

Inwestor:



MIASTO USTRÓŃ
43-450 Ustroń, Rynek 1

Opracowanie:



Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski
34-331 Świnna, ul. Jesienna 67
tel. (0) 889-574-395
e-mail: marcin.krzyzowski@interia.pl

Projekt budowlano-wykonawczy

Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu”

Kategoria obiektu budowlanego:

IV – elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy
XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe
XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

Identyfikatory działek inwestycyjnych:

240302_1.0004.1108/17, 240302_1.0004.1108/9, 240302_1.0004.1098/5, 240302_1.0004.1107/1, 240302_1.0004.1098/4, 240302_1.0004.4823/21, 240302_1.0004.4823/20, 240302_1.0004.1098/10, 240302_1.0004.1098/11, 240302_1.0004.1102/2, 240302_1.0004.1102/6, 240302_1.0004.4823/7, 240302_1.0004.1097/6

Zespół projektowy:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant, specjalność inżynierska drogowa z odwodnieniem:	mgr inż. Marcin Krzyżowski	SLK/4949/POOD/13	
Sprawdzający, specjalność inżynierska drogowa z odwodnieniem:	mgr inż. Łukasz Wandzel	SLK/3468/POOD/10	
Projektant, specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych:	mgr inż. Andrzej Góra	190/98	
Sprawdzający, specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych:	mgr inż. Przemysław Cierpiak	SLK/5066/PWOE/13	

Świnna, październik 2025r

Spis zawartości projektu:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	str.1 –17
Oświadczenia projektanta o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej wraz z zaświadczeniami o przynależności do Izby Inżynierów i decyzjami o nadawaniu uprawnień.....	str. 3–11
Opis zagospodarowania terenu.....	str. 12–15
Rys nr 1 – Orientacja.....	str. 16
Rys nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu.....	str. 17

Świnna 27.10.2025r

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Zgodnie z wymogami art.34 ust. 3d pkt 3 i art. 41 ust. 4a punkt 2) ustawy z dnia 07 lipca 1994r z późniejszymi zmianami - „Prawo Budowlane” - niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu: Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000, 00 do km 0+183, 70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „*Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu*” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant specjalność inżynierska
drogowa z odwodnieniem:

mgr inż. Marcin Krzyżowski

upr. nr SLK/4949/POOD/13

Sprawdzający specjalność inżynierska
drogowa z odwodnieniem:

mgr inż. Łukasz Wandzel

upr. nr SLK/3468/POOD/10

.....
(podpis)

.....
(podpis)

Projektant specjalność instalacyjna:

w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych:

mgr inż. Andrzej Góra

upr. nr 190/98

Sprawdzający specjalność instalacyjna:

w zakresie sieci, instalacji

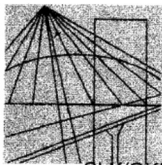
i urządzeń elektrycznych:

mgr inż. Przemysław Cierpiak

upr. nr SLK/5066/PWOE/13

.....
(podpis)

.....
(podpis)



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

SLK/OKK/7131/4949/12

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Marcin Krzyżowski

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 29 października 1983 w Żywcu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/4949/POOD/13
do projektowania
w specjalności drogowej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- 1) projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- 2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

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

UZASADNIENIE

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

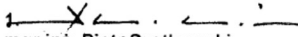

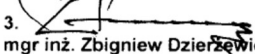
Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SI.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Krzyżowski
Kowale 9
43-430 Skoczów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-E96-TSL-EXN *

Pan Marcin Krzyżowski o numerze ewidencyjnym SLK/BD/8378/13
adres zamieszkania ul. Jesienna 4, 34-331 Świnna
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.





SLK/OKK/7131/3468/10

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2005 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB
nadaje Panu Łukaszowi Wandzel**

mgr inż. budownictwa
ur. dnia 31 maja 1983 w Żywcu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3468/POOD/10
do projektowania w specjalności drogowej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- 1) projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- 2) sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
- 3) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Łukasz Wandzel** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej.

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Wandzel
Granicznik 20
34-331 Swinna
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-B9P-LLE-IPP *

Pan Łukasz Wandzel o numerze ewidencyjnym SLK/BD/7130/11
adres zamieszkania ul. Granicznik 20, 34-331 Świnna
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-30 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



Weryfikacja poprawności danych
Data: 2025-01-30 12:00:00
Numer: SLK-B9P-LLE-IPP

URZĄD WOJEWODZKI

Wydział Budownictwa i Gospodarki
40-002 Katowice, ul. Ścieńska 25
40-002 Katowice

Katowice 5 listopada 1998 r.

Ar. VII-7342/190/98

DECYZJA nr 190/98

Na podstawie art 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Andrzeja Góra na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 128/95 z 2 października 1995 r.(z późn.zm), stwierdza się, że:

Pan inż. Andrzej GÓRA

ur. dnia 17 listopada 1960 r. w Bytomiu

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania i kierowania robotami

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,

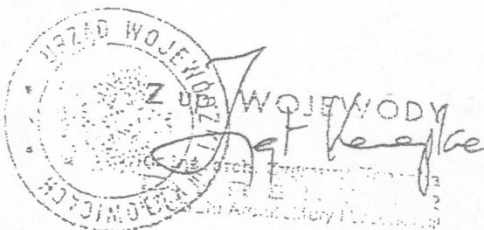
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję Egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Katowickiego Zarządzeniem Nr 128/95 z 2 października 1995 r. posiadania przez Pana inż. Andrzeja Góra wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Elektrycznym w zakresie Elektrotechniki specjalność: elektroenergetyka oraz uzyskania tytułu inż. elektryka oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji. Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Katowickiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Góra
ul. Warzywna 41
41-909 Bytom
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-L5H-2ZT-5YS *

Pan Andrzej Góra o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7810/02
adres zamieszkania ul. Warzywna 41, 41-909 Bytom
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.)

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* 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.



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

SLK/OKK/7131.7132/5066/13

Katowice, dnia 12 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Przemysław Cierpiak

mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 18 czerwca 1980 w Bytomiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/5066/PWOE/13

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

Zakres uprawnień:

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

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

UZASADNIENIE

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

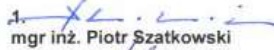

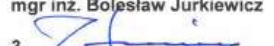
Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Cierpiak
Maurycego Mochnackiego 45/6
41-907 Bytom
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-L5H-UF2-TK9 *

Pan Przemysław Cierpiak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8575/14

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-31 11:35:21 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.

OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne

1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Ustawą Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017r.,
- Ustawą Prawo o ruchu drogowym,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
- Mapy od celów projektowych w skali 1:500
- Warunków technicznych określonych przez Zarządcę drogi.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedsięwzięcie przewiduje przebudowę drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustron

W zakresie inwestycji ujęto zarurowanie fragmentu rowu, wykonanie drogi dla pieszych z kostki betonowej, przebudowę zjazdów, rozbudowę oświetlenia ulicznego oraz budowę bitumicznego progu zwalniającego w zakresie istniejącego pasa drogowego

2. Stan istniejący

Droga gminna ul. Andrzeja Brody w obszarze opracowania jest zlokalizowana w terenie zabudowanym. Od strony zachodniej krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 941 ul. Katowicką, a od strony wschodniej prowadzi ruch w kierunku centrum Ustronia. Otoczeniem drogi są budynki wielorodzinne, parking i terenu niezagospodarowane.

3. Rozwiązania projektowe

3.1. Branża drogowa.

- kategoria drogi: gminna
- klasa drogi L - lokalna
- droga jednojezdniowa, dwupasowa dwukierunkowa
- szerokość jezdni 5,8m
- szerokość projektowanego chodnika: 1,8m + 0,50m skrajni drogowej

Budowa drogi dla pieszych została zaplanowana po południowej stronie drogi gminnej zaczynając od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 941 gdzie kończy się istniejący chodnik. Chodnik poprowadzono jako przyległy do jezdni, zasadnicza szerokość chodnika to 2,35m (1,80m szerokości chodnika + 0,55m skrajni drogowej).

Długość opracowania wynosi około 165,5mb. W ciągu budowanego chodnika zaprojektowano przebudowę zjazdów zwykłych z wyokrągleniem krawędzi promieniami od R=3 do R=6 m.

W km 0+062,75 zaprojektowano próg zwalniający płytowy w formie wyniesionego przejścia dla pieszych.

3.2 Odwodnienie drogi

Zaprojektowano przebudowę rowu na długości 37,42m z zarurowaniem rurą o średnicy ϕ 400mm wraz z zabudową studni rewizyjnych betonowych oraz murka czołowego na początku odcinka.

3.3 Oświetlenie drogi

Demontaże urządzeń własności Tauron Nowe Technologie:

Demontaż 5 latarni oświetlenia ulicznego własności Tauron Nowe Technologie.

Demontaż/unieczynnienie istn. linii kablowej oświetlenia ulicznego o długości 145 m.

Montaż urządzeń przechodzących na własność Tauron Nowe Technologie.

Budowa linii kablowej sieci oświetlenia ulicznego nN kablem YAKXs 4x35mm² o długości 150 m (trasa) wraz z zabudowaniem rur osłonowych na linii kablowej o łącznej długości 38 m.

Montaż latarni oświetlenia ulicznego – 5 szt.

Montaż urządzeń własności gminy Ustrów.

Budowa linii kablowej sieci oświetlenia ulicznego nN kablem YAKXs 4x35mm² o długości 18 m (trasa) z zabudowaniem rury osłonowej na długości 10 m linii.

Montaż latarni oświetlenia ulicznego na przejściu dla pieszych – 2 szt.

4. Obiekty podlegające ochronie konserwatorskiej

Na przebudowywanym odcinku drogi nie występuje strefa ochrony konserwatorskiej, ani obiekty wpisane do rejestrów obiektów zabytkowych.

5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren

Planowana inwestycja znajduje się poza terenami górnictwami.

6. Geotechniczne warunki posadowienia i warunki gruntowo - wodne

Zgodnie z § 4 pkt 1, pkt 2 i pkt 3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, ustala się dla przedmiotowej inwestycji pierwszą kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe w związku z wykopami płytszymi niż 1,2m.

7. Obszar oddziaływania obiektu

W myśl art. 20 Prawa budowlanego, Projektant przeprowadził analizę obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 23 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego na podstawie następujących przepisów prawa: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami art. 9, art. 17, art. 19, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Mając za powyższe wymienione przepisy prawa, w oparciu o które dokonano analizy określenia zasięgu obszaru oddziaływania obiektu Projektant informuje, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

8. Kolizje z istniejącą zielenią

Przebudowa drogi nie koliduje z istniejącą zielenią.

9. Informacje o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania inwestycji

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie występują wymienione w w/w ustawie formy ochrony przyrody. Inwestycja nie jest zlokalizowana w obszarze Natura 2000 oraz nie będzie oddziaływać na ten obszar.

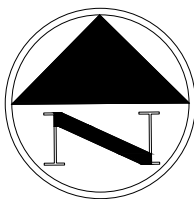
10. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Z uwagi odcinek kanalizacji i drogi krótszy niż 1km zgodnie z § 3 art 3, ust. 1 pkt 62 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy, inwestycja nie kwalifikuje się do uzyskania decyzji środowiskowej. Projektowane prace nie mają negatywnego wpływu na funkcjonowanie ekosystemu. Projektowane prace porządkują spływ wód powierzchniowych bez zmian ich ilości. Elementy nowo-projektowane wykonane będą z materiałów nieszkodliwych, posiadających odpowiednie atesty dopuszczające do ich stosowania. Elementy odwodnienia będą wykonane jako szczelne.

11. Spis rysunków

Rys nr 1 „Orientacja”

Rys nr 2 „Projekt zagospodarowania terenu”



WYKONAWCA: Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski 34-331 Świnna, ul. Zachodnia 47		
NAZWA OPRACOWANIA: Przebudowa chodnika przy ul. Brody		
INWESTOR:	Miasto Ustroń	RYS. NR 1
ADRES:	ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń	
TYTUŁ RYSUNKU:	Orientacja	SKALA 1:10 000
		DATA: VI 2025 r.
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marcin Krzyżowski SLK/4949/POOD/13	

Miejsce opracowania



MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

ID zgłoszenia: WGD.6640.2006.2025
Województwo: śląskie
Powiat: cieszyński
Gmina: USTRON [240302_I]
Obręb: Ustroń [0004]
Obiekt: Ustroń pgr.1098/II ul. Andrzeja Brody
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich 2000/6
Układ wysokościowy PL-EVRF 2007-NH
Data sporządzenia mapy: 14.05.2025r.

Wykonawca:

P.W. JOTTE s.c.
ul. Ballika 100 lok. 4130-149 Kraków
tel./fax 012 626-59-34
tel. 602-722-772, 601-546-284
REGON 35794269 NIP 678-27-83-952

GEODETA UPRAWNIONY
Nr. upr. zaw. 16627
mgr inż. Jacek Tęczyński

Niniejszą mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie danych otrzymanych z PODGIK w Cieszyńcu oraz pomiaru uzupełniającego. Granice działek wniesiono na podstawie danych uzyskanych z ewidencji gruntów i budynków. Nie ustalano obciążeń związanych ze służebnością gruntów. Nie wyklucza się istnienia sieci uzbrojenia terenu nieujawnionych na mapie. W zakresie opracowania nie występują projekty ZUDP. W zakresie opracowania uchwalono MPZP.

Legenda

Zakres aktualizacji mapy

Mapa zawiera treść aktualnego MPZP:

7MN

Oznaczenie terenu z MPZP

Linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania

Nieprzekraczalna linia zabudowy

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	WGD.6640.2006.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Cieszyński
Wykonawca prac geodezyjnych	P.W. JOTTE s.c.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr WGD.6640.2006.2025_2 z dnia: 09.07.2025r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	mgr inż. Jacek Tęczyński nr upr. zaw. 16627

Szkic lokalizacyjny

OZNACZENIA:

Istniejący pas drogowy ul. Brody

Zasięg oddziaływania inwestycji

Nawierzchnia drogi dla pieszych

Wymiana warstwy scieralnej przy krawężniku

Wykonanie nawierzchni bitumicznej na zjazdach

Krawężnik betonowy wysoki na ławie betonowej

Krawężnik betonowy najazdowy na ławie betonowej

Obrzeże 8x30cm na ławie betonowej

Palisada na ławie betonowej

Proj. przebudowa instalacji drogowej oświetlenia –
przetworzenie lampy oświetlenia ulicznego z proj. kablem

Proj. przebudowa instalacji drogowej oświetlenia –
oświetlenie dedykowane dla przejść dla pieszych

Projektowana przebudowa instalacji drogowej odwodnienia

Kostka integracyjna na przejściach dla pieszych

OPRACOWANIE: Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski 34-331 Świnna, ul. Jesienna 67		
NAZWA OPRACOWANIA: Rozbudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu”		
INWESTOR:	Miasto Ustroń	RYS. NR
ADRES:	ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń	2
TYTUŁ RYSUNKU:	Plan zagospodarowania terenu	SKALA 1:500
branża drogowa z odwodnieniem		DATA: X 2025 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Krzyżowski, SLK/4949/POOD/13	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Łukasz Wandzel, SLK/3468/POOD/10	
branża elektryczna		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Góra, upr. nr 190/98	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Przemysław Cierpiak, SLK/5066/PWOE/13	

Inwestor:



MIASTO USTRÓŃ
43-450 Ustroń, Rynek 1

Opracowanie:



Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski
34-331 Świnna, ul. Jesienna 67
tel. (0) 889-574-395
e-mail: marcin.krzyzowski@interia.pl

Projekt architektoniczno-budowlany

Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu”

Kategoria obiektu budowlanego:

IV – elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy
XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe
XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

Identyfikatory działek inwestycyjnych:

240302_1.0004.1108/17, 240302_1.0004.1108/9, 240302_1.0004.1098/5, 240302_1.0004.1107/1, 240302_1.0004.1098/4, 240302_1.0004.4823/21, 240302_1.0004.4823/20, 240302_1.0004.1098/10, 240302_1.0004.1098/11, 240302_1.0004.1102/2, 240302_1.0004.1102/6, 240302_1.0004.4823/7, 240302_1.0004.1097/6

Zespół projektowy:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant, specjalność inżynierska drogowa z odwodnieniem:	mgr inż. Marcin Krzyżowski	SLK/4949/POOD/13	
Sprawdzający, specjalność inżynierska drogowa z odwodnieniem:	mgr inż. Łukasz Wandzel	SLK/3468/POOD/10	
Projektant, specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych:	mgr inż. Andrzej Góra	190/98	
Sprawdzający, specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych:	mgr inż. Przemysław Cierpiak	SLK/5066/PWOE/13	

Świnna, październik 2025r

Spis zawartości projektu:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	str. 1 – 32
Ośw. projektanta o zgodności projektu z obow. przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.....	str. 3
Opis techniczny branża drogowa z odwodnieniem.....	str. 4-11
Rys nr 1 – Plan sytuacyjny.....	str. 12
Rys nr 2 - Przekroje typowe.....	str. 13
Rys nr 3 Przekroje poprzeczne.....	str. 14
Rys nr 4 - Profil podłużny przebudowy rowu.....	str. 15
Rys nr 5 - Szczegóły elementów odwodnienia	str. 16
Opis techniczny elektryczna.....	str. 17-27
Rys 1 - Projekt zagospodarowania terenu.....	str. 28
Rys 2 - Plan sytuacyjny na mapie do celów projektowych	str. 29
Rys 3 - Schemat projektowanej sieci oświetlenia na podkładzie mapy ewidencyjnej.....	str. 30
Rys 4 - Schemat oświetlenia z elementami do demontażu na podkładzie mapy ewidencyjnej.....	str. 31
Rys 5 - Przekrój rowu kablowego.....	str. 32

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Zgodnie z wymogami art.34 ust. 3d pkt 3 i art. 41 ust. 4a punkt 2) ustawy z dnia 07 lipca 1994r z późniejszymi zmianami - „Prawo Budowlane” - niniejszym oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany: Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000, 00 do km 0+183, 70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant specjalność inżynierska
drogowa z odwodnieniem:
mgr inż. Marcin Krzyżowski
upr. nr SLK/4949/POOD/13

Sprawdzający specjalność inżynierska
drogowa z odwodnieniem:
mgr inż. Łukasz Wandzel
upr. nr SLK/3468/POOD/10

.....
(podpis)

.....
(podpis)

Projektant specjalność instalacyjna:
w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych:
mgr inż. Andrzej Góra
upr. nr 190/98

Sprawdzający specjalność instalacyjna:
w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych:
mgr inż. Przemysław Cierpiak
upr. nr SLK/5066/PWOE/13

.....
(podpis)

.....
(podpis)

OPIS TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA Z ODWODNIENIEM

1. Dane ogólne

1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Ustawą Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017r.,
- Ustawą Prawo o ruchu drogowym,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
- Mapy od celów projektowych w skali 1:500
- Warunków technicznych określonych przez Zarządcę drogi.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedsięwzięcie przewiduje rozbudowę drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń

W zakresie inwestycji ujęto zarurowanie fragmentu rowu, wykonanie drogi dla pieszych z kostki betonowej, przebudowę zjazdów, rozbudowę oświetlenia ulicznego oraz budowę bitumicznego progu zwalniającego w zakresie istniejącego pasa drogowego.

2. Stan istniejący

Droga gminna ul. Andrzeja Brody w obszarze opracowania jest zlokalizowana w terenie zabudowanym. Od strony zachodniej krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 941 ul. Katowicką, a od strony wschodniej prowadzi ruch w kierunku centrum Ustronia. Otoczeniem drogi są budynki wielorodzinne, parking i terenu niezagospodarowane.

3. Rozwiązania projektowe

3.1. Branża drogowa

- kategoria drogi: gminna
- klasa drogi L - lokalna
- droga jednojezdniowa, dwupasowa dwukierunkowa
- szerokość jezdni 6,0m
- szerokość projektowanej drogi dla pieszych: 1,8m + 0,50m skrajni drogowej

Budowa drogi dla pieszych została zaplanowana po południowej stronie drogi gminnej zaczynając

od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 941 gdzie kończy się istniejący chodnik. Drogę dla pieszych poprowadzono jako przyległą do jezdni, zasadnicza szerokość to 2,3m (1,80m szerokości drogi dla pieszych + 0,5m skrajni drogowej).

Długość opracowania wynosi około 165,5mb. W ciągu budowanej drogi dla pieszych zaprojektowano przebudowę zjazdów zwykłych z wyokrągleniem krawędzi promieniami od R=3 do R=6 m.

W km 0+062,75 zaprojektowano próg zwalniający płytowy w formie wyniesionego przejścia dla pieszych.

W krawędzi jezdni zaprojektowano krawężniki betonowe 15x30 i 15x22 na ławie z betonu C-16/20 z oporem. Nawierzchnia z kostki betonowej na drodze dla pieszych zakończona będzie obrzeżami 8x30 cm układanymi na ławach betonowych C-12/15 z oporem. Na długości parkingu na działce nr 1102/6 zaprojektowano palisadę betonową o wysokości h=1m, przekrój kwadratowy: 0,18cm x 0,18cm. Na szerokości 0,5m od krawędzi jezdni odtworzono nawierzchnię bitumiczną.

Przyjęto następującą konstrukcję budowy drogi dla pieszych:

8 cm - Warstwa ścieralna z kostki betonowej grafitowa/szara

3 cm - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4

15 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm, C90/3

15 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/63mm, C90/3

Przyjęto następującą konstrukcję przebudowy zjazdów:

4 cm - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S

4 cm - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W

15 cm - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm, C90/3

- Istniejąca podbudowa wyrównana i zagęszczona

Przyjęto następującą konstrukcję odtworzenia wyniesionego przejścia dla pieszych:

4 cm - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S

8 cm - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W

Przyjęto następującą konstrukcję odtworzenia krawędzi jezdni bitumicznej (tylko w-wa ścieralna) :

5 cm - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S

3.2. Odwodnienie

Kanały

Projektuje się kanały z rur klasy S-SDR34 (SN8) o średnicach:

- Ø 400mm – kolektor główny
- Kanały wykonane będą jako odcinki proste pomiędzy kolejnymi studzienkami rewizyjnymi z przejściami szczelnymi. Zmiany kierunku kanałów grawitacyjnych możliwe są tylko w studzienkach rewizyjnych.

Studnie rewizyjne

Studnie kanalizacyjne zaprojektowano o średnicach ϕ 1000mm

Dno studni – wylewane na mokro z betonu lub prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kinetą betonową lub z polipropylenu, dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi.

Wysokość kinety w stosunku do średnicy rury:

- 1/1 – dla średnic do 300 mm,
- 3/4 – dla średnic powyżej 300 mm,
- 1/2 – dla średnic powyżej 500 mm.

Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.

Elementy zakończenia studni:

Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

Płyty pokrywowe - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

Zwieńczenia studni projektuje się jako włazy żeliwne klasy C250 z wkładką wygłuszającą (w jezdni), z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000 lub równoważną.

Do regulacji wysokości osadzenia włazów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: h= 60 mm, h = 80 mm, h= 100 mm wykonane z betonu klasy

min. C35/45. Do regulacji urządzeń kanalizacyjnych stosować zaprawy szybkowiążące.

Przejścia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917 lub równoważną, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.

Stopnie złazowe – wykonane zgodnie z PN-EN 13101 lub równoważną.

Elementy studni zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz roztworem asfaltowym wg. PN-81/062555 lub równoważną. Na terenach zielonych rzędną studni wynieść o ok. 0,1m ponad teren i wykonać opaski betonowe wokół wjazdu o wymiarach 1,5m x 1,5m gr. 0,1m.

Murek czołowy

Przed wlotami do rowu zaprojektowano murki czołowe o szerokości 1,8m, grubości 25cm i wysokości 0,8m, na fundamencie gł. 0,8m z betonu C20/25 wraz z osadnikiem z betonu C35/45 wraz z kratą stalową.

4. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Projektowany obiekt to droga publiczna wraz infrastrukturą towarzyszącą, ujęte w kategoriach obiektów budowlanych:

IV – elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy

XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe

5. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Droga wraz infrastrukturą jest obiektem ogólnodostępnym i będzie służyła mieszkańcom w celu bezpiecznej komunikacji samochodowej i pieszej.

6. Opinia geotechniczna i informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z § 4 pkt 1, pkt 2 i pkt 3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, ustala się dla przedmiotowej inwestycji pierwszą kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe w związku z wykopami płytszymi niż 1,2m.

7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

-zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych: dla przedmiotowej inwestycji brak jest zapotrzebowania na wodę a także nie będą powstawały ścieki. Wody opadowe z terenu drogi zostaną odprowadzone zgodnie ze stanem istniejącym do kanalizacji deszczowej w ul. Brody.

- emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych: planowana inwestycja nie będzie powodowała powstawania emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

- rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów: w trakcie eksploatacji drogi nie przewiduje się powstawania regularnych ilości odpadów za wyjątkiem osadu stałego w osadnikach deszczowych.

- właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania pola elektromagnetycznego innych zakłóceń: ze względu na charakter inwestycji nie wystąpią niekorzystne oddziaływania w zakresie akustyki oraz emisja drgań, a także promieniowania i innych zakłóceń.

Planowana inwestycja nie pogorszy aktualnie panujących warunków akustycznych.

- wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne: na przedmiotowym terenie, występuje roślinność w postaci drzew, których usytuowanie nie koliduje z inwestycją. Ze względu na charakter inwestycji (brak posadowienia na większych głębokościach) nie wystąpią niekorzystne oddziaływania w zakresie wpływu na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Droga wraz z infrastrukturą nie wymaga stosowania ochrony przeciwpożarowej.

9. Warunki branżowe

Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej sp. z o.o

Zarówno skrzyżowania projektowanych sieci z istn. wodociągiem/kanalizacją sanitarną jak i prace w pobliżu sieci wodociągowej/kanalizacji sanitarnej prowadzić ręcznie i pod pełnym nadzorem pracownika WZC Sp. z o.o.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręczne odkrywki kontrolne celem lokalizacji istn. uzbrojenia własności WZC Ustrón

Rozpoczęcie prac budowlanych związanych z budową projektowanych sieci należy zgłosić pisemnie do WZC Sp. z o.o. w Ustroniu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać wykopy kontrolne w celu lokalizacji i wytrasowania sieci wodociągowej/kanalizacji sanitarnej (będących w eksploatacji WZC Ustroń). Nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanych sieci wodociągowych/kanalizacji sanitarnej. W przypadku odkrycia ww. sieci należy powiadomić WZC Sp. z o.o. w Ustroniu. W przypadku stwierdzenia kolizji projektowanej sieci z istniejącą siecią wodociągową/kanalizacji sanitarnej wszelkie koszty związane z przebudową sieci wodociągowej w całości ponosi Inwestor. Prace w pobliżu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej (będących w eksploatacji WZC Ustroń) prowadzić ręcznie i pod płatnym nadzorem pracownika WZC Sp. z o.o.. Skrzyżowania i zbliżenia uzgadnianej inwestycji z istniejącą siecią wodociągową/kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku skrzyżowań pionowych projektowanych przyłączy z istniejącą siecią wodociągową zaleca się aby przyłącza projektowane były powyżej sieci wodociągowej.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Gazownia w Skoczowie

Prace prowadzić pod nadzorem Gazowni w Skoczowie

Skrzyżowanie wykonać zgodnie z Dz.U.2013 poz. 640

W przypadku niezachowania odpowiednich odległości należy przebudować gazociąg na koszt i staraniem inwestora

Za wszelkie uszkodzenia odpowiada inwestor.

Miejsce skrzyżowania podlega odbiorowi przez pracownika Gazowni w Skoczowie i potwierdzone spisaniem protokołem

Wszelkie prace w rejonie sieci gazowej prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem przedstawiciela PSG.

Posadowienie sieci gazowej określić poprzez wykonanie przekopów kontrolnych w obecności naszego przedstawiciela.

W przypadku odkrycia gazociągu należy uzyskać opinię od naszego przedstawiciela.

Projektowane słupy z oświetleniem usytuować po za strefą kontrolowania gazociągu

W miejscu skrzyżowania projektowanego kabla z ww. gazociągami należy zachować odległość pionową nie mniejszą niż 0,2 m. — Miejsca skrzyżowań projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Każdą zmianę w stosunku do przedstawionego projektu należy ponownie uzgodnić z PSG.

W przypadku niezachowania normatywnych odległości od gazociągów oraz innych zmian mających wpływ na eksploatację i bezpieczeństwo sieci gazowej, należy wystąpić o wydanie stosownych warunków technicznych przebudowy sieci gazowej.

Przebudowa gazociągu winna być wykonana staraniem i na koszt Inwestora.

Nie lokalizować w pasie eksploatacyjnym gazociągu sprzętu i materiałów budowlanych (strefa oddziaływania i kontrolna dla gazociągów stalowych wynosi 3,0m, a dla gazociągów PE wynosi 1,0m). Należy zapewnić dostęp do kontroli i prac eksploatacyjnych dla ww. gazociągów.

W przypadku uszkodzenia sieci gazowej wykonawca będzie obciążony kosztami usunięcia awarii oraz poniesionych strat paliwa gazowego.

W terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót w pobliżu ww. gazociągów Inwestor winien zwrócić się z pismem w sprawie prowadzenia nadzoru branżowego do Gazowni w Skoczowie.

Tauron Dystrybucja

Wszelkie zbliżenia projektowanej inwestycji z istniejącymi urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane z zachowaniem szczególnych środków ostrożności przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy, oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba z uprawnieniami do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy.

Przed przystąpieniem do prac w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych, należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć, uzyskać zgodę na wymagane wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych, oraz wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku Białej.

W zakresie uzgodnienia z siecią oświetlenia drogowego oraz ewentualnej kolizji z siecią oświetlenia należy kontaktować się z TAURON Nowe Technologie S.A.

ORANGE POLSKA

Opiniujemy projekt na następujących warunkach:

- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-OPL-004/15
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL.
- w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Katowice, 40-506 KATOWICE; ul. Żelazna 2

- przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosekonadzor
- każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami. W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).

10. Część graficzna:

Rys nr 1 „Plan sytuacyjny”

Rys nr 2 „Przekroje typowe”

Rys nr 3 „Przekroje poprzeczne”

Rys nr 4 „Profil podłużny przebudowy rowu”

Rys nr 5 „Szczegóły elementów odwodnienia”

MAPA DO CELOW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

ID zgłoszenia: WGD.6640.2006.2025
Województwo: śląskie
Powiat: cieszyński
Gmina: Ustroń [240302_1]
Obręb: Ustroń [0004]
Obiekt: Ustroń pgr.1098/II ul. Andrzeja Brody
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich 2000/6
Układ wysokościowy PL-EVRF 2007-NH
Data sporządzenia mapy: 14.05.2025r.

Wykonawca:

P.W. JOTTE s.c.
ul. Bałicka 100 lok.41,30-149 Kraków
tel./fax 012 626-59-34
tel. 602722772,601546284
REGON 357194269 NIP 678-27-83-952

GEODETA UPRAWNIONY
Nr. upr. zaw. 16627
mgr inż. Jacek Tężycki

Niniejszą mapę do celów projektowych sporządzono na podstawie danych otrzymanych z PODGIK w Cieszyńsku oraz pomiaru uzupełniającego. Granice działek wniesiono na podstawie danych uzyskanych z ewidencji gruntów i budynków. Nie ustalano obciążeń związanych ze służebnością gruntów. Nie wyklucza się istnienia sieci uzbrojenia terenu nieujawnionych na mapie. W zakresie opracowania nie występują projekty ZUDP. W zakresie opracowania uchwalono MPZP.

- Legenda
- Zakres aktualizacji mapy

Mapa zawiera treść aktualnego MPZP:

7MN Oznaczenie terenu z MPZP

Linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania

Nieprzekraczalna linia zabudowy

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych w wyniku których powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych

WGD.6640.2006.2025

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie

Starosta Cieszyński

Wykonawca prac geodezyjnych

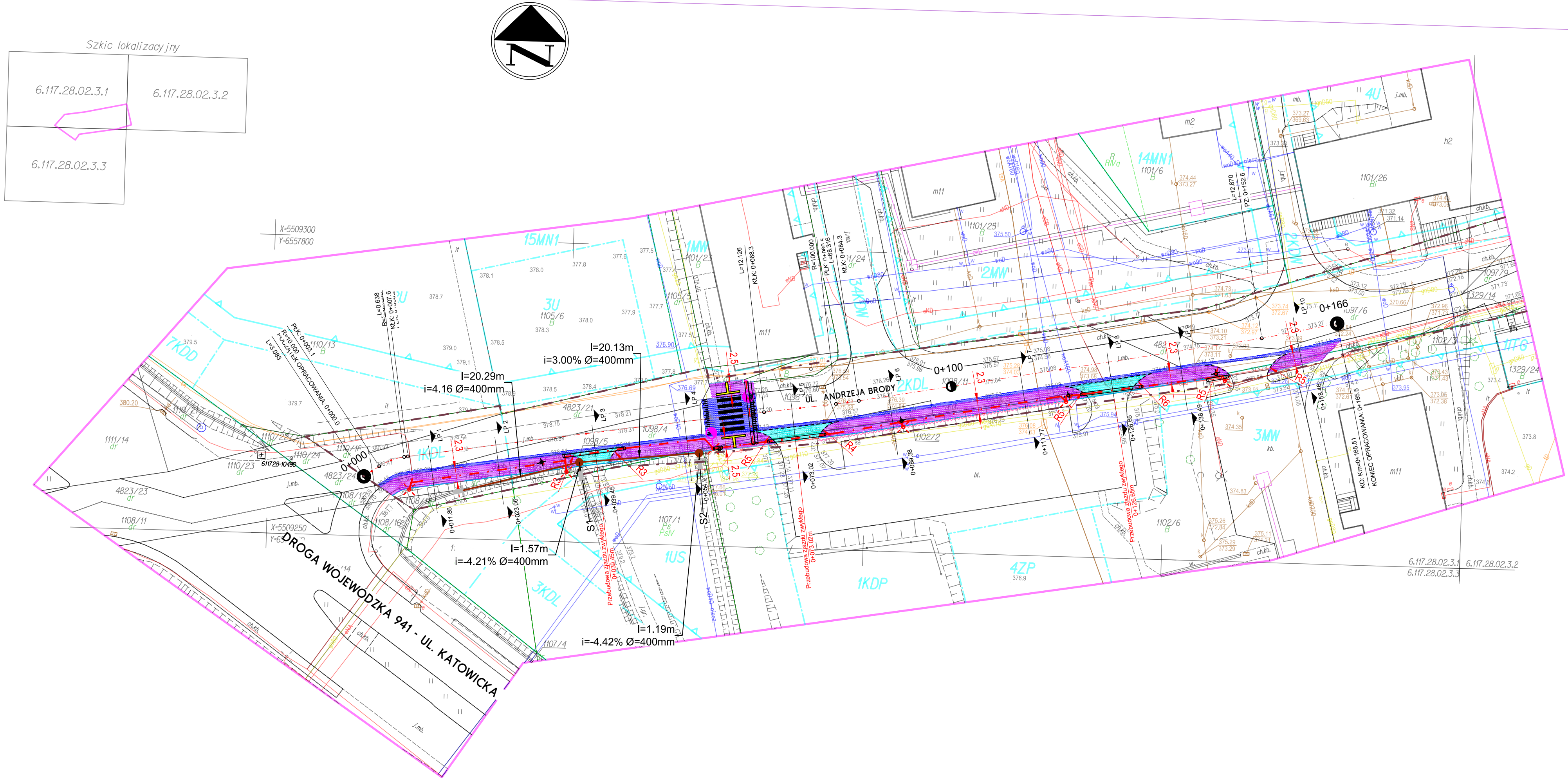
P.W. JOTTE s.c.

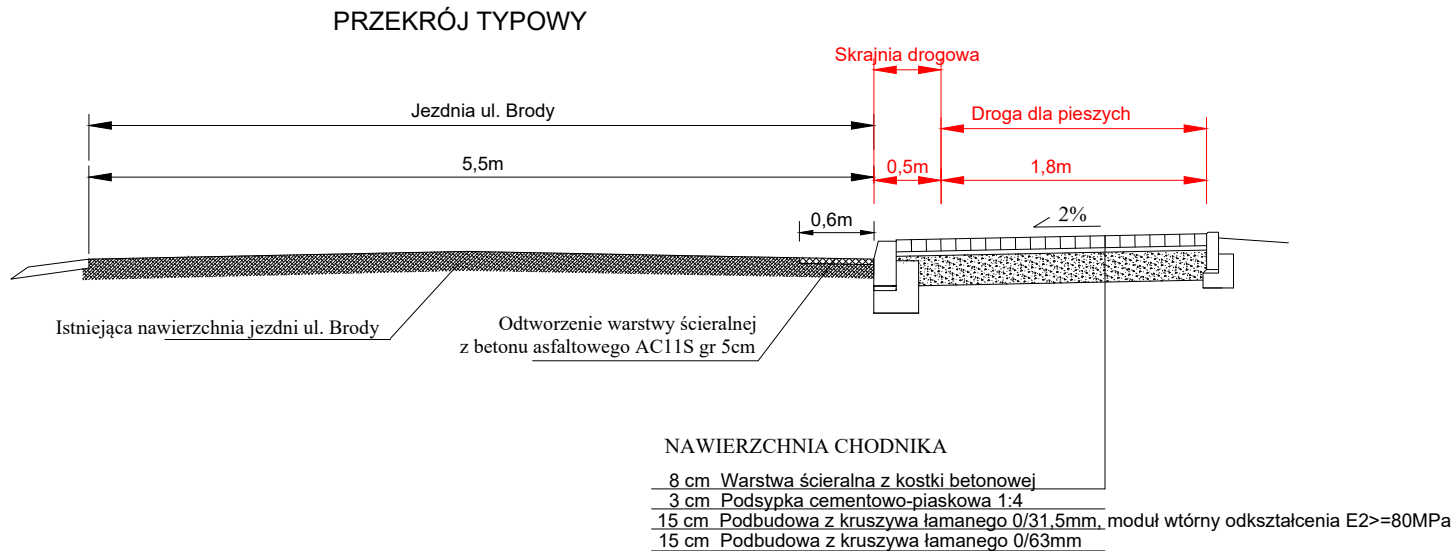
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji

Protokół weryfikacji nr WGD.6640.2006.2025_2 Z dnia: 09.07.2025r.

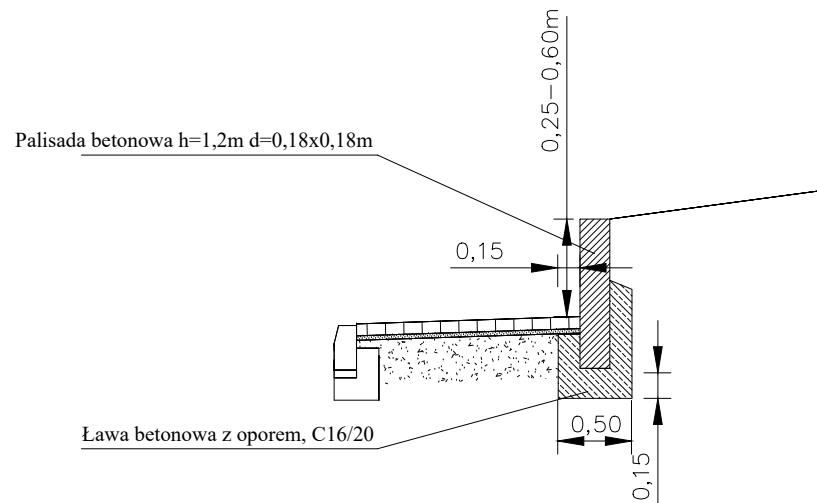
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac

mgr inż. Jacek Tężycki nr upr. zaw. 16627

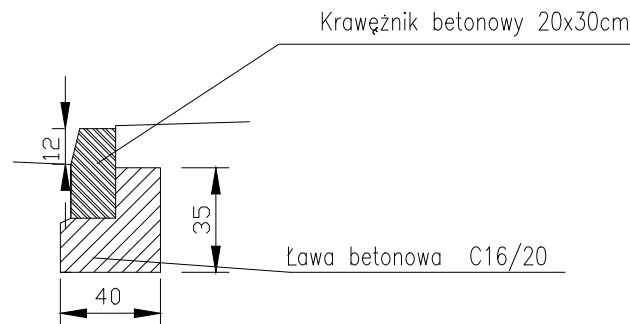




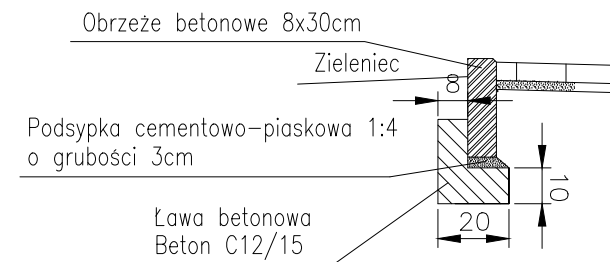
Szczegół palisady betonowej
Skala 1:25



Szczegół krawężnika wysokiego
Skala 1:25



Szczegół obrzeża. Skala 1:25



WYKONAWCA: Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski
34-331 Świnna, ul. Jesienna 67

NAZWA OPRACOWANIA:
Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu”

INWESTOR: Miasto Ustroń
ADRES: ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń

RYS. NR
2

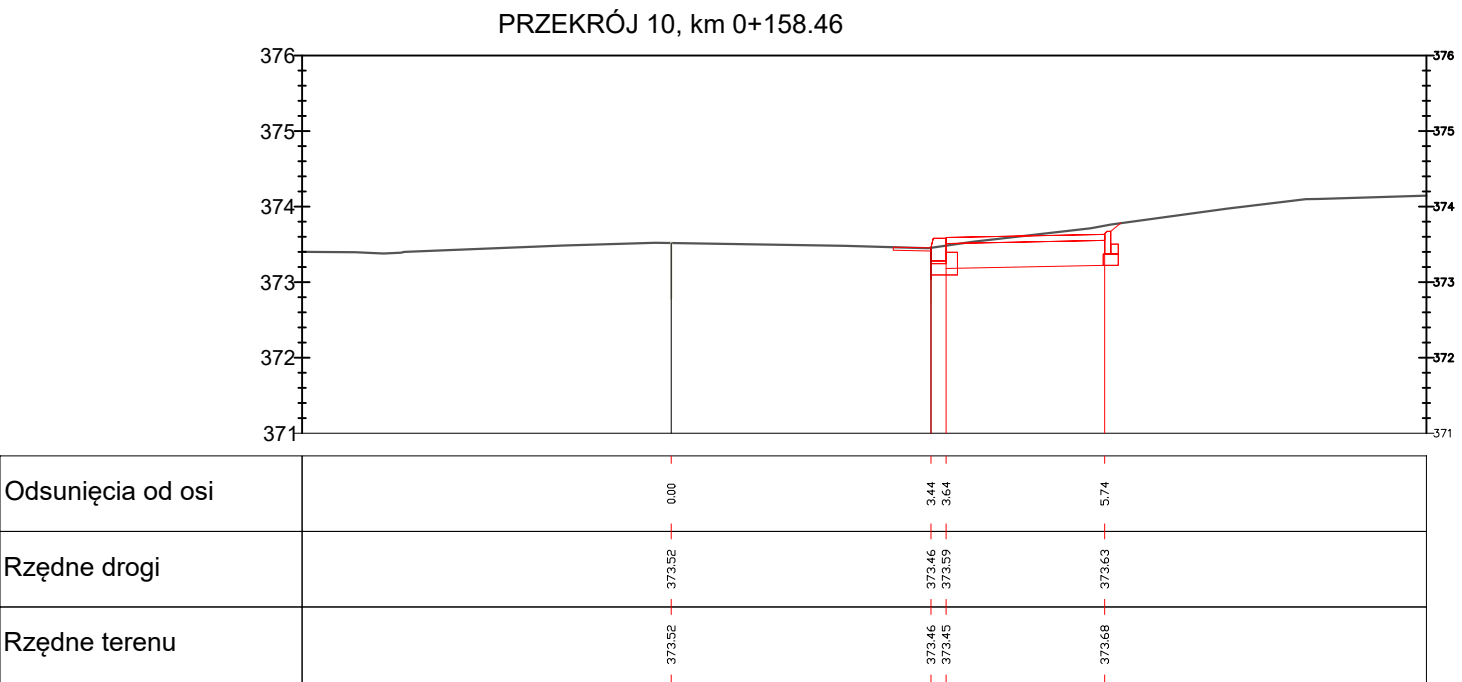
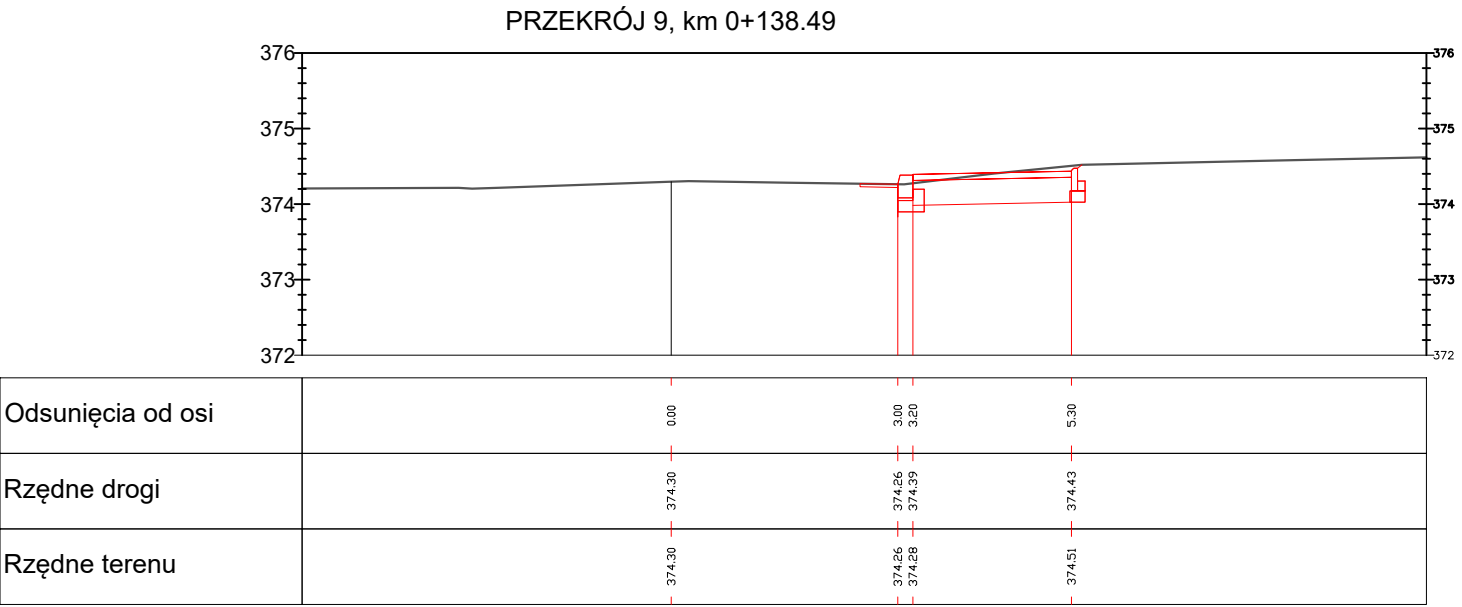
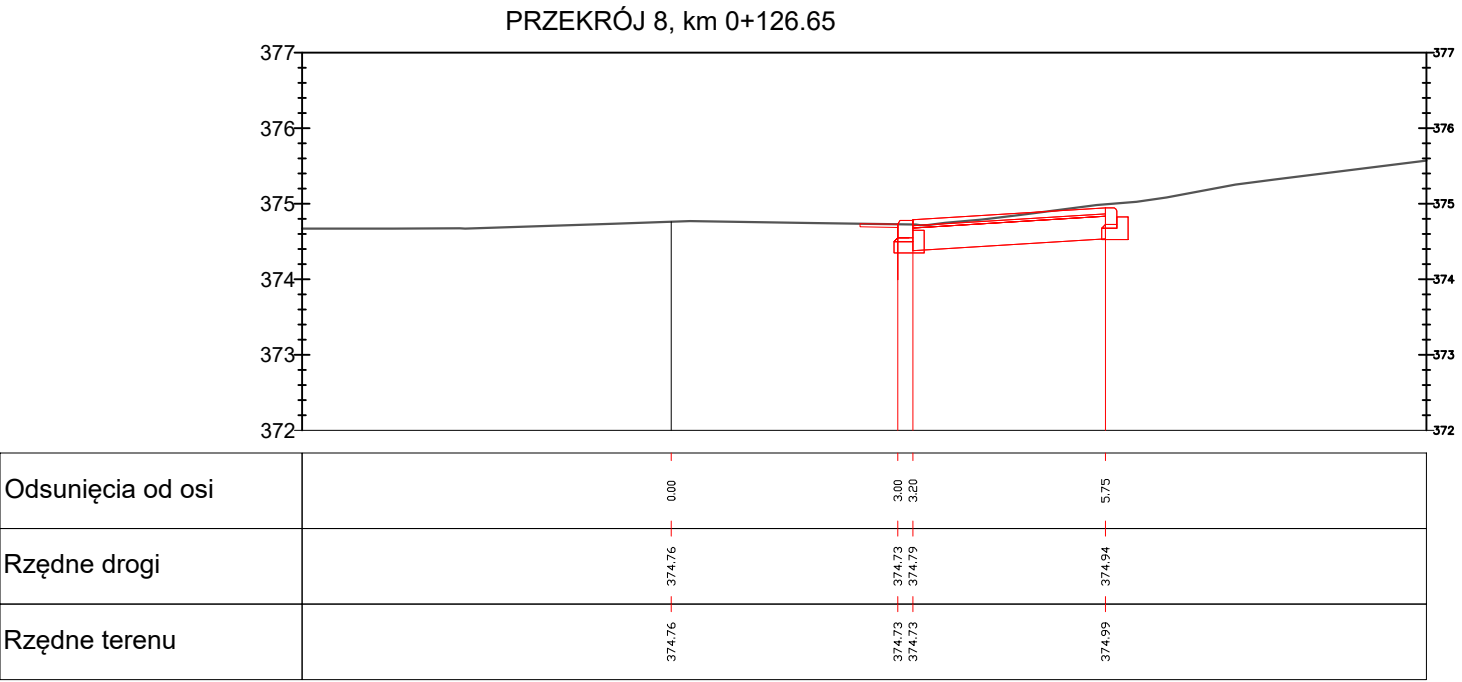
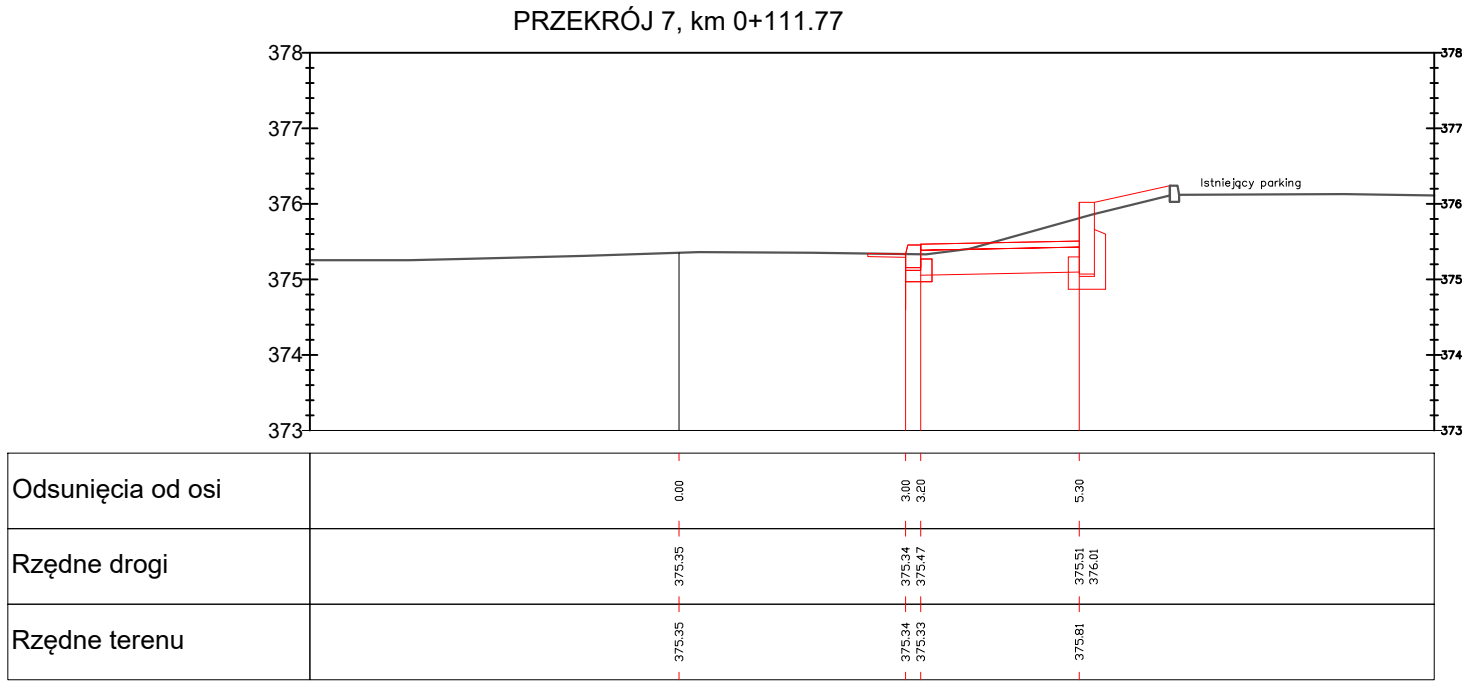
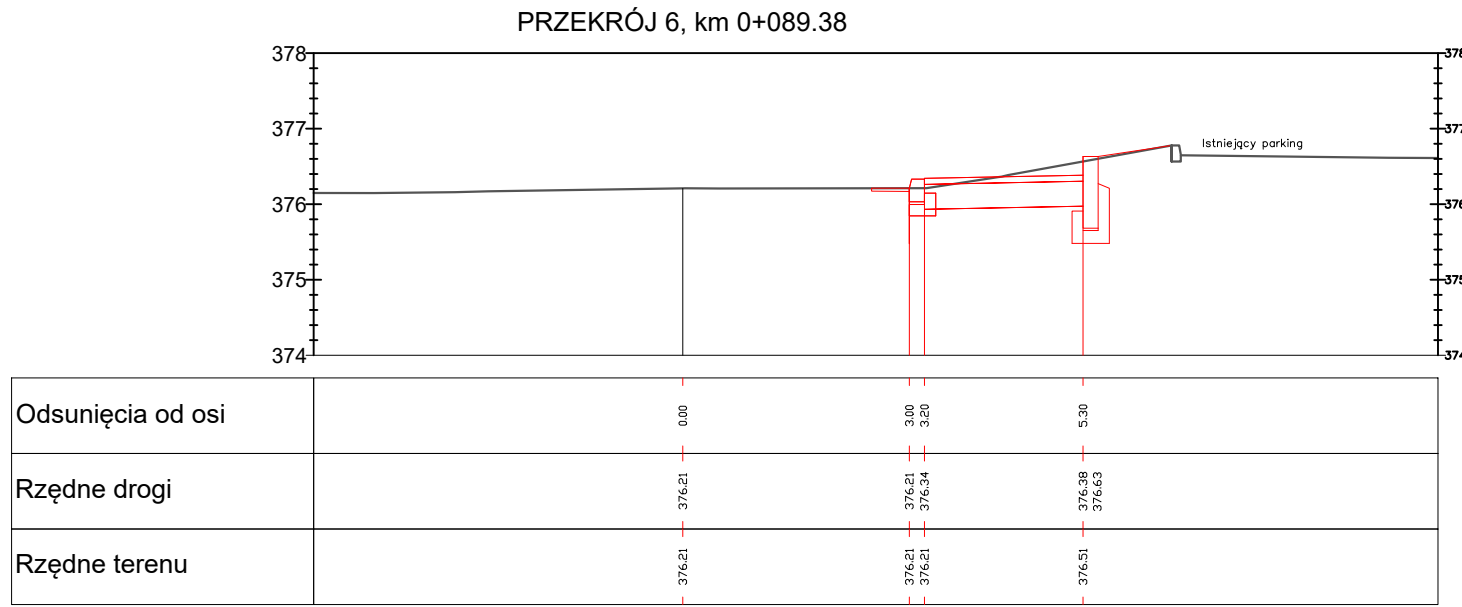
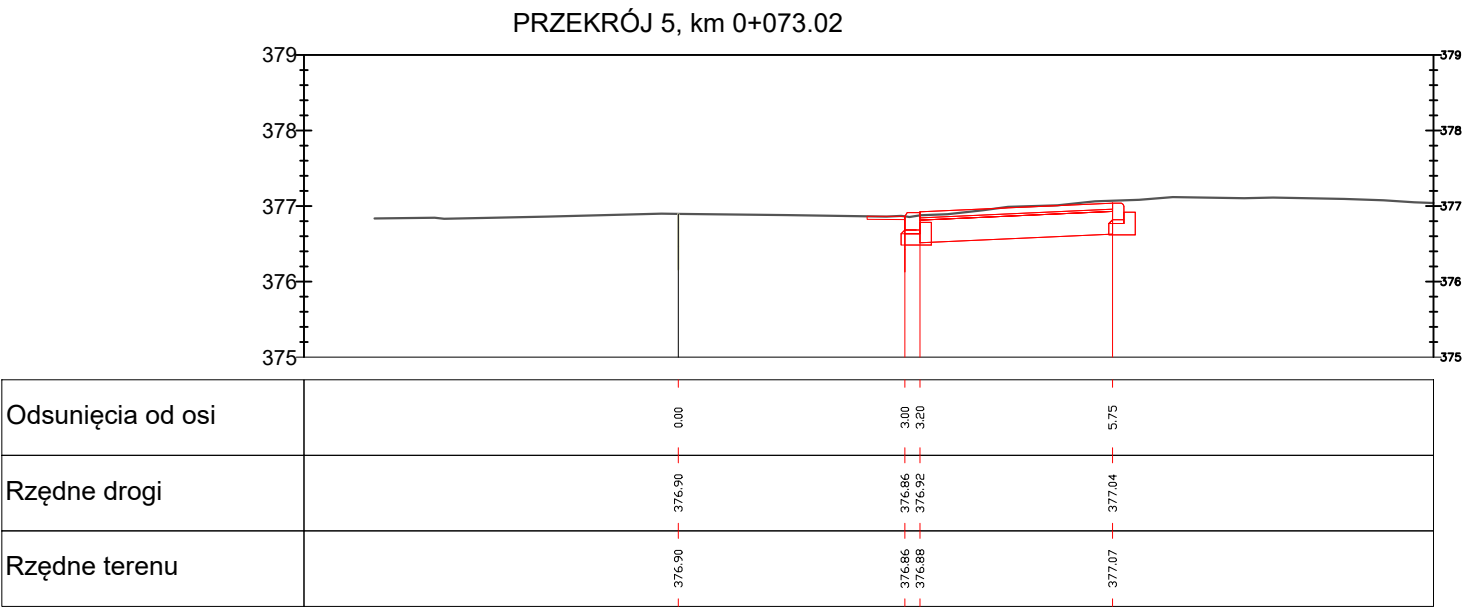
TYTUŁ RYSUNKU: Przekrój konstrukcyjny

SKALA 1:50/1:25

DATA: X 2025 r.

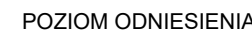
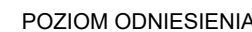
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Krzyżowski upr. SLK/4949/POOD/13

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Łukasz Wandzel SLK/3468/POOD/10



- OZNACZENIA:
- Istniejący teren
 - Projektowana nawierzchnia drogi dla pieszych
 - Projektowana nawierzchnia zjazdu
 - Proj. krawężnik 20x30cm
 - Proj. krawężnik obniżony 15x22cm
 - Proj. obrzeże betonowe na ławie z oporem
 - Proj. palisada betonowa

WYKONAWCA: Biurow Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski 34-331 Świnna, ul. Jesienna 67		
NAZWA OPRACOWANIA: Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu”		
INWESTOR:	Miasto Ustroń	RYS. NR
ADRES:	ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń	3
TYTUŁ RYSUNKU:	Przekroje poprzeczne	SKALA 1:50
		DATA: X 2025 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Krzyżowski upr. SLK/4949/POOD/13	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Łukasz Wandzel SLK/3468/POOD/10	



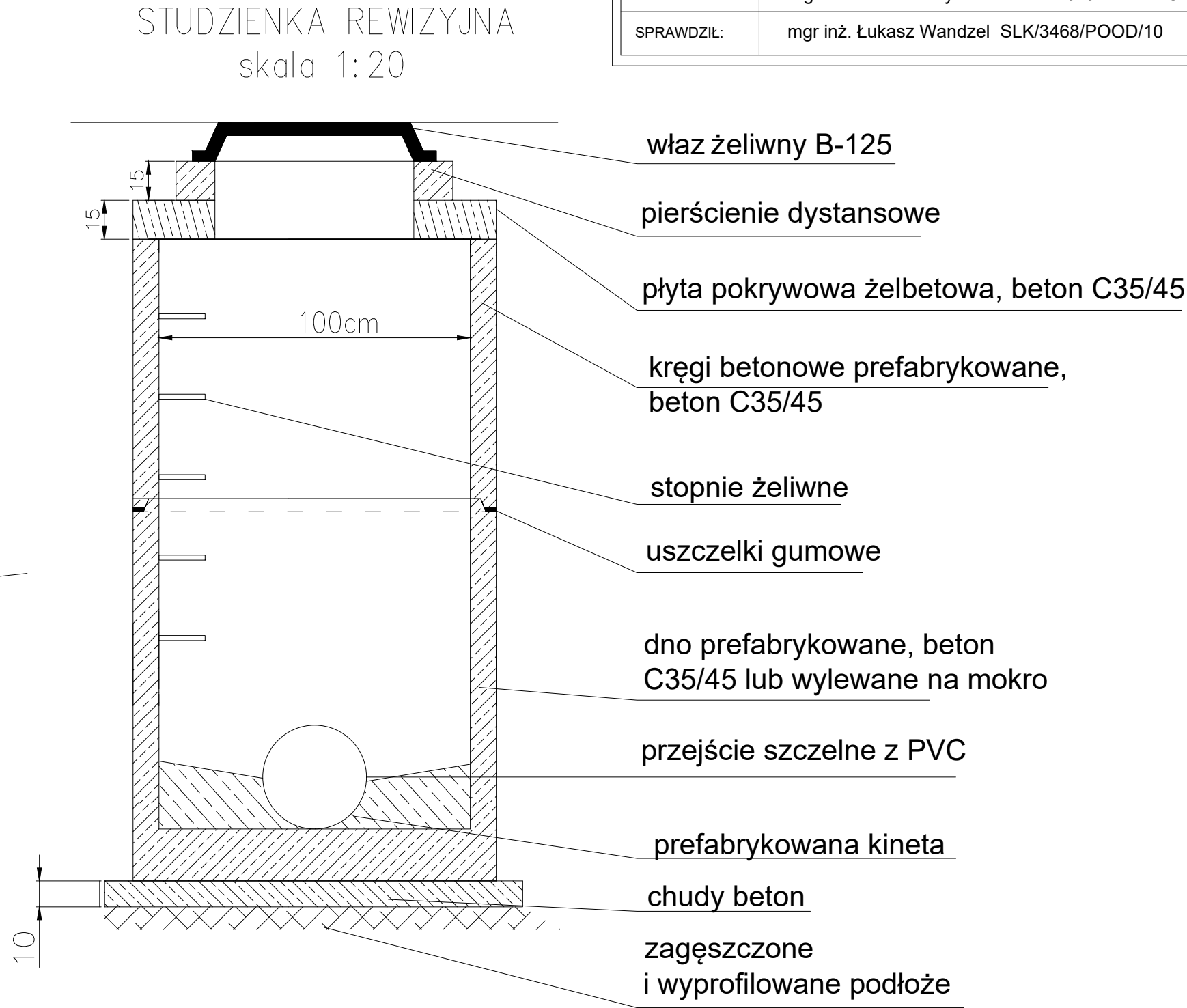
4.14%

4.21%	1.18	378.18	379.36
-------	------	--------	--------

[illegible]

Profil podłużny i przekrój przebudowy rowu	SKALA 1: $\frac{100}{500}$ 1:50
	DATA: X 2023

WYKONAWCA:		Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski 34-331 Świnna, ul. Jesienna 67	
NAZWA OPRACOWANIA:			
Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu”			
INWESTOR:		Miasto Ustroń	RYS. NR
ADRES:		ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń	5
TYTUŁ RYSUNKU:	Szczegóły elementów odwodnienia	SKALA 1:20/1:25	
		DATA: IX 2025 r.	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marcin Krzyżowski SLK/4949/POOD/13		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Łukasz Wandzel SLK/3468/POOD/10		



OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA I LOKALIZACJA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa sieci oświetlenia ulicznego w związku z przebudową chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu.

Dane dotyczące lokalizacji inwestycji:

- województwo: ŚLĄSKIE
- powiat: CIESZYN
- jednostka ewidencyjna: MIASTO USTRÓŃ
- ulica: BRODY

Lokalizacja inwestycji obejmuje działki o nr:

4823/7; 1102/6; 1098/11; 1102/2; 1098/10; 1098/4; 1098/5; 1108/9

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Podkłady sytuacyjno-wysokościowe,
- Obowiązujące przepisy oraz normy.
- Warunki techniczne przyłączenia.
- Warunki techniczne usunięcia kolizji.

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA INWESTYCJI

Zakres opracowania obejmuje przebudowę oświetlenia ulicznego w związku z projektowaną przebudową chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu. Długość trasy projektowanej linii kablowej oświetlenia ulicznego wynosi ok. 168 m.

1.4 STAN ISTNIEJĄCY

W ciągu ulicy Brody w Ustroniu przebiega linia kablowa nN oświetlenia ulicznego. W rejonie projektowanej przebudowy tj. od zjazdu z ulicy Katowickiej w kierunku północnym oświetlenie uliczne zasilane jest ze stacji transformatorowej sN/nN 22362 Ustron os. Brody ST2 przez rozdzielnię z punktem zapalania PZ 419. Układ Pracy sieci TN-C. Zabezpieczenie główne obwodu oświetlenia ulicznego stanowi wyłącznik 3-fazowy z członem przeciążeniowym 16A. W rejonie przebudowywanego chodnika znajduje się 5 latarni będących własnością Tauron Nowe Technologie kolidujących z projektowanym chodnikiem.

1.5 STAN PROJEKTOWANY

Projektowane oświetlenie zasilane z istniejącej linii kablowej. Istniejące dwie linie kablowe wchodzące od istniejącej latarni przeznaczonej do demontażu położonej od strony północnej projektowanej inwestycji, należy przełożyć do projektowanej latarni nr 1.

W miejsce 5 zdemontowanych latarni oświetlenia ulicznego własności Tauron Nowe Technologie projektuje się 5 latarni w nowej lokalizacji tj. latarnie nr 1-3, 6-7. Latarnie nr 4 oraz 5 pozostaną na majątku Miasta Ustron. Latarnia nr 4 wyposażona będzie w dwie oprawy, z których jedna będzie

realizować oświetlenie ulicy, natomiast druga będzie dedykowana dla przejść dla pieszych. Obie oprawy będą zamontowane na wysięgniku na różnych wysokościach. Latarnia nr 5 wyposażona będzie w oprawę dedykowaną dla przejść dla pieszych.

Dobre parametry zaprojektowanego oświetlenia przedstawiono w rozdziale pn. Obliczenia.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEBUDOWY

2.1.1 WYMAGANE PARAMETRY OŚWIETLENIA

Podstawowe wymagane parametry oświetlenia:

Przyjęto klasę jezdni: M5

Wymagane podstawowe parametry oświetleniowe dla klasy M5:

- Średnia wartość luminancji $L_m \geq 0,5 \text{ cd/m}^2$
- Równomierność oświetlenia $U_o \geq 0,35$

Przyjęto dla chodnika klasę P4.

Wymagane podstawowe parametry oświetleniowe dla klasy P4:

- Średnie natężenie oświetlenia $E_m: 5,0 \text{ lx} \leq E_m \leq 7,5 \text{ lx}$
- Minimalne natężenie oświetlenia $E_{min} \geq 1,00 \text{ lx}$

Dla doświetlenia przejścia dla pieszych przyjęto klasę PC4.

Wymagane podstawowe parametry oświetleniowe dla klasy PC4:

- Średnie natężenie oświetlenia dla płaszczyzny pionowej $E_m \geq 25 \text{ lx}$
- Równomierność oświetlenia dla płaszczyzny pionowej $U_o \geq 0,35$
- Średnie natężenie oświetlenia dla płaszczyzny poziomej $E_m \geq 25 \text{ lx}$
- Równomierność oświetlenia dla płaszczyzny poziomej $U_o \geq 0,4$
- Natężenie oświetlenia w punktach charakterystycznych $E \geq 5 \text{ lx}$

2.1.2 LATARNIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Konstrukcje wsporcze:

Dla latarni oznaczonych na planie sytuacyjnym nr 1,2,3,6,7 projektuje się słupy wysięgnikowe aluminiowe stożkowe o przekroju okrągłym w kolorze naturalnym (aluminium) o wysokości montażu oprawy 8 m, wysięgnik o długości 1,5 m i kącie odchylenia 5 stopni.

Latarnia nr 4 zostanie zbudowana w oparciu o słup aluminiowy stożkowy o przekroju okrągłym w kolorze naturalnym (aluminium) o wysokości montażu oprawy oświetlenia ulicznego 8 m na wysięgniku o długości 1,5 m z kątem odchylenia 5 stopni, oraz z dodatkowym wysięgnikiem na oprawę oświetlenia przejścia dla pieszych na wysokości 6 m z wysięgnikiem o długości 1 m i kątem odchylenia 10 stopni. Latarnia nr 4 będzie zasilana z latarni nr 5.

Latarnia nr 5 zostanie zbudowana w oparciu o słup aluminiowy stożkowy o przekroju okrągłym w kolorze naturalnym (aluminium) o wysokości montażu oprawy oświetlenia przejścia dla pieszych 6 m z wysięgnikiem o długości 1 m i kątem odchylenia 10 stopni. Latarnia nr 5 zostanie zasilana z

latarni nr 3.

Słupy aluminiowe w wykonaniu do systemu II klasy ochronności, z izolacyjnym połączeniem oprawy i brakiem połączenia galwanicznego z przewodem ochronnym. Połączenie pomiędzy oprawą a słupem musi zapewniać zachowanie izolacji galwanicznej.

Słupy winny posiadać polski certyfikat i świadectwo bezpieczeństwa.

Słupy powinny zachowywać zgodność z normą PN-IEC 60364 (ochrona przeciwporażeniowa).

Szerokość słupa u podstawy winna być taka aby była możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięćżyłowych o przekroju do 35 mm² – oraz możliwość zabudowy kompletu izolacyjnych złącz.

We wnęce słupów należy zamontować zestaw złącz, wszystkie w II klasie ochronności. Należy zamontować izolowane złącza słupowe. Każdy słup należy wyposażać w jedno izolacyjne złącza bezpiecznikowe z bezpiecznikiem D01 gL 6A przez które należy zasilić oprawę oświetleniową, dwa izolacyjne złącza liniowe, jedno izolacyjne złącze zerowe. Wnęka winna ponadto pomieścić także pomieścić sterownik monitoringu. Złącza słupowe winny posiadać stopień ochrony IP min. 54.

Słupy muszą być wyposażone we wnękę słupową z deklew rewizyjnym z zabezpieczeniem przed dostępem osób postronnych.

Oprawy oświetleniowe montowane na latarniach należy zasilić przewodem YDY 2x2,5mm² 750 V o izolacji wzmocnionej lub podwójnej prowadzonym wewnątrz słupa.

Na słupach należy umieścić tabliczkę znamionową z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta, a także tabliczkę ostrzegawczą oraz oznaczyć nr słupa w obwodzie zgodnie ze schematami oraz układem połączeń.

Słupy powinny być przystosowane do montażu na fundamencie prefabrykowanym.

Od podstawy do wysięgnika słup musi być jednoelementowy.

Słupy muszą posiadać raporty wytrzymałości dla III strefy wiatrowej.

Słupy powinny posiadać atest bezpieczeństwa biernego.

Na zabudowanych słupach należy wymalować numerację w uzgodnieniu z Tauron Nowe Technologie, zgodną ze schematami oraz układem połączeń.

Powierzchnia słupa wykończona w technologii anodowania.

Elementy łączeniowy np. śruby na fundamencie prefabrykowanym zabezpieczyć kapturkami z tworzywa sztucznego.

Okres trwałości eksploatacji słupa winien wynosi min. 30 lat.

Słupy w dolnej części należy zabezpieczyć elastomerem poliuretanowym pod kolor słupa.

Posadowienie słupów:

Posadowienie latarni wykonać na prefabrykowanych fundamentach dedykowanych dla danego typu słupa. Fundament prefabrykowany należy zabezpieczyć środkiem impregnującym odpornym na wilgoć, Fundamenty winny posiadać certyfikat producenta słupa.

Oprawy oświetlenia:

Projektuje się oprawy oświetlenia ulicznego LED:

- Dla oświetlenia ulicznego (ogólnego) oprawy o drogowym rozsyle światła o mocy 32 W, strumieniu świetlnym 4200 lm, sprawności świetlnej min. 130 lm/W, rozsył symetryczny, temperatura barwowa 4000 K, Ra 70, II klasa ochronności – 6 szt.

- Dla oświetlenia przejść dla pieszych o mocy 40 W, strumieniu świetlnym 6000 lm, sprawności świetlnej min. 130 lm/W, rozsył symetryczny, temperatura barwowa 5700 K, Ra 70, II klasa ochronności – 2 szt.

Dopuszcza się zamontowanie opraw o nieznacznie odbiegających parametrach od wyżej wymienionych tj. moc nowych oprawy nie powinna przekraczać 110% mocy opraw użytych do obliczeń, strumień świetlny nowych opraw nie powinien być mniejszy niż 10 %, temperatura barowa +/- 5% K. Wydajność świetlna oprawy drogowej musi być nie mniejsza niż 130 lm z 1W po uwzględnieniu strat w układzie optycznym oraz zasilaniu. Krzywe rozsyłu i natężenie oświetlenia winny zapewnić spełnienie wymagań parametrów oświetleniowych w zakresie średniego natężenia oświetlenia oraz równomierności opisane w rozdziale pn. obliczenia. W przypadku zastosowania opraw równoważnych na potwierdzenie tego warunku wykonawca przedstawi stosowne obliczenia w ogólnodostępnych programach do obliczania parametrów oświetleniowych.

Pozostałe wymagania dla oświetlenia:

- Współczynnik oddawania barw Ra(CRI) powinien być nie mniejszy niż 70.
- Oprawa przy ustawieniu 0 stopni (poziomym) nie może emitować światła w górną półprzestrzeń - zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej (WE) nr 245/2009 z 18 marca 2009 r.
- Redukcja mocy (strumienia) w oprawie musi odbywać się w sposób płynny przez zmniejszenie strumienia świetlnego wszystkich źródeł LED jednocześnie, a nie przez wyłączanie poszczególnych paneli LED w jednej oprawie. W ramach profilu redukcji moc bierna nie może wykraczać poza wartość 0,4 tg°.
- zasilający panel LED ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami
- napięciu co najmniej 10kV/10kA. Zasilacz mikroprocesorowy musi być wyposażony w zabezpieczenia: przeciążeniowe, przeciwzwarciovowe, termiczne oraz nadnapięciowe.
- Oprawa ma być wykonana z niekorodującego ciśnieniowego odlew aluminium, malowana w dowolnym kolorze palety RAL, wg potrzeby zamawiającego (podstawowy kolor to RAL 9006. Układ optyczny (soczewkowy, odbłyśnikowy) powinien chroniony być kloszem szklanym w celu ochrony przed kurzem oraz uszkodzeniami mechanicznymi – współczynnik nie mniejszy niż IK 08
- Obudowa oprawy ma być szczelnie zamknięta. Stopień szczelności oprawy nie może być mniejszy niż IP 65.
- Oprawa musi spełniać wymogi II klasy ochronności.
- Oprawa musi posiadać system umożliwiający sprawne odprowadzenie ciepła.
- Oprawa musi posiadać certyfikat bezpieczeństwa - Oznaczenie CE (Conformité Européenne) potwierdzony deklaracją zgodności w języku polskim, wystawioną przez producenta na podstawie dołączonego certyfikatu ze stosownych badań wykonanych przez akredytowany ośrodek badawczy na terenie Unii Europejskiej.
- Oprawa musi posiadać certyfikat ENEC oraz ENEC+.

- Oprawa musi być wyposażona w uchwyt (wyposażenie oprawy lub dodatkowy element) umożliwiający jej płynną regulację (dopuszcza się regulację skokową co 5 stopni) w zakresie minimum 20 stopni, umożliwiającą montaż 0 stopni i 90 stopni, dostosowany do wysięgnika o średnicy 48-60 mm.
- Trwałość diodowych źródeł światła musi wynosić nie mniej niż 100.000h dla L90 (aproksymowana dla $T_a = 25^{\circ}\text{C}$). W gwarantowanym okresie trwałości wartość strumienia świetlnego oprawy nie może być niższa niż 90% strumienia pierwotnego – L80B10 (aproksymowana dla $T_a = 25^{\circ}\text{C}$).
- Konstrukcja oprawy musi zapewniać łatwą (z użyciem prostych narzędzi typu śrubokręt) wymianę modułów LED, oraz układów zasilających.
- Zakres temperatury pracy: od co najmniej -30°C do nie mniej niż $+35^{\circ}\text{C}$.
- 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).
- Dopuszcza się oprawy LED w wykonaniu: optyka diod LED wykonana z modułów odbłyśników rastrowych. Charakterystyka układu optycznego dobierana poprzez obliczenia fotometryczne dla typu optyk: asymetryczny, drogowy w kilku opcjach dedykowanego rozsyłu.
- Oprawy wyposażone w tzw. „soft start” (układ minimalizujący występowanie tzw. piku elektrycznego podczas rozruchu).
- w. Oprawy LED nie mogą generować mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej poza dopuszczalnym poziomem ($\leq 0,4 \text{ tg } \varphi$)
- Oprawy wyposażone w urządzenie automatyki sterującej (sterownik oprawy) wraz ze złączem Zhaga
- Oprawy drogowe LED muszą mieć górną powierzchnię korpusu w pełni gładką, pozwalającą na swobodne odprowadzanie wody i brudu. Nie dopuszcza się opraw o bryle posiadającej w górnej części, przestrzenie czy łączenia, które gromadzą wodę lub zabrudzenia - zwłaszcza w postaci zewnętrznych uźebrowań (tzw. radiatorów żeberkowych). Ze względu na estetykę, urządzenia bezprzewodowej automatyki sterującej zainstalowane w komplecie z oprawą LED nie mogą mieć wysokości większej niż 60 mm $\pm 5\%$.

2.1.3 LINIE KABLOWE

Trasa przebudowanych linii kablowych oświetlenia ulicznego należy wykonać kablem YAKXs 4x35 mm² 0,75/1,3kV o izolacji podwójnej bądź wzmocnionej.

Dla zabezpieczenia linii elektroenergetycznych należy zastosować rury ochronne o średnicy 100 mm koloru niebieskiego o minimalnej sztywności obwodowej min. 8 kN/m² wykonane z twardego polietylenu HDPE.

Rurę osłonową układać ze spadkiem umożliwiającym odprowadzenie z niej wody.

Trasy kabli oświetlenia ulicznego oznaczone zostaną niebieską taśmą PCV.

Stosować kable o barwach zgodnych z PN, o izolacji z polietylenu usieciowanego, umożliwiające ich układanie w temperaturze do -5°C , bez konieczności podgrzewania.

Trzony końcówek kablowych zabezpieczyć rurą termokurczliwą.

Wejścia do rur uszczelnić dławicami kablowymi typu EK 186/110 lub innym materiałem uszczelniającym, odpornym na działanie wilgoci oraz nie oddziałującym szkodliwie na uszczelniane elementy.

2.1.4 SYSTEM STEROWANIA

W związku z planowanym wprowadzeniem na terenie miasta systemem centralnego zarządzania oświetleniem, oprawa winna być przystosowana do montażu sterowników opraw tzn. być wyposażona w odpowiednie gniazdo zgodne ze standardem ZHAGA dzięki czemu informacje inwentaryzacyjne mogą być albo automatycznie wgrywane albo wprowadzane do CMS poprzez plik .csv i tam zarządzane.

2.1.5 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona podstawowa realizowana jest przez izolację przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę od prążeń przy uszkodzeniu przed dotykiem pośrednim przyjmuje się zastosowanie urządzeń II klasy ochronności, które mają izolację podwójną lub wzmocnioną.

Urządzenie wykonane w II klasie ochronności musi spełniać następujące warunki:

- Urządzenie oświetleniowe o izolacji wzmocnionej lub podstawowej i dodatkowej, która zapewnia zarówno ochronę przed dotykiem bezpośrednim, jak i pośrednim.
- zastosować oprawy w II kl. izolacji,
- przewody zasilające urządzenie wykonane w podwójnej izolacji na napięcie min. 750V.
- złącze słupowe wykonane w II kl. izolacji.
- przy podłączeniach urządzeń wymagających ściągnięcia z przewodu izolacji (nawet jednej warstwy) należy zachować ciągłość podwójnej izolacji przez nałożenie na izolację roboczą żyły, dodatkową izolację w postaci rurki termokurczliwej.
- połączenie obudowy urządzenia (elementów metalowych) z przewodem ochronnym uziemiającym jest zabronione.

Dodatkowo przewody zasilające zaleca się w miarę możliwości (przewód zasilający samą oprawę należy) ułożyć w rurce ochronnej karbowanej. Ponadto wykonane uziemienie płaskownikiem FeZn należy wprowadzić do latarni, łącząc je w każdym złączu z przewodem PEN. Należy zwrócić uwagę na wymagany brak połączenia galwanicznego wprowadzanego przewodu uziemiającego z częściami dostępnymi przewodzącymi – wprowadzić płaskownik w rurce karbowanej z przerwą izolacyjną pomiędzy przewodem, a ścianką słupa lub dodatkowymi izolacjami w formie rury termokurczliwej.

W celu zachowania ciągłości istniejącego uziemienia, na całej długości linii kablowej w wykopach na głębokości 0,8 m pod liniami kablowymi ulicznego należy ułożyć uziemienie taśmowe płaskownikiem FeZn 30x4 mm² zabezpieczonym przed korozją przez ocynkowane na gorąco. Nie wolno łączyć zacisku ochronnego słupów z wykonanym uziemieniem ochronnym. Uziemienie ochronne należy podłączyć do istniejącego uziemienia.

Wartość wykonanego uziemienia winna wynosić nie więcej niż 10Ω. W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziemienia po wykonaniu uziemienia taśmowego należy rozbudować uziemienie o uziemienia prętowe (pionowe) do osiągnięcia wymaganej wartości rezystancji.

2.1.6 OCHRONA PRZECIWPRIEPĘCIOWA

Ochrona przeciwprzebieciowa dla oświetlenia ulicznego realizowana jest w postaci wbudowanego zabezpieczenia w oprawy oświetlenia na napięcia 6/10kV.

2.2 OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROBÓT DLA LINII KABLOWYCH

2.2.1 ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻ KABLI W ZIEMI

Głębokość umieszczenia rur w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury powinna wynosić co najmniej: poza jezdnią 0,5 m; przy układaniu linii kablowej w terenie bez nawierzchni, 0,6m, a pod jezdnią 0,8 m, w warstwie piasku 2x0,1 m.

W celu zlokalizowania przebiegu tras istniejących linii kablowych należy wykonać wykopy kontrolne ręcznie do głębokości strefy ochronnej tj. ułożenia folii lub cegły. Zabrania się prowadzenia robót sprzętem mechanicznym w odległości do 2 m od wykopów kontrolnych. Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza niż 0,4 m. Zmiany kierunku rowu należy wykonać po łuku.

Kabla nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż 0°C w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Zaleca się ubijanie gruntu w wykopie.

Każdy z krzyżujących się kabli z innymi kablami, należy chronić przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania na długości 0,5 m, w obie strony osłoną otaczającą. Linie kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników, nakładanych na kable oraz za pomocą pasa folii z tworzywa sztucznego o barwie niebieskiej.

Przed zasypaniem kabli należy zgłosić je do przedsiębiorstwa geodezyjnego celem wykonania inwentaryzacji.

Do odbioru dostarczyć plany po wykonawcze oraz komplet protokołów z pomiarów kabli.

Szczegóły układania kabli wykonać należy zgodnie z normą N SEP E-004.

2.2.2 MONTAŻ KABLI W RURACH UMIESZCZONYCH W ZIEMI

Głębokość umieszczenia rur w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury powinna wynosić co najmniej: 0,5 m, a przy układaniu linii kablowej w terenie bez nawierzchni, 0,6m. Rury należy układać ze spadkiem co najmniej 0,1%.

Średnica wewnętrzna rury nie powinna być mniejsza niż 50 mm i jednocześnie nie mniejsza niż: 1,5-krotna zewnętrzna średnica kabla, gdy w rurze prowadzony jest jeden kabel.

2.2.3 SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA KABLI

Skrzyżowania kabli z drogami, ulicami, najmniejsze odległości pionowe liczone od górnej powierzchni nawierzchni drogi do górnej części osłony otaczającej kable wynoszą 80 cm dla kabli o napięciu $U_n \leq 30$ kV.

Skrzyżowania kabli między sobą należy wykonywać tak, aby kabel wyższego napięcia był zakopany głębiej niż kabel niższego napięcia, a linia elektroenergetyczne lub sygnalizacyjna głębiej niż linia telekomunikacyjna. Każdy z krzyżujących się kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożony bezpośrednio w gruncie powinien być chroniony przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania. Przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami.

Przy skrzyżowaniach kabli z rowami odwadniającymi należy zachować minimalną odległość (liczona od górnej części osłony kabla do dna rowu), wynoszącą 50 cm dla kabli o napięciu $U_n \leq 30$ kV.

Odległości między krzyżującymi się kablami ułożonymi bezpośrednio w ziemi, nie należącymi do tej samej linii kablowej zostały przedstawione w tabeli. Jeżeli odległości nie mogą zostać zachowane, należy stosować osłony chroniące krzyżujące się kable przed uszkodzeniami mechanicznymi, na długości nie mniejszej niż 50 cm w obie strony skrzyżowania.

Tabela 1. Najmniejsze dopuszczalne odległości między kablami ułożonymi bezpośrednio w ziemi nie należącymi do tej samej linii kablowej

Lp.	Rodzaj skrzyżowań i zbliżeń	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kabla elektroenergetycznego nn z innymi kablami nn lub kablami sygnalizacyjnymi ($U_n \leq 1 \text{ kV}$)	15	5*
2	Kabla sygnalizacyjnego i kabli zasilających urządzenia oświetleniowe z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kabla elektroenergetycznego nn z kablami elektroenergetycznymi SN ($1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$)	15	25
4	Kabla elektroenergetycznego o napięciu znamionowym do 30 kV z kablami innych użytkowników tego samego przedziału napięć		10
5	Kabla elektroenergetycznego SN ($1 \text{ kV} < U_n < 30 \text{ kV}$) z kablami z tego samego przedziału napięć znamionowych		25
6	Kable z mufami różnych kabli	nie dopuszcza się	jak lp.1÷5
7	Kabla elektroenergetycznego o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z innymi kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50

Objaśnienia: *)

W przypadku następujących kabli dopuszcza się ich stykanie na całej długości:

- elektroenergetycznych jednożyłowych będących jedną linią,
- kabli nn jeśli, się wzajemnie nie rezerwują,
- elektroenergetycznych zasilających urządzenia oświetleniowe,
- sygnałowych z kablami elektroenergetycznymi nn przyłączonymi do jednego odbiornika,
- sygnałowych z sygnałowymi.

Uwaga: oznaczenia skrzyżowań linii (krzyżujących się) powinny znajdować się na tej samej wysokości.

Odległości przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami pionowa przy skrzyżowaniu i pozioma przy zbliżeniu wynoszą $25\text{cm} + \text{średnica rurociągu}$. Jeżeli odległości nie mogą być zachowane należy:

- zastosować osłonę otaczającą kabel ułożony nad rurociągiem,
- zastosować osłonę otwartą nad kablem ułożonym pod rurociągiem.

W przypadku skrzyżowania kabli (różnych użytkowników) w tunelach lub kanałach, należy układać je na różnych poziomach, a w szczególnych przypadkach:

- gdy zachodzi konieczność skrzyżowania grup kabli ułożonych na przeciwległych ścianach tunelu na jednym poziomie, należy zachować odległość pomiędzy warstwami min. 15 cm,
- w miejscu skrzyżowania tuneli lub kanałów znajdujących się na jednym poziomie, kable tych tuneli powinny być oddzielone od siebie osłonami na całej długości skrzyżowania.

Minimalne odległości kabli układanych w ziemi od uziorów urządzeń piorunochronnych obiektów budowlanych (PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne) powinny wynosić:

1) nie mniej niż 1 m przy rezystancji uziemienia $R_z \geq 10 \Omega$, bez względu na wartość napięcia znamionowego kabla,

2) przy rezystancji uziemienia $R_z < 10 \Omega$, w zależności od napięcia znamionowego kabla:

- co najmniej 0,75 m przy $U_n \leq 1 \text{ kV}$ (dotyczy również kabli telekomunikacyjnych i sygnalizacyjnych),
- co najmniej 0,5 m przy $U_n > 1 \text{ kV}$.

W przypadku niemożliwości zachowania tych odległości, dopuszcza się stosowanie płyt lub rur izolacyjnych o grubości co najmniej 5 mm pomiędzy kablem a uziorom, przy założeniu, że odległość liczona od kabla do uzioru wzdłuż osłony spełni określone wcześniej wymagania.

Odległość kabli elektroenergetycznych od kabli telekomunikacyjnych powinna spełniać wymagania określone w normie PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacje okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo wewnątrz budynków.

2.3 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

Wszystkie prace wykonywać, przestrzegając ściśle przepisów BHP.

Szczególne ostrożności zachować przy pracach na czynnych urządzeniach, oraz w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, gazowych, teletechnicznych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

2.4 OBLICZENIA

1. Obliczenie zapotrzebowania na moc:

Bilans mocy projektowanych opraw oświetlenia ulicznego oraz demontowanych wynosi:

Dane dotyczące opraw własności Tauron Nowe Technologie:

- $P_{dem} = 150W \times 5 \text{ szt.} = 750 \text{ W}$ (moc opraw do demontażu)
- $P_{in} = 32W \times 5 \text{ szt.} = 160 \text{ W}$ (moc projektowanych opraw)

Wnioski:

- Moc zainstalowanych opraw po stronie Tauron Nowe Technologie zmniejszy się o 590W.

Dane dotyczące mocy oprawy własności Miasta Ustroń:

- Moc przyłączeniowa wynosi 300 W.
- Moc projektowanych opraw wynosi $P_{in} = 32W \times 1 \text{ szt.} + 40W \times 2 \text{ szt.} = 112 \text{ W}$.

Wnioski:

- Moc przyłączeniowa pokrywa zapotrzebowanie mocy zaprojektowanego oświetlenia.
- Moc całkowita w obwodzie w efekcie inwestycji obniży się o 478 W.

3. Obliczenie parametrów oświetleniowych.

Przejście dla pieszych:

Przyjęto następujące założenia:

- Klasa oświetleniowa PC4
- Wysokość montażu opraw: 6 m
- Wysięgnik 1m, kąt 10 stopni.

Wyniki obliczeń:

- Średnie natężenie oświetlenia dla płaszczyzny pionowej $E_m = 27 \text{ lx}$
- Równomierność oświetlenia dla płaszczyzny pionowej $U_o = 0,36$
- Średnie natężenie oświetlenia dla płaszczyzny poziomej $E_m = 57,1 \text{ lx}$
- Równomierność oświetlenia dla płaszczyzny poziomej $U_o = 63$
- Natężenie oświetlenia w punktach charakterystycznych $E \geq 7,41 \text{ lx}$

Oświetlenie jezdni i chodnika:

Przyjęto następujące założenia:

- Wysokość montażu opraw: 8m
- Rozstaw opraw: 35m
- Klasa oświetlenia dla jezdni: M5
- Klasa oświetlenia dla chodnika: P4

Wyniki obliczeń dla jezdni:

- Średnia wartość luminancji $L_m = 0,57 \text{ cd/m}^2$
- Równomierność oświetlenia $U_o \geq 0,58$

Wyniki obliczeń dla chodnika:

- Średnie natężenie oświetlenia $E_m = 5,19 \text{ lx}$
- Minimalne natężenie oświetlenia $E_{min} = 1,70 \text{ lx}$

2.3 UWAGI KOŃCOWE

a) Całość robót wykonać zgodnie z normami, przepisami bhp oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.

b) Wszystkie materiały użyte do wykonania linii powinny posiadać właściwe aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Polski.

- c) Wytyczenie tras linii kablowych należy zlecić pracowni geodezyjnej. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
- d) Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. W trakcie prac dokonać zgłoszeń właścicielowi celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
- e) Dla linii kablowych należy wykonać diagnostyczne pomiary odbiorcze w zakresie badań podstawowych (w szczególności rezystancji izolacji, ciągłości żył roboczych) .
- f) Wszystkie urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
- g) Oświetlenie musi spełniać wymagania normy PN-EN 13201 oraz zalecenia Polskiego Komitetu Oświetleniowego.
- h) Dla wszystkich urządzeń należy przedstawić pełne karty katalogowe zawierające wszystkie informacje techniczne o produkcji, a także certyfikaty i inne dokumenty potwierdzające parametry oraz zgodność z obowiązującymi normami. Wszystkie dokumenty winny być sporządzone w języku polskim.

2.4 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.P.	Nazwa materiału	j.m.	ilość
1.	Kabel ziemny YAKXs 4x35mm ² 0,75/1,3 kV o izolacji podwójnej lub wzmocnionej	m	250
2.	Latarnia aluminiowa oświetlenia ulicznego wykonana w II klasie ochronności, o wysokości 8 m z wysięgnikiem 1,5 m i kątem nachylenia 5 stopni, oraz fundamentem prefabrykowanym wyposażona w jrdno złącze bezpiecznikowe z wkładką gG 6A, dwa złącza izolowane oraz jedno złącze zerowe.	szt.	5
3.	Latarnia aluminiowa oświetlenia ulicznego wykonana w II klasie ochronności, o wysokości 8 m z wysięgnikiem 1,5 m i kątem nachylenia 5 stopni na wysokości 8 m oraz dodatkowym wysięgnikiem 1,0 m i kątem nachylenia 10 stopni na wysokości 6 m, oraz fundamentem prefabrykowanym wyposażona w jedno złącze bezpiecznikowe z wkładką gG 6A, dwa złącza izolowane oraz jedno złącze zerowe.	szt.	1
4.	Latarnia aluminiowa oświetlenia ulicznego wykonana w II klasie ochronności, o wysokości 6 m z wysięgnikiem 1,0 m i kątem nachylenia 10 stopni oraz fundamentem prefabrykowanym wyposażona w jedno złącze bezpiecznikowe z wkładką gG 6A, dwa złącza izolowane oraz jedno złącze zerowe.	szt.	1
5.	Oprawa oświetlenia ulicznego LED o mocy 32 W, 4900 lm, 4000 K, rozsył światła symetryczny drogowy, II klasa ochronności.	szt.	6
6.	Oprawa oświetlenia ulicznego LED o mocy 40 W, 6000 lm, 5700 K, rozsył światła asymetryczny (prawy), II klasa ochronności.	Szt.	2

7.	Przewód YDY 2x2,5mm ² 750 V (izolacja wzmocniona lub dodatkowa)	m	100
8.	Rura ochronna SRS GX 110	m	75
9.	Złączki/kolana do rur SRS GX 110	szt.	18
10.	Rura osłonowa dwudzielna 110	m	4
11.	Rura osłonowa dwudzielna 160	m	4
12.	Dławica kablowa EK 186/110	szt.	18
13.	Dławica kablowa EK 186/160	szt.	2
14.	Końcówki kablowe oczkowe AL 35mm ²	szt.	14
15.	Płaskownik FeZn 30x4	m	180
16.	Rura DVK 50	m	50
17.	Folia kalandrowa koloru niebieskiego szer. 0,5 m	m	180
18.	Zestaw rur termokurczliwych na wzmocnienie izolacji zarabianych końców przewodów	kpl.	1

3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Opisano w branży drogowej.

4. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Opisano w branży drogowej.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA I INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Opisano w branży drogowej.

6. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Opisano w branży drogowej.

7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Opisano w branży drogowej.

8. WARUNKI BRANŻOWE

Opisano w branży drogowej.

9. SPIS RYSUNKÓW

Rys 1 - Projekt zagospodarowania terenu

Rys 2 - Plan sytuacyjny na mapie do celów projektowych

Rys 3 - Schemat projektowanej sieci oświetlenia na podkładzie mapy ewidencyjnej

Rys 4 - Schemat oświetlenia z elementami do demontażu na podkładzie mapy ewidencyjnej

Rys 5 - Przekrój rowu kablowego

10. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW ZAWIERAJĄCYCH OBLICZENIA PARAMETRÓW OŚWIETLENIOWYCH

1. Załącznik nr 1_obliczenia parametrów oświetlenia dla obiektu: oświetlenie uliczne – Ustroń ul. Brody.

mgr inż. Przemysław Cierpiak. SLK/5066/PWOE/13

Mapa zawiera treść aktualnego MPZP:

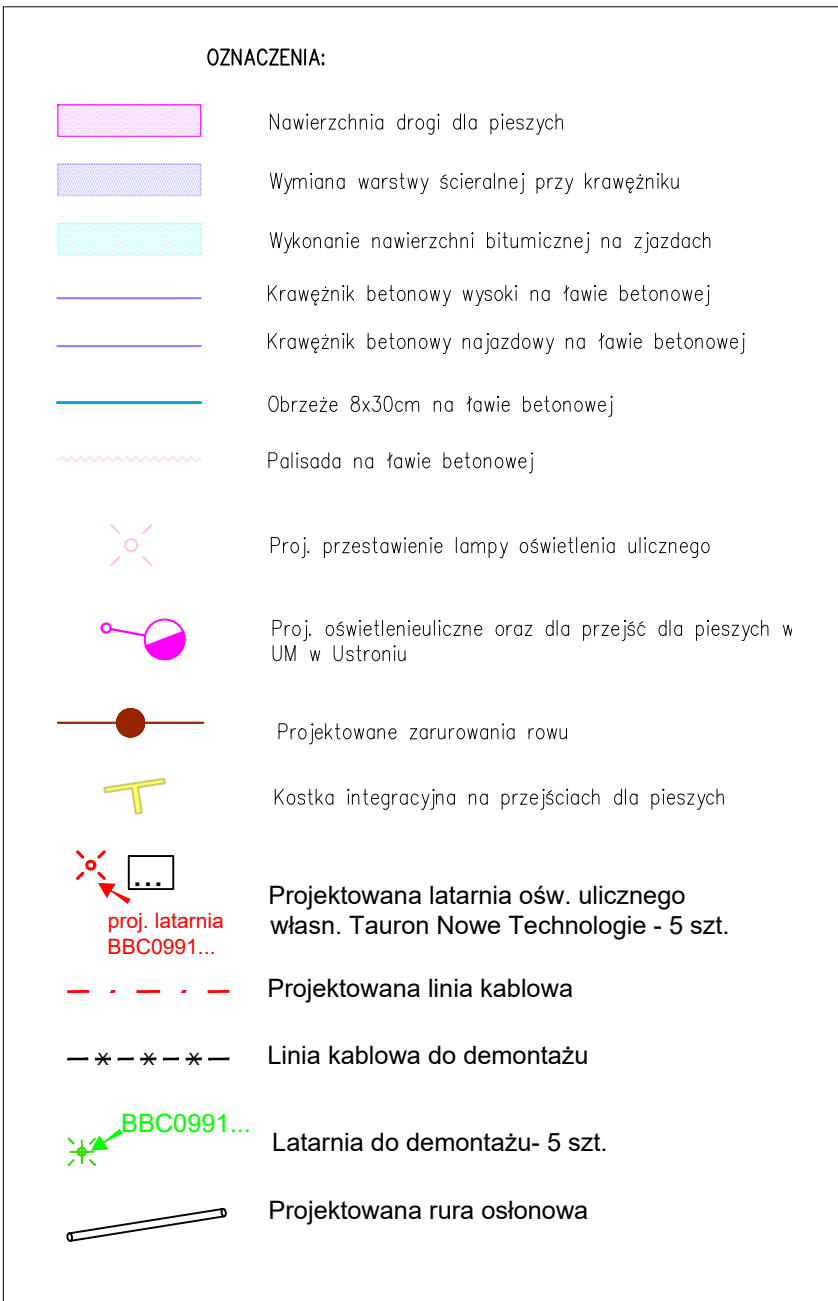
7MN Oznaczenie terenu z MPZP

----- Linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania

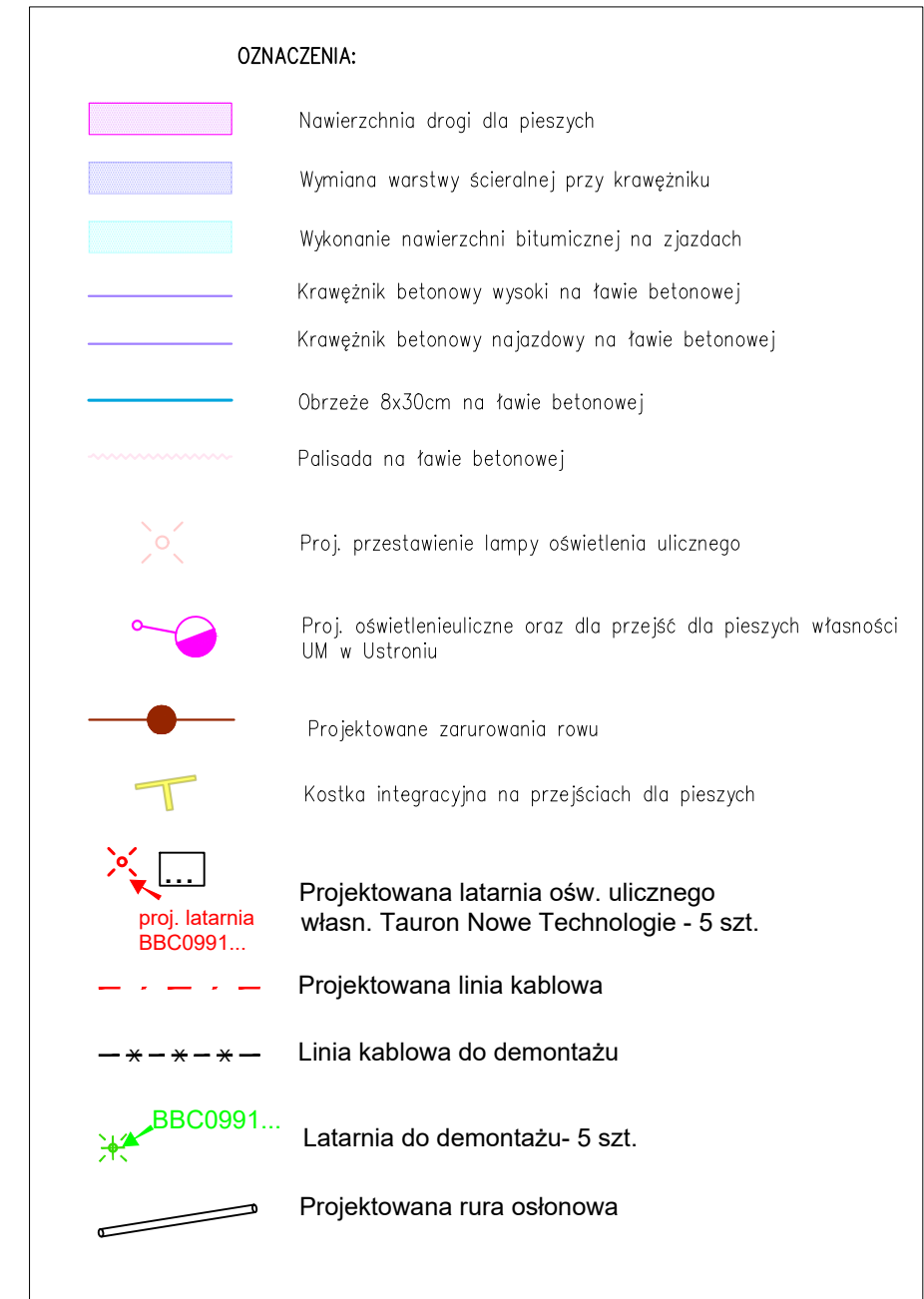
≡ Nieprzekraczalna linia zabudowy

Szkic lokalizacyjny

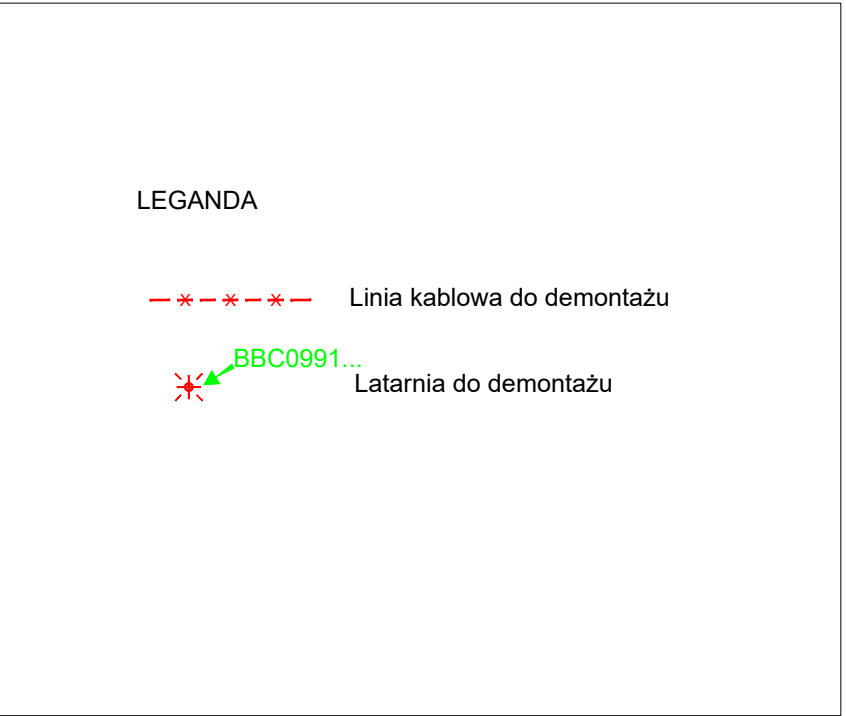
6.117.28.02.3.1	6.117.28.02.3.2
6.117.28.02.3.3	






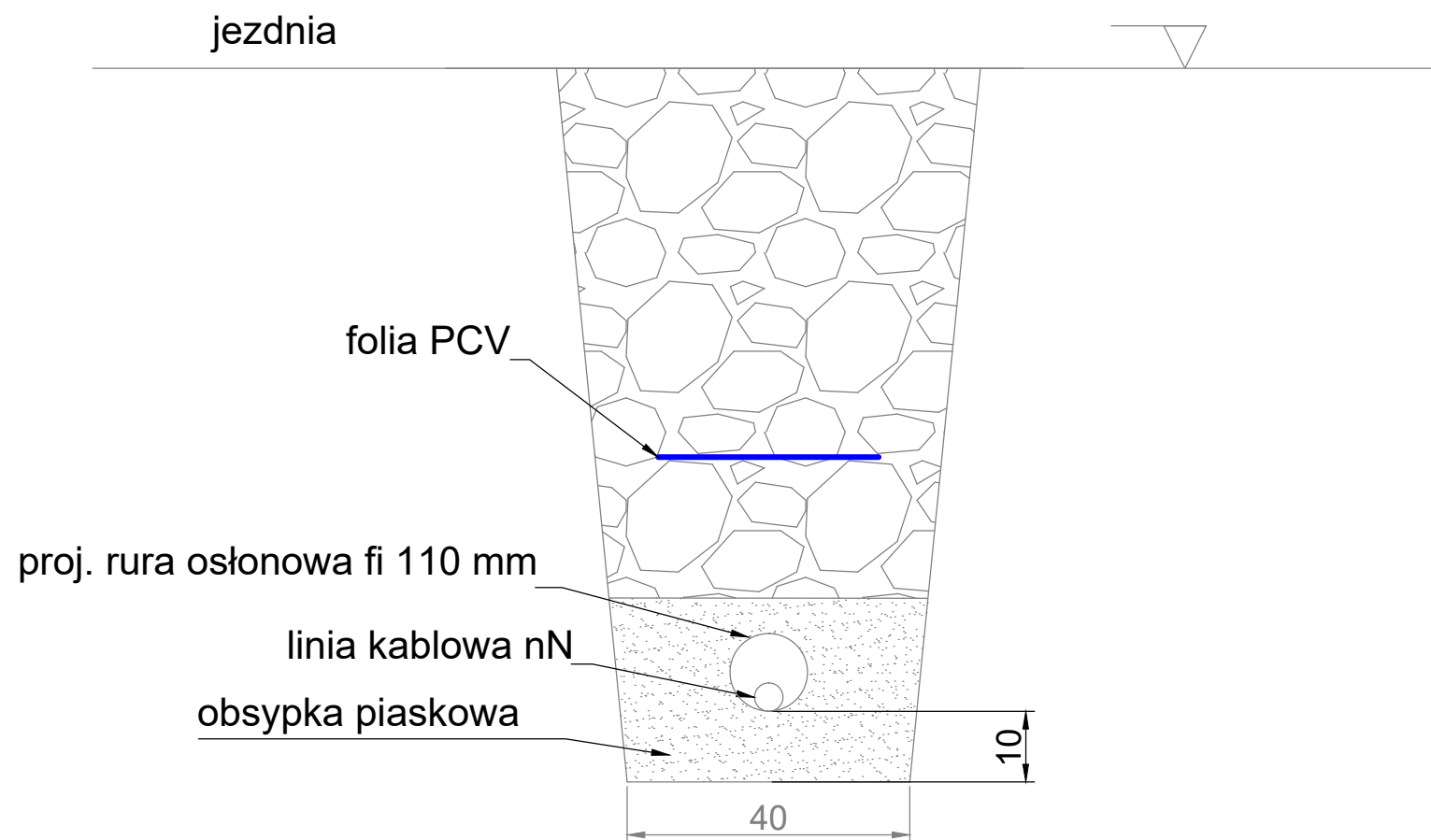
WYKONAWCA: Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski 34-331 Świnna, ul. Jesienna 67		
NAZWA OPRACOWANIA: Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu”		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE ULICZNE		
INWESTOR: ADRES:		Miasto Ustroń ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń
		RYS. NR E2
TYTUŁ RYSUNKU:	Plan sytuacyjny na mapie do celów projektowych	SKALA 1:500 DATA: IX 2025 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Góra upr. bud. 190/98	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Przemysław Cierpiak SLK/5066/PWOE/13	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krystian Kukuczka	






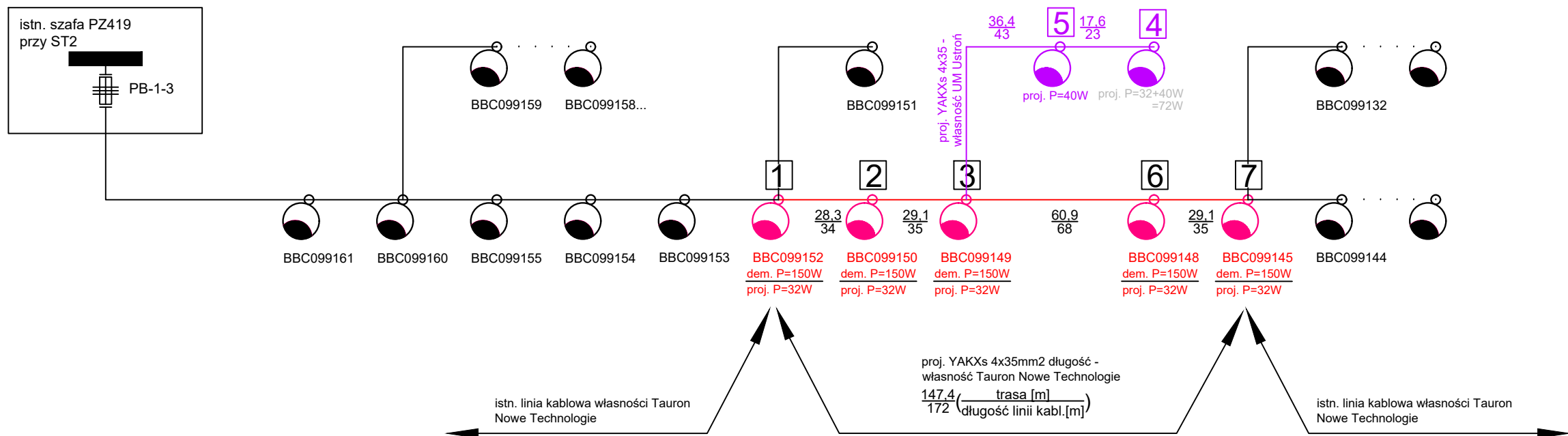
WYKONAWCA: Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski 34-331 Świnna, ul. Jesienna 67		
NAZWA OPRACOWANIA: Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu”		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE ULICZNE		
INWESTOR:	Miasto Ustroń ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń	RYS. NR E3
ADRES:		SKALA 1:500 DATA: IX 2025 r.
TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat proj. ośw. na podkładzie mapy ewid.	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Góra upr. bud. 190/98	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Przemysław Cierpiak SLK/5066/PWOWE/13	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krystian Kukuczka	



WYKONAWCA: Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski 34-331 Świnna, ul. Zachodnia 47		
NAZWA OPRACOWANIA: Przebudowa chodnika przy ul. Brody		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE ULICZNE		
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY		
INWESTOR: Miasto Ustroń ADRES: ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń		RYS. NR E4
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat oświetlenia z elementami do demontażu		SKALA 1:500 DATA: IX 2025 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Góra upr. bud. 190/98	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Przemysław Cierpiak SLK/5066/PWOE/13	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krystian Kukuczka	



WYKONAWCA: Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski 34-331 Świnna, ul. Zachodnia 47		
NAZWA OPRACOWANIA: Przebudowa chodnika przy ul. Brody		
BRANŻA: ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE ULICZNE		
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY		
INWESTOR: Miasto Ustroń ADRES: ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń		RYS. NR E5
TYTUŁ RYSUNKU:	Przekrój rowu kablowego	SKALA 1:10 DATA: IX 2025 r.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Góra upr. bud. 190/98	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Przemysław Cierpiak SLK/5066/PWOE/13	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krystian Kukuczka	



Układ sieci: TN-C
Moc przyłączeniowa istn. $P_p=9,0$ kW
 P_{dem} (moc opraw demontowanych) = 750 W
 $P_{in\ Tnt}$ (moc proj. opraw własn. TNT) = 160W
 $P_{in\ Um}$ (moc proj. opraw własn UM)= 112W
 $P_p\ w$ (wymagana min. moc przyłączeniowa)= 8,6 kW
Moc przyłączeniowa wnioskowana (wg warunków przyłączenia do sieci Tauron Dystrybucja) $P_p=9,3$ KW
ochrona przed porażeniem:
Podstawowa: izolacja przewodów, obudowy w stopniu co najmniej IP65,
Dodatkowa: Izolacja podówa lub wzmocniona, urządzenia. słupy i osprzęt w II klasie ochronności (szczegółowe uwarunkowania zamieszczono w opisie technicznym).

LEGENDA



Proj. latarnia nr 1,2,3,6,7 własności Tauron Nowe Technologie



stn. latarnie własności Tauron Nowe Technologie



proj. latarnie własności Urzędu Miasta w Ustroniu



Proj. linia kablowa YAKXs 5x35 mm2



Istn. linia kablowa YAKXs 4x35 mm2



proj. linia kablowa YAKXs 4x35 mm2 własności Urzędu Miasta w Ustroniu

$\frac{28,3}{34}$

$\frac{\text{trasa linii kablowej}}{\text{długość linii kablowej}}$

WYKONAWCA: Biuro Projektów Drogowych Marcin Krzyżowski
34-331 Świnna, ul. Jesienna 67

NAZWA OPRACOWANIA:
Przebudowa drogi gminnej nr 592148S ul. Brody na odcinku od km 0+000,00 do km 0+183,70 w miejscowości Ustroń, gmina Ustroń, powiat cieszyński w ramach zadania inwestycyjnego: „Przebudowa chodnika przy ulicy Brody w Ustroniu”

BRANŻA: ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE ULICZNE

INWESTOR: ADRES:		Miasto Ustroń ul. Rynek 1, 43-450 Ustroń	RYS. NR E6
TYTUŁ RYSUNKU:	Schemat jednokreskowy	SKALA -	
		DATA: IX 2025 r.	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Góra upr. bud. 190/98		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Przemysław Cierpiak SLK/5066/PWOE/13		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krystian Kukuczka		



Ustroń, ul. Brody

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2

Teren 1

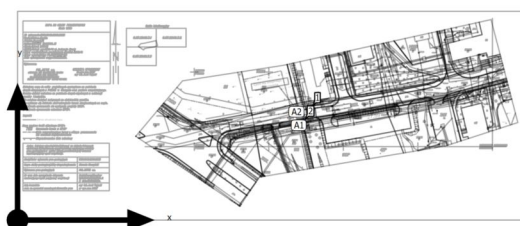
Plan sytuacyjny opraw	3
Lista opraw	5
Obiekty obliczeniowe / Scena świetlna 1	6
Przejście - Eh / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	8
Przejście - Ev1 / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	9
Przejście - Ev2 / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	10
Przejście - Eabcdef / Scena świetlna 1 / Pionowe natężenie oświetlenia	11
Przejście - Eabcdef / Scena świetlna 1 / Pionowe natężenie oświetlenia	12

ul. Brody · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	13
---------------------------------------	----

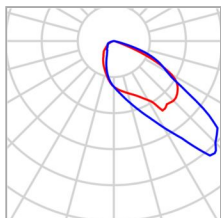
Teren 1

Plan sytuacyjny oprav



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



Producent	LUG Light Factory	P	40.0 W
Numer artykułu	130782.5L122.170.C 05_757_90	Φ _{Oprawa}	6000 lm
Nazwa artykułu	URBINO S ED 6000lm/757 IP66 O31 szary II kl.		
Oprawa	1x LED		

1 x LUG Light Factory URBINO S ED 6000lm/757 IP66 O31 szary II kl.

Typ	Rozmieszczenie kątowe	X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
1. oprawa (X/Y/Z)	192.738 m / 66.781 m / 6.000 m	192.738 m	66.781 m	6.000 m	2
Rozmieszczenie	A1				

1 x LUG Light Factory URBINO S ED 6000lm/757 IP66 O31 szary II kl.

Typ	Rozmieszczenie kątowe	X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
1. oprawa (X/Y/Z)	198.277 m / 75.871 m / 6.000 m	198.277 m	75.871 m	6.000 m	1
Rozmieszczenie	A2				

Teren 1

Lista opraw

Φ_{razem} 12000 lm	P_{razem} 80.0 W	Skuteczność świetlna 150.0 lm/W
-----------------------------------	------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	LUG Light Factory	130782,5L122.1 70.C05_757_90	URBINO S ED 6000lm/757 IP66 O31 szary II kl.	40.0 W	6000 lm	150.0 lm/W

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe



Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

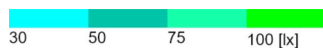
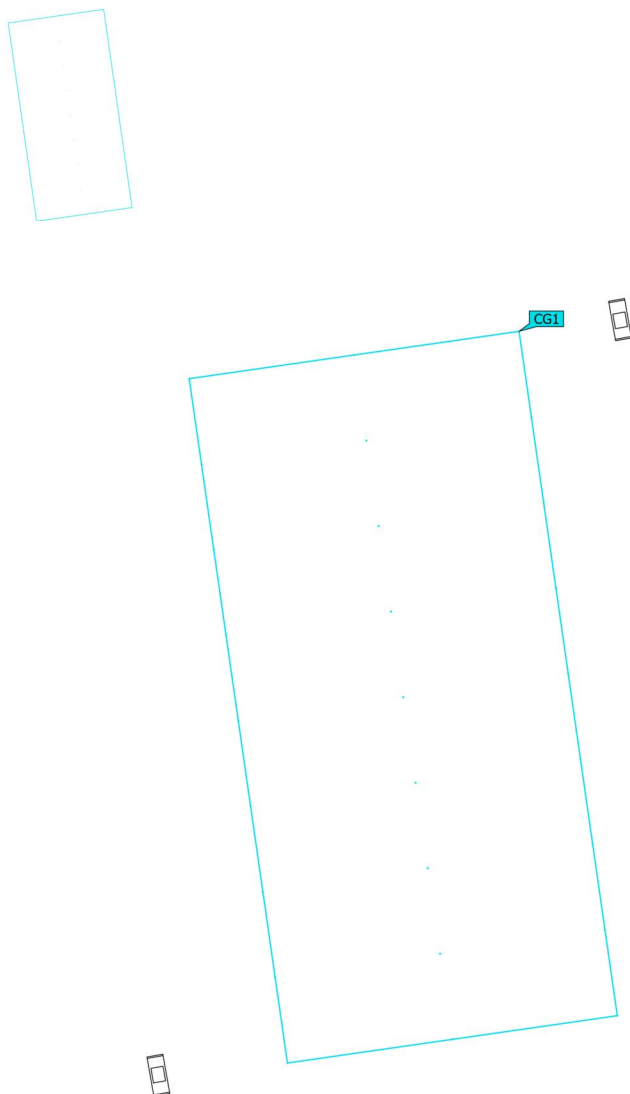
Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście - Eabcdef Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 10.0°, Wysokość: 1.000 m	18.4 lx	7.41 lx	36.4 lx	0.40	0.20	CG4
Przejście - Eabcdef Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 190.0°, Wysokość: 1.000 m	18.9 lx	8.73 lx	36.1 lx	0.46	0.24	CG4
Przejście - Eh Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	57.1 lx	36.2 lx	77.3 lx	0.63	0.47	CG1
Przejście - Ev1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 1.000 m	27.5 lx	9.97 lx	48.7 lx	0.36	0.20	CG2
Przejście - Ev2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 1.000 m	27.0 lx	9.66 lx	50.1 lx	0.36	0.19	CG3

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Przejście - Eh



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście - Eh	57.1 lx	36.2 lx	77.3 lx	0.63	0.47	CG1
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Przejście - Ev1

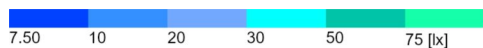


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście - Ev1 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 1.000 m	27.5 lx	9.97 lx	48.7 lx	0.36	0.20	CG2

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

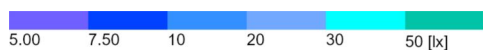
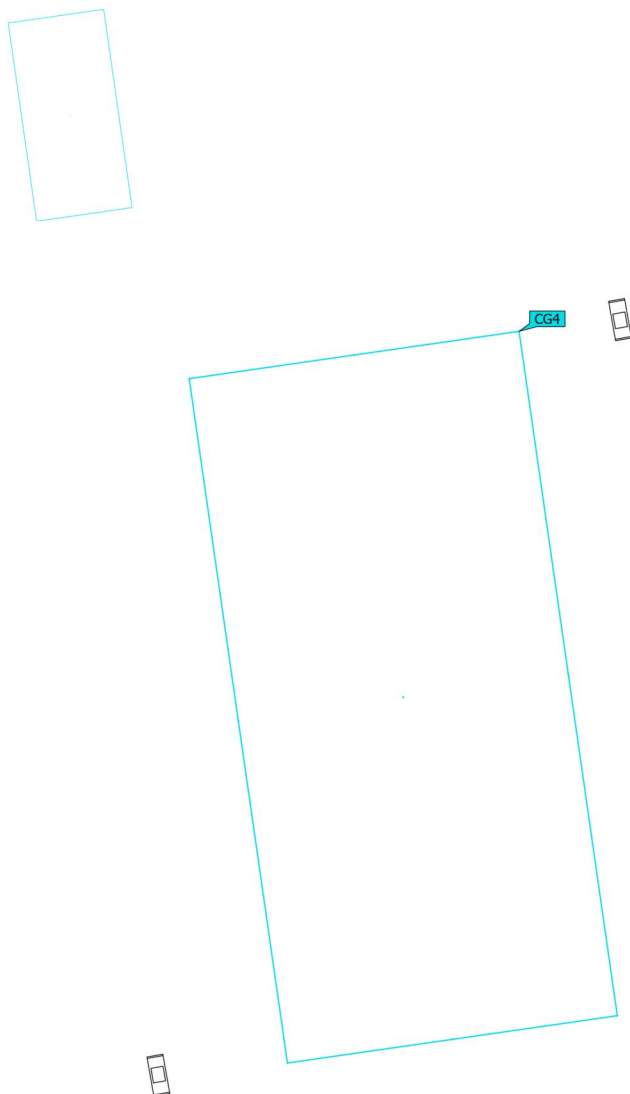
Przejście - Ev2



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście - Ev2	27.0 lx	9.66 lx	50.1 lx	0.36	0.19	CG3
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 1.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

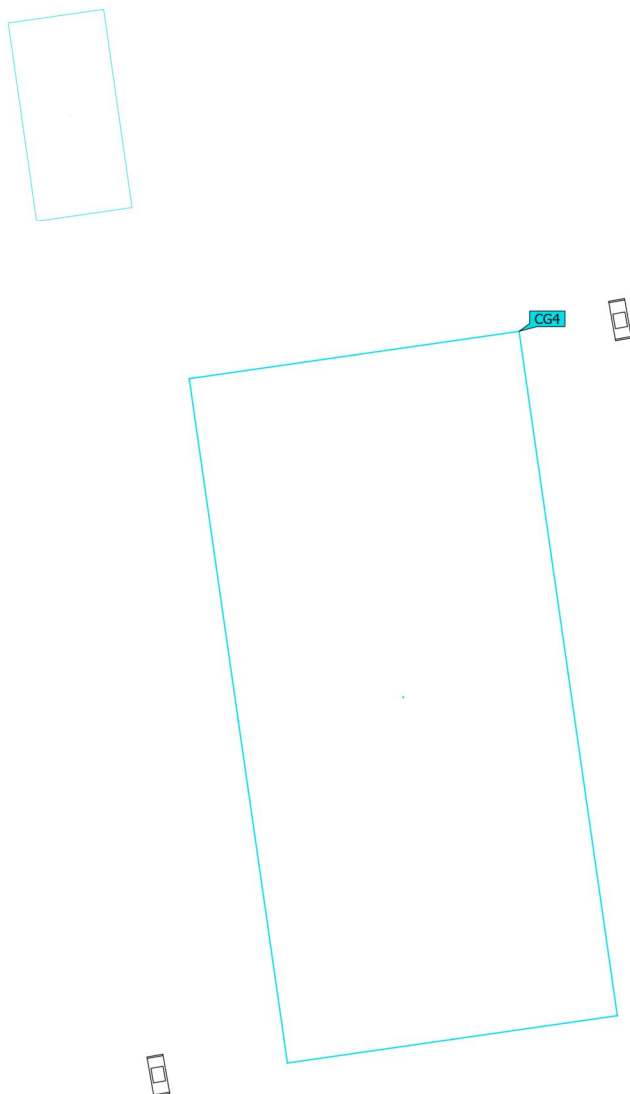
Teren 1 (Scena świetlna 1)

Przejście - Eabcdef

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście - Eabcdef	18.4 lx	7.41 lx	36.4 lx	0.40	0.20	CG4
Pionowe natężenie oświetlenia						
Rotacja: 10.0°, Wysokość: 1.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

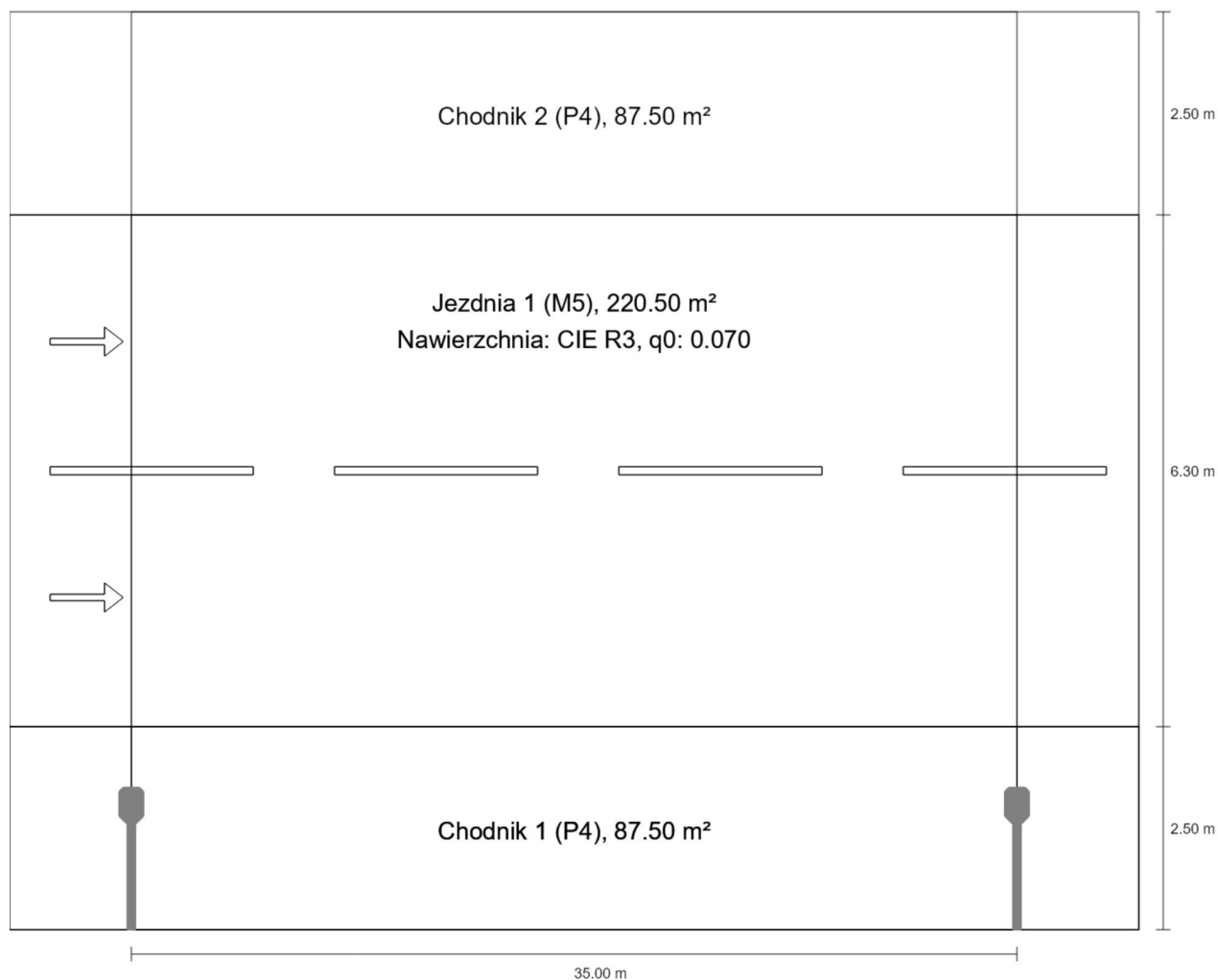
Przejście - Eabcdef

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Przejście - Eabcdef Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 190.0°, Wysokość: 1.000 m	18.9 lx	8.73 lx	36.1 lx	0.46	0.24	CG4

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

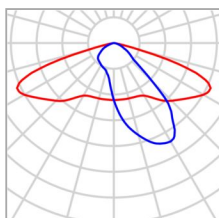
ul. Brody · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Brody · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



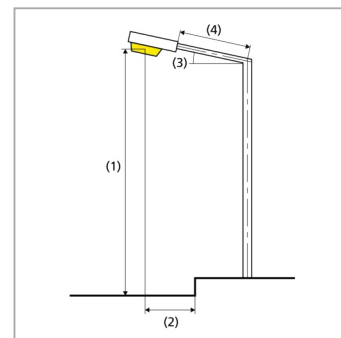
Producent	LUG Light Factory	P	32.0 W
Numer artykułu	130782.5L122.120.C 85	Φ_{Lampa}	4900 lm
Nazwa artykułu	URBINO S ED 4900lm/740 IP66 O12 szary II kl.	Φ_{Oprawa}	4900 lm
Oprawa	1x LED 4000K	η	100.00 %

ul. Brody · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

URBINO S ED 4900lm/740 IP66 O12 szary II kl. (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.997 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.0 W
Moc / trasa	928.0 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.	$\geq 70^\circ$: 676 cd/klm $\geq 80^\circ$: 111 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.54 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.5
MF	0.80



ul. Brody · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 2 (P4)	E_m	5.19 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.57 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.57 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.58	≥ 0.35	✓
	U_l	0.56	≥ 0.40	✓
	TI	13 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.46	–	
Chodnik 1 (P4)	E_m	5.09 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.70 lx	≥ 1.00 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Brody	D_p	0.011 W/lx*m ²	–
URBINO S ED 4900lm/740 IP66 O12 szary II kl. (z jednej strony na dole)	D_e	0.3 kWh/m ² rok	128.0 kWh/rok