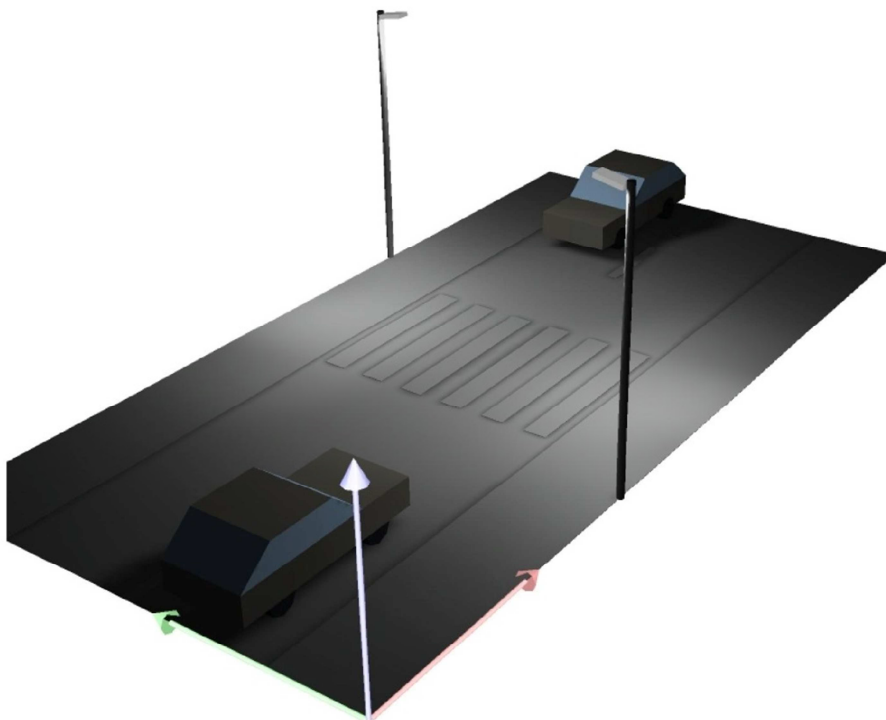
PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie



DIALux
19.05.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (6m x 4m) / 3D Rendering



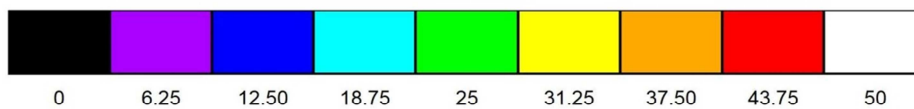
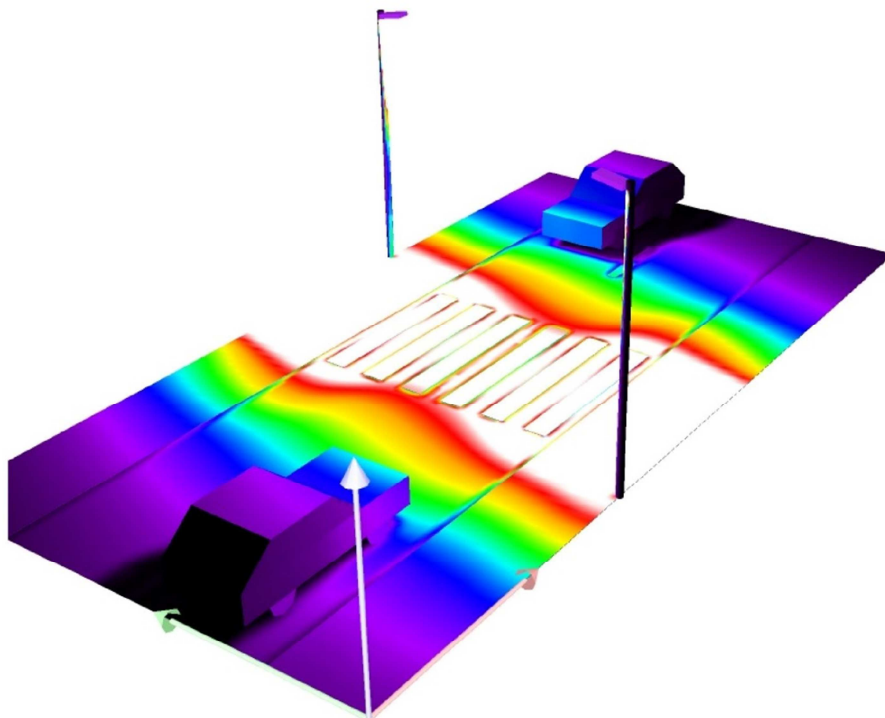
PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie



DIALux
19.05.2021

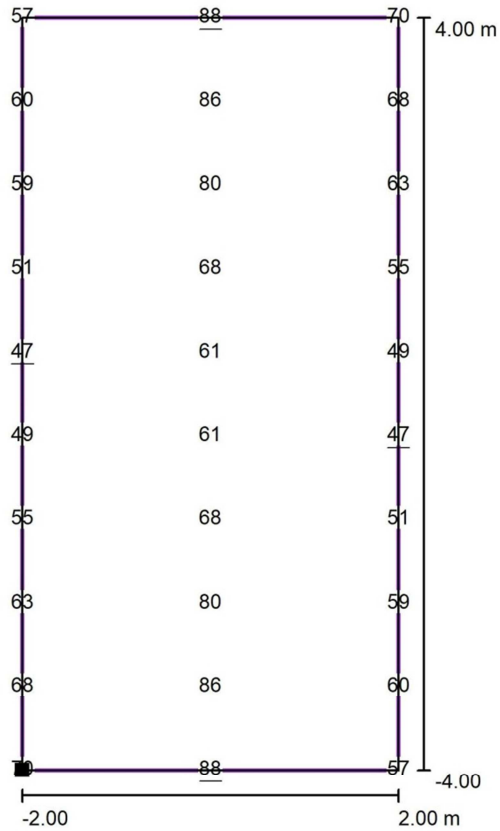
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (6m x 4m) / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



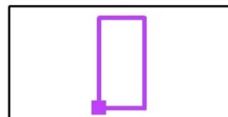
lx

Przejście (6m x 4m) / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 1.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

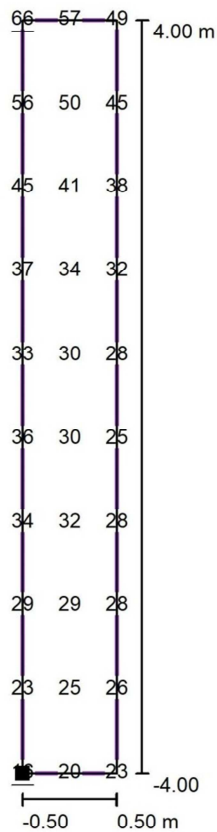
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
64	47	88	0.73	0.54

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

DIALux
19.05.2021

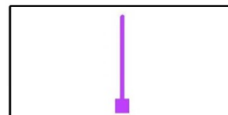
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (6m x 4m) / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 1.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

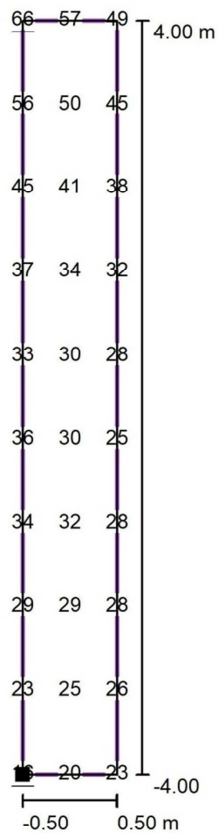
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
35	16	66	0.47	0.25

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

DIALux
19.05.2021

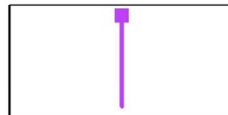
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (6m x 4m) / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 9.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

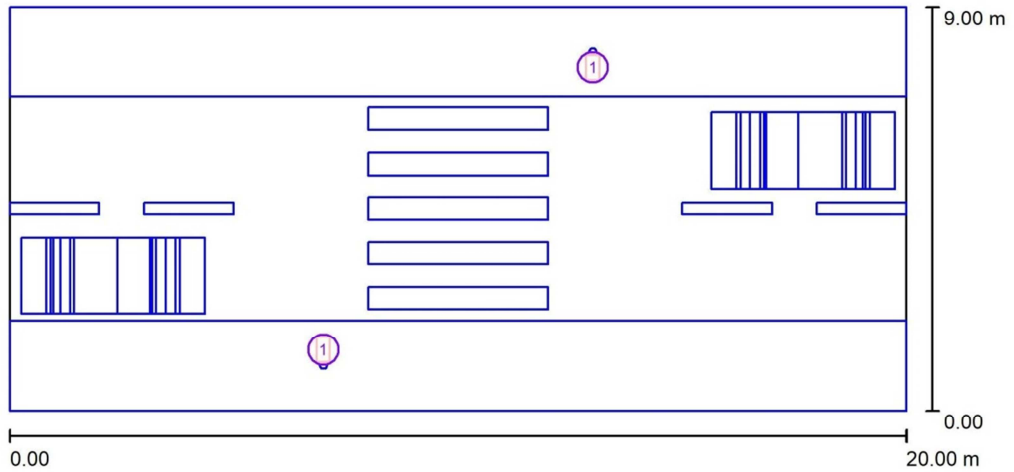
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
35	16	66	0.47	0.25

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

DIALux
19.05.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (5m x 4m) / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:143

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	IZYLUM 1 5369 Light Exhauster + Zebra right 20 LH351C@700mA CW 757 230V 00-53-405 474742 (1.000)	6015	6754	45.5
W sumie:			12031	W sumie: 13508	91.0

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

DIALux

19.05.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (5m x 4m) / Oprawy (lista współrzędnych)

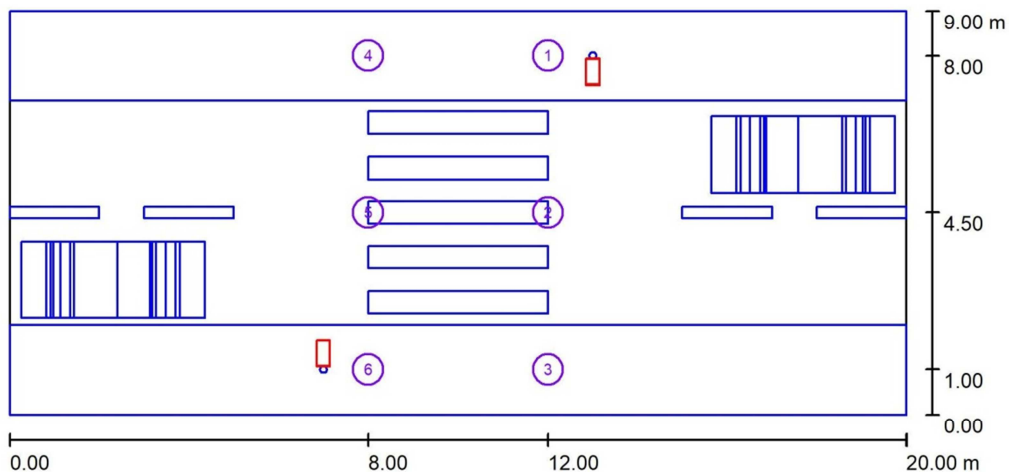
**IZYLUM 1 5369 Light Exhauster + Zebra right 20 LH351C@700mA CW 757
230V 00-53-405 474742**

6015 lm, 45.5 W, 1 x 1 x 20 LH351C@700mA CW 757 230V 00-53-405 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	1.350	6.000	10.0	0.0	0.0
2	13.000	7.650	6.000	10.0	0.0	-180.0

Przejście (5m x 4m) / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	19
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	4.500	1.000	0.0	0.0	0.0	15
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	13
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	21
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	4.500	1.000	0.0	0.0	0.0	28
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	24

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
Pionowy, płaski	6	20	13	28	0.65	0.47

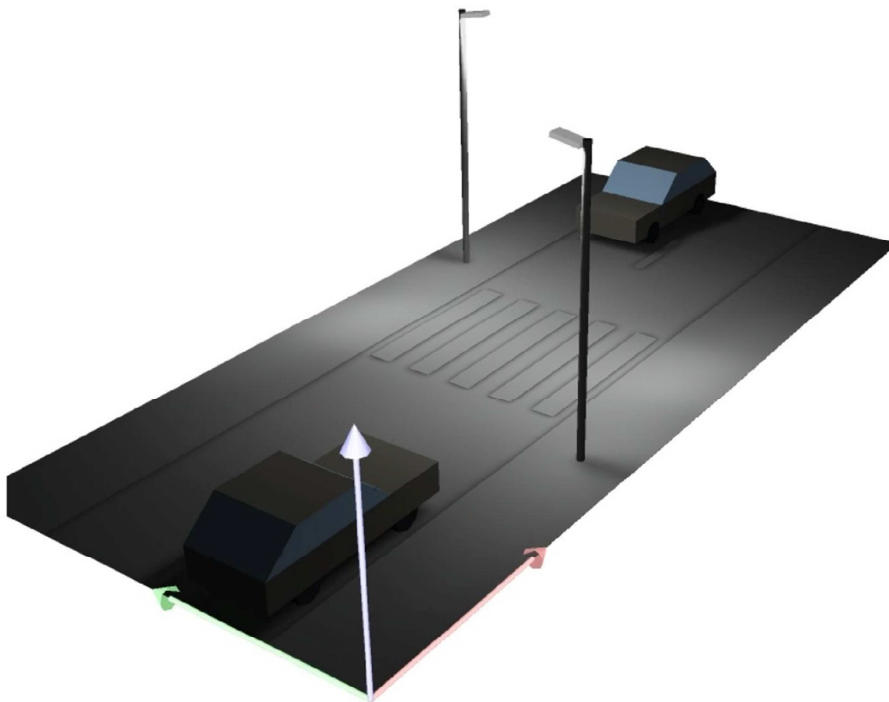
PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie



DIALux
19.05.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (5m x 4m) / 3D Rendering



PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

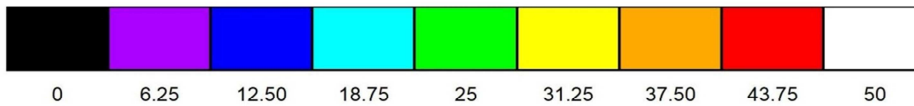
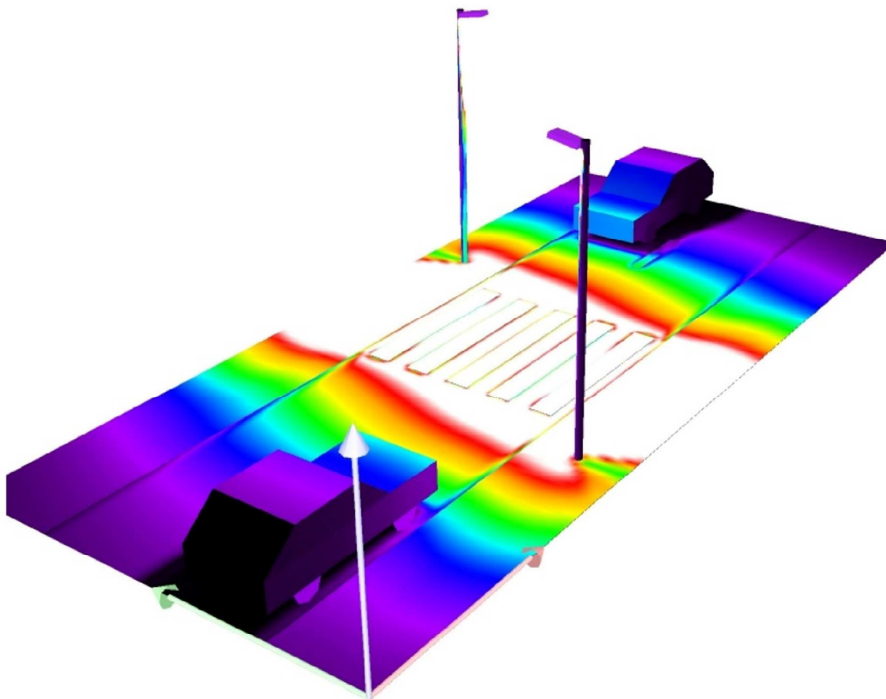


DIALux

19.05.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (5m x 4m) / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



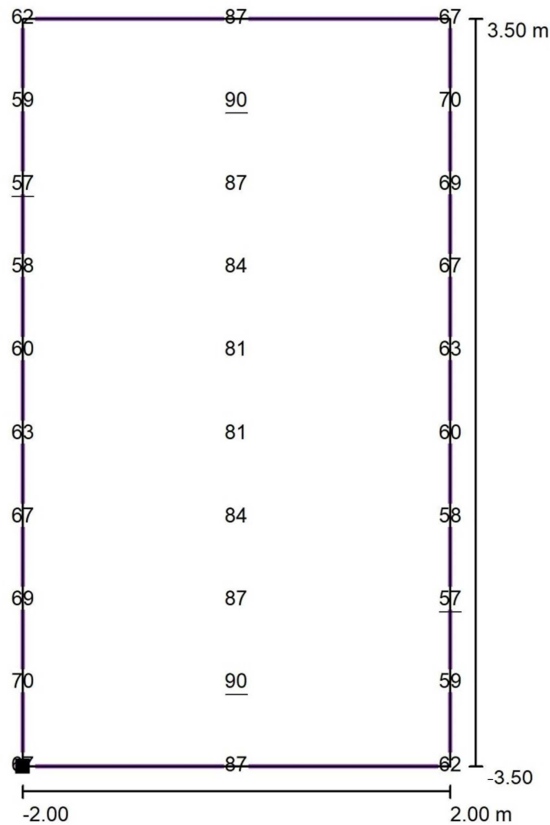
lx

PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

DIALux
19.05.2021

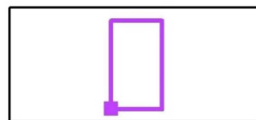
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (5m x 4m) / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 1.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
71	57	90	0.80	0.63

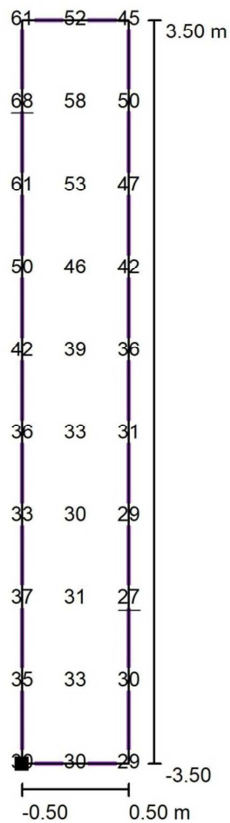
PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

DIALux

19.05.2021

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (5m x 4m) / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 1.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
41	27	68	0.66	0.39

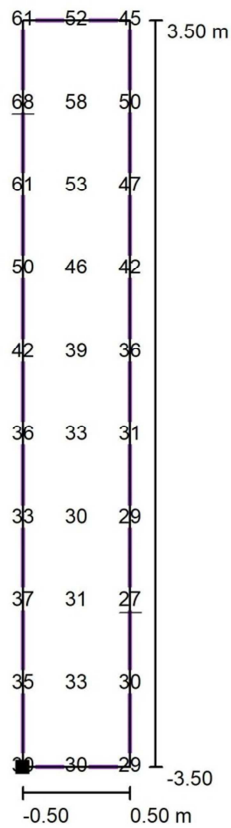
PRZEJŚCIA, Drogi gminne, Wysokie Mazowieckie

DIALux

19.05.2021

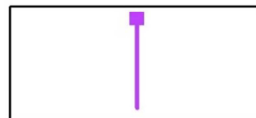
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście (5m x 4m) / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 8.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
41	27	68	0.66	0.39

7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA, UZIEMIENIE

Jako ochronę przeciwporażeń zaprojektowano urządzenia w drugiej klasie ochronności. Jako ochronę linii od fal przepięciowych zaprojektowano ograniczniki przepięć nN 0,4kV o napięciu trwałej pracy 500V i znamionowym prądzie wyładowczym 10kA.

Zaprojektowano uziemienie ochronne powierzchniowo – głębinowe z wykorzystaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 mm oraz prętów pomiedziowanych 17,2mm o długości 1,5m Uziemienie powierzchniowe wykonać układając w wykopie kablowym na całej długości trasy bednarkę na głębokości min. 80cm na dnie rowu. Projektowane uziemienie przysypać 10cm warstwą gruntu rodzimego następnie wykonać 10cm warstwę podsypki z piasku.

Uziemienie pionowe wykonać z prętów pomiedziowanych 17,2mm o długości 1,5m przy projektowanych słupach. Wartość wspólnego uziemienia nie powinna przekroczyć $R < 10\Omega$.

8. UWAGI

1. Roboty budowlane skoordynować z pozostałymi robotami branżowymi i drogowymi,
2. Przed przystąpieniem do budowy projektowane urządzenia należy wytyczyć przez uprawnionego geodetę. Po wykonaniu budowy wykonane urządzenia zainwentaryzować,
3. Prace na urządzeniach czynnych należy wykonywać przy wyłączonym napięciu i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników.
4. W trakcie wykonawstwa uwzględnić wymogi zawarte w decyzjach i uzgodnieniach z poszczególnymi instytucjami.
5. Roboty budowlane przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do infrastruktury obcej prowadzić ręcznie z należytą ostrożnością,
6. Naruszone podczas budowy nawierzchnie doprowadzić do stanu pierwotnego,
7. Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy – parametry techniczne wygląd wizualny nie gorsze od założonych w dokumentacji. Możliwa jest zmiana na dowolnego producenta znanego z wysokiej jakości produktów o równoważnych parametrach sprawności pod warunkiem wykonania powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowania odpowiednich, zgodnych z normą wyników natężenia oświetlenia i współczynników równoważnych.
8. Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.

9. TABELĘ ZAKRESU RZECZOWEGO

9.1. SIEĆ OŚWIETLENIOWA

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Ilość
ROBOTY MONTAŻOWE			
1	Budowa linii kablowej oświetleniowej nN-0,4kV kablem typu YAKXs 4x35mm ²	m	387 (478)
2	Montaż słupa oświetlenia przejść dla pieszych wykonanego z blachy ocynkowanej o wysokości 6m bez wysięgnika i kącie nachylenia 10st oraz fundamentem prefabrykowanym, w klasie bezpieczeństwa biernego 70NE3	kpl.	6
3	Montaż słupa oświetlenia ulicznego wykonanego z blachy ocynkowanej o wysokości 7m z wysięgnikiem pojedynczym rurowym, ocynkowanym o wysokości 1m, wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 5st oraz fundamentem prefabrykowanym, w klasie bezpieczeństwa biernego 70HE3	kpl.	15
4	Montaż oprawy oświetlenia przejść dla pieszych ze źródłem światła	kpl.	6

PWBE – CZĘŚĆ OPISOWA

	LED typu IZYLUM 1 / 5369 LE / 20 LEDs 700mA CW 757 45,5W (lub o parametrach niegorszych)		
5	Montaż oprawy oświetlenia ulicznego ze źródłem światła LED typu IZYLUM 1 / 5305 LE / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W (lub o parametrach niegorszych)	kpl.	15

10. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Ilość
1	Kabel ziemny aluminiowy YAKXS 4x35mm ² 0,6/1kV	m	478
2	Folia kablowa niebieska szer. 0.4m	m	387
3	Piasek	m ³	31
4	Ogranicznik przepięć 500V, 10kA z odłącznikiem i zaciskiem	kpl.	1
5	Tabliczka identyfikacyjna kablowa	szt.	50
6	Opaska kablowa	szt.	50
7	Ośłona rurowa SRS75 niebieska	m	29
8	Ośłona rurowa SRS110 niebieska	m	17
Słup oświetleniowy			
7	Słup oświetlenia przejść dla pieszych wykonany z blachy ocynkowanej o wysokości 6m bez wysięgnika i kącie nachylenia 10st oraz z fundamentem prefabrykowanym, w klasie bezpieczeństwa biernego 70NE3	szt.	6
8	Słup oświetlenia ulicznego wykonany z blachy ocynkowanej o wysokości 7m z wysięgnikiem pojedynczym rurowym, ocynkowanym o wysokości 1m, wysięgu 1,5m i kącie nachylenia 5st oraz z fundamentem prefabrykowanym, w klasie bezpieczeństwa biernego 70HE3	szt.	15
9	Oprawa oświetlenia przejść dla pieszych ze źródłami światła LED typu IZYLUM 1 / 5369 LE / 20 LEDs 700mA CW 757 45,5W (lub o parametrach niegorszych)	szt.	6
10	Oprawa oświetlenia ulicznego ze źródłami światła LED typu IZYLUM 1 / 5305 LE / 20 LEDs 450mA NW 740 28,8W (lub o parametrach niegorszych)	szt.	15
11	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4.01	szt.	21
12	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4.02	szt.	42
13	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4.03	szt.	21
14	Przewód miedziany YDYżo 3x2,5mm ² 450/700V (do zasilania opraw)	m	210
15	Wkładka topikowa typu DO1/E14 o prądzie znamionowym 6A	szt.	21
16	Roztwór do gruntowania Abizol	kg	63
Uziemienie			
17	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m	387
18	Uziom pionowy pomiedziowany z tuleją uszczelniająco-wzmacniającą 17,2mm, 1,5m	szt.	28
19	Uchwyt krzyżowy 17,2mm ze śrubami M10	szt.	7
20	Inne drobne materiały wg potrzeb		

Projektant:		
Branża elektryczna mgr inż. Franciszek Piechocki	Nr uprawnień, specjalność 5639/Gd/93 instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	Podpis


II. CZEŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|---|-------------|------------|
| 1. Plan sytuacyjny | skala 1:500 | - rys. E-1 |
| 2. Schemat zasilania – sieć oświetleniowa | | - rys. E-2 |

RYS. E-1

RYS. E-2

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY TELETECHNICZNEJ

Nazwa i adres jednostki projektowej:	Nazwa i adres inwestora:
 BW PROJEKT Bartosz Wojtkowski Piłaki Wielkie 16b 11-610 Pozezdrze	 Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie ul. Ludowa 15 18-200 Wysokie Mazowieckie

Nazwa opracowania
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY TELETECHNICZNEJ
Nazwa zamierzenia budowlanego:
BUDOWA DROGI MIĘDZY ULICĄ LUDOWĄ I STADIONOWĄ (24KDD, część 22KDD)
Adres i kategoria obiektu budowlanego:
Powiat wysokomazowiecki, gmina miejska Wysokie Mazowieckie Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI
Identyfikatory działek ewidencyjnych:
Nazwa jednostki ewidencyjnej: 201301_1 Wysokie Mazowieckie Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 201301_1.0001 Wysokie Mazowieckie Numery działek ewidencyjnych: 705/8, 705/10 Numery działek ewidencyjnych przewidzianych do przejścia w pas drogowy: 691 Numery działek ewidencyjnych przeznaczonych do ograniczonego sposobu korzystania: 593/10, 690/19

Projektant:		
Branża teletechniczna inż. Jarosław Szczodrowski	Nr uprawnień, specjalność DT-WBT/02354/02/U instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzystwą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	Podpis

Data opracowania: Piłaki Wielkie, 10 listopada 2021 r.
--

E. PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY TELETECHNICZNEJ

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy kanału technologicznego w ramach inwestycji: „Budowa drogi między ulicą Ludową i Stadionową (24KDD, część 22KDD)”.

2. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT

- budowa kanału technologicznego KTu1 km linii - 0,3400
- budowa kanału technologicznego KTp1 km linii - 0,0155
- budowa studni kablowych SKO-2 szt. – 4
- budowa studni kablowych SKR-1 szt. – 2

3. STAN ISTNIEJĄCY I OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

W ramach inwestycji projektowany jest kanał technologiczny w standardzie KTu1 składający się z modułu:

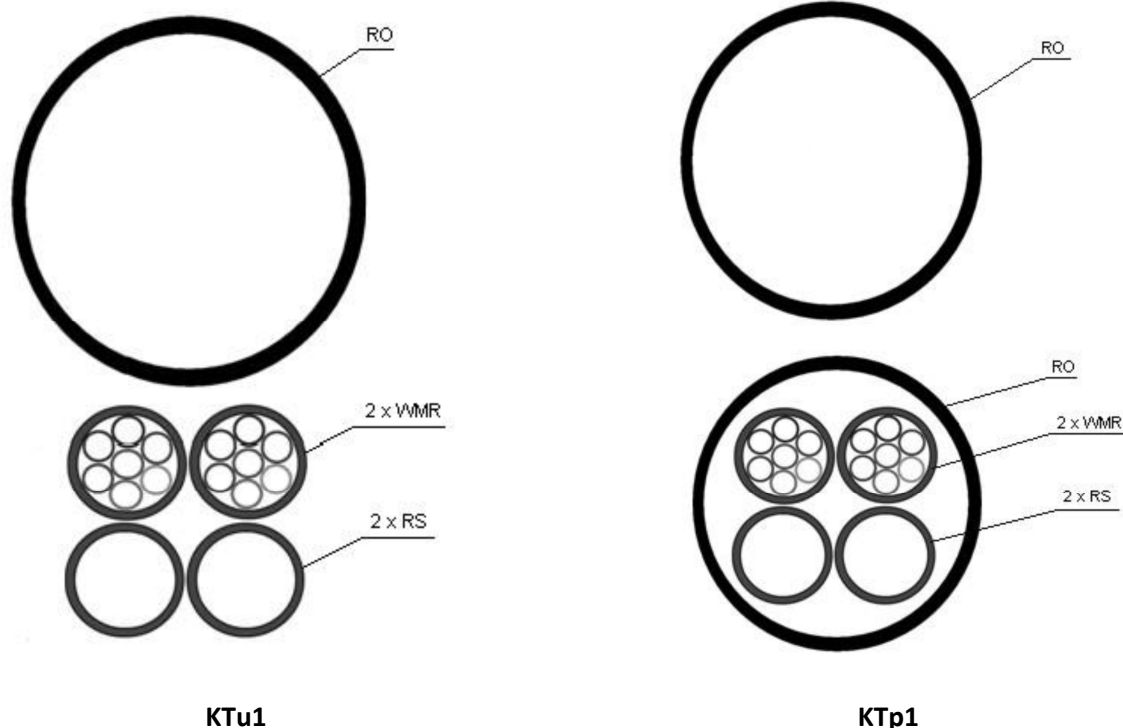
- jednej rury RO 125/108 (średnica zewn./średnica wewn.)
- dwóch rur RS 40/3,7mm
- dwóch wiązek mikrorur WMR o śr. 40mm+7x10/8mm

oraz KTp1, składający się z modułu:

- dwóch rur RO 125/108 (średnica zewn./średnica wewn.)
- dwóch rur RS 40/3,7mm
- dwóch wiązek mikrorur WMR o śr. 40mm+7x10/8mm

Na trasie kanału technologicznego projektuje się studnie kablowe typu SKR-1 (przelotowe) i SKO-2 (końcowe).

Poniżej przedstawiony jest moduł podstawowy KTu1 oraz KTp1 kanału technologicznego.



Rury RO należy układać nad modułami z rur RS i WMR, oddzielone warstwą piasku o gr. 50mm. Rury RS i prefabrykowane wiązki mikrorur WMR powinny być złożone w ścisłe wiązki czterech rur, związane opaskami samozaciskowymi, posiadającymi odpowiednie certyfikaty do układania w ziemi oraz w miejscach narażonych na działanie promieni UV, w odstępach nie większych niż 2 m.

Pomiędzy modułami ciągów kanałów technologicznych KTu powinien być zachowany odstęp 50 mm. Dopuszcza się stosowanie wkładek dystansowych do układania dwóch lub więcej modułów rur. Zalecane odcinki rur RS i prefabrykowanych wiązek mikrorur od studni do studni bez złączy.

Wiązka rur RS, mikrorur WMR i RO powinna być ułożona w możliwie linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm i przysypana warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Rury RS powinny być łączone za pomocą złączy skręcanych a wiązki WMR specjalnymi złączkami mikrorur. W połowie głębokości zakopania kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą kolorze zielonym.

3.1. BUDOWA STUDNI KABLOWYCH

Na trasie projektowanego kanału technologicznego należy wybudować studnie kablowe typu SKO-2 i SKR-1. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Dla studni kablowych zlokalizowanych w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego.

Zwieńczenie studni powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności gazu palnego w studni. Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwale logo Inwestora.

Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez zastosowanie pokrywy z zamkiem ryglowym. Pokrywy wyposażyć w zamek niestandardowy z wkładką patentową (kodowanie klucza unikalne dla Inwestora).

Wprowadzenie rur kanału technologicznego do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamulaniem.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni w miejscu jej pracy należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

3.2. BUDOWA RUR OSŁONOWYCH RO

Do budowy rury osłonowej RO należy zastosować rury wykonane z polietylenu HDPE o wymiarach 125/108mm (śr. zewn./śr. wewn.) dla KTu1 oraz rury przepustowe RHDPEp o wymiarach 125/7,1 (śr. zewn./gr. ścianki). Rury powinny posiadać oznaczenie z napisem identyfikującym producenta i Inwestora. Rury RO powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi, odpornymi na zamulanie i przedostawanie się wody do wnętrza rury.

Spadek ciągów rur powinien być w granicach 0,1÷0,3% w kierunku jednej studni w terenie poziomym, natomiast w terenie pochyłym spadek wynika z naturalnego ukształtowania terenu, z zachowaniem spadku w kierunku jednej ze studni. Dopuszczalne jest stosowanie rur karbowanych wyłącznie w wykopach otwartych.

3.3. BUDOWA RUR ŚWIATŁOWODOWYCH RS

Rury rurociągu RS powinny być wykonane z polietylenu dużej gęstości (HDPE), z wewnętrzną płaszczyzną ryflowaną oraz warstwą poślizgową o wymiarach 40/3,7 (śr. zewn./gr. ścianki). Poszczególne rury RS w module powinny być oznaczone unikalnym kolorowym w celu identyfikacji rury na całej długości projektowanego odcinka. Rury powinny posiadać oznaczenie z napisem identyfikującym producenta i inwestora.

Połączenie rur należy wykonywać za pomocą odpowiednich złączy skręcanych. Połączenia powinny zapewnić szczelność, a także powinny być odporne na podwyższonego ciśnienia powietrza przy zaciąganiu kabli światłowodowych metodami pneumatycznymi. Końce rur światłowodowych w

studniach uszczelnić. Dla zapewnienia długotrwałej sprawności rurociąg powinien być szczelny w każdym punkcie. W miejscach załamania rury należy układać łagodnymi łukami.

3.4. BUDOWA MIKROKANALIZACJI WMR

Do budowy mikrokanalizacji należy zastosować prefabrykowane wiązki mikrorur WMR o średnicy zewnętrznej rury 40mm, wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, wypełnionej wiązką luźną mikrorur cienkościennych o średnicy 10/8mm (śr. zewn./śr.wewn.) w ilości 7 szt. Warstwa wewnętrzna powinna być rowkowana z dodatkiem środka obniżającego współczynnik tarcia.

Poszczególne mikrorury w wiązce powinny być oznaczone unikalnym kolorowym w celu identyfikacji mikrorury na całej długości projektowanego odcinka.

Połączenie mikrokanalizacji należy wykonywać wyłącznie w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączek i obudów. Końce mikrorur w studniach uszczelnić.

4. UWAGI KOŃCOWE

Projektowane prace związane z budową kanału technologicznego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi prawem oraz Polskimi Normami i normami branżowymi.

Przy wykonywaniu prac związanych z budową urządzeń teletechnicznych należy przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach publicznych.

Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji odbioru należy przedstawić aktualną dokumentację powykonawczą.

Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

5. ZESTAWIENIA

5.1. ZESTAWIENIE ODCINKÓW KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Lp.	Odcinek	Typ kanału	Ilość rur	Długość [m]
1	St.1 - St.2	KTu1	1RO+2RS+2WMR	90,0
2	St.2 - St.3	KTu1	1RO+2RS+2WMR	90,0
3	St.3 - St.4	KTu1	1RO+2RS+2WMR	89,5
4	St.4 - St.4.1	KTp1	2RO+2RS+2WMR	15,5
5	St.4 - St.5	KTu1	1RO+2RS+2WMR	70,5
			łącznie:	355,5

5.2. ZESTAWIENIE STUDNI KABLOWYCH

Lp.	Nr studni	Typ studni
1	St.1	SKO-2
2	St.2	SKR-1
3	St.3	SKR-1
4	St.4	SKO-2
5	St.4.1	SKO-2
6	St.5	SKO-2

5.3. ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	Rura RO HDPE125/108 (śr. zewn./śr.wewn.)	m	340
2	Rura RO HDPE125/7,1 (śr. zewn./gr. ścianki.)	m	15,5
3	Rura RS RHDPE40/3,7 z paskiem identyfikacyjnym koloru niebieskiego	m	355,5
4	Rura RS RHDPE40/3,7 z paskiem identyfikacyjnym koloru czerwonego	m	355,5
5	Wiązka mikrorur w cienkościennych w rurze osłonowej 40+7x10/8mm	m	711
6	Zaśleпки mikrorurki 10/8mm	szt.	21
7	Uszczelnienie Jackmoon Blank do rury RS HDPE40/3,7	szt.	3
8	Uszczelnienie pneumatyczne do RO 125	szt.	3

PWBT – CZĘŚĆ OPISOWA

9	Ostona hermetyczna doziemna dla WMR	szt.	3
10	Taśma ostrzegawcza zielona „Kanał Technologiczny”	m	356
11	Studnia kablowa SKO-2 klasa B125	szt.	4
12	Studnia kablowa SKR-1 klasa B125	szt.	2
13	Rama lekka podwójna klasy B125	szt.	6
14	Pokrywa lekka ryglowana czynna	szt.	6
15	Pokrywa lekka ryglowana bierna	szt.	6
16	Rury wsporcze	szt.	12
17	Uchwyty 2-kablowe	szt.	12
18	Zamek z wkładką patentową	szt.	6

Projektant:		
Branża teletechniczna inż. Jarosław Szczodrowski	Nr uprawnień, specjalność DT-WBT/02354/02/U instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzystającą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych	Podpis

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny

skala 1:500

- rys. T-1

RYS. T-1