

P T	elektryczna	2
STADIUM	BRANŻA	EGZEMPLARZ
Inwestor:	Gmina Dominowo ul. Centralna 7 63-012 Dominowo	
Nazwa inwestycji:	Przebudowa boiska wielofunkcyjnego - utworzenie boiska do tenisa ziemnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giecz	
Lokalizacja:	woj. wielkopolskie, pow. średzki Jednostka: 302501_2 Dominowo Obręb: 0007 – Giecz dz. ew. 1/3	
Kategoria obiektu:	XXVI mgr inż. Andrzej Kabaciński <small>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierownictwa nadzoru nad robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych</small> <small>Numer ewidencyjny 154/89/Pw</small>	
Temat:	Linie kablowe nn 0,4 kV, słupy oświetleniowe, szafka oświetleniowa SO	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Projektował:	mgr inż. Andrzej Kabaciński upr. bud. 154/89/PW	PROJEKTANT mgr inż. Andrzej Kabaciński upr. bud. nr 271/87, Pw 154/89/Pw
Sprawdził:	mgr inż. Adam Sakowicz upr. bud. WKP/0190/PWOE/09	mgr inż. Adam Sakowicz <small>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierownictwa nadzoru nad robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny WKP/0190/PWOE/09</small>
	Imię i Nazwisko - nr uprawnień	Podpis
Gniezno, wrzesień 2022		

2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa.....	1 str.
2. Zawartość opracowania.....	2 str.
3. Warunki techniczne.....	3 str.
4. Uzgodnienia.....	4 str.
5. Oświadczenie projektanta.....	5 str.
6. Kserokopia uprawnień projektanta.....	6 str.
7. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa.....	7 str.
8. Podstawa i zakres opracowania.....	12 str.
9. Opis techniczny.....	13 str.
10. Obliczenia techniczne.....	18 str.
11. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	27 str.
12. Zestawienie podstawowych materiałów.....	30 str.
13. Rysunki projektowe	
• E1 – plan zagospodarowania terenu.....	31 str.
• E2 – schemat ideowy.....	32 str.
• E3 – schemat ideowy proj. szafki oświetleniowej SO.....	33 str.
• E4 – przekrój rowu kablowego.....	34 str.
14. Rysunki dodatkowe uzupełniające.....	35 str.
15. Karty katalogowe osprzętu oświetleniowego.....	38 str.

SPRACOWANO W OLSZTYNIE
W SIECIOWYCH I (4)
Wydział Budownictwa

Urząd Gminy Dominowo
ul. Centralna 7
63-012 Dominowo

WARUNKI TECHNICZNE
budowy oświetlenia boiska
do urządzeń elektrycznych
stanowiących majątek Gminy Dominowo

LOKALIZACJA OBIEKTU

Głecz dz. nr 1/3 gm. Dominowo

de. nr 1/6 gm. Dominowo

WÓJT
Przyszczol Pauter

12.09.2022

WYTYCZNE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

- Zasilanie oświetlenia wykonać zalicznikowo z istniejącej w szkole tablicy TG
- Słupy oświetleniowe o wysokości 10 m
- Oprawa oświetleniowa LED
- Kabel oświetleniowy typu YKYx16 mm² i YKY 5x6mm²
- Szafka oświetleniowa

UWAGI DODATKOWE

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.

Data ważności warunków: 2 lata od daty ich wydania.

SPRAWOZDANIE
WŁAŚCICIELA
WYKŁAD

WÓJT
Przyszczol Pauter

.....
podpis

Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Nr zgłoszenia: GK.6840.741.2022

miejsceowość: Giech

identyfikator i jednostka ewidencyjna: 302501_2 Dominowo

województwo : wielkopolskie powiat : średzki

układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000/18

układ wysokościowy: Krusztad 86

sekcja: 6.175.15.09.1.2

Data opracowania mapy: 21.05.2022

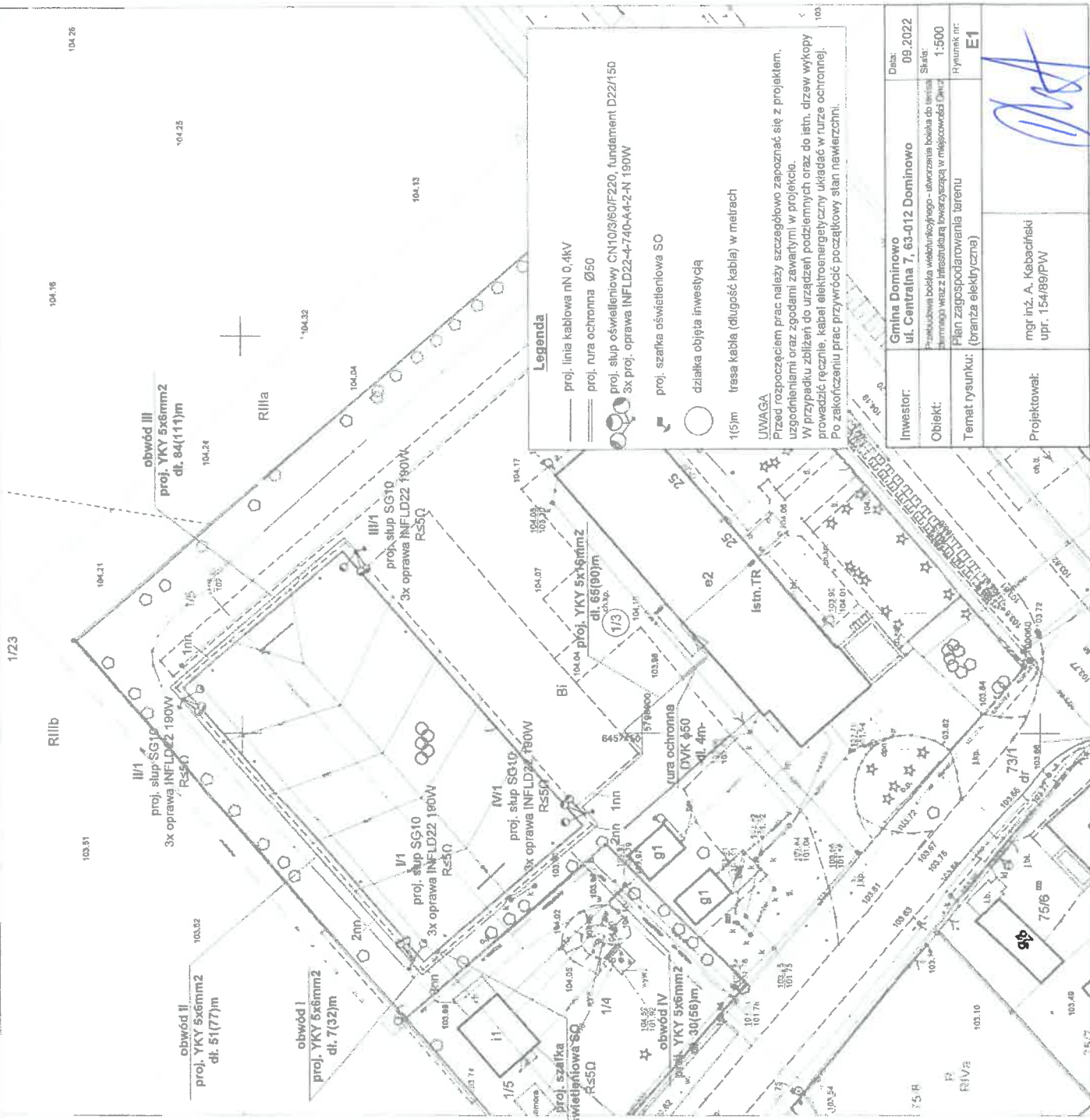
Słuźbności gruntowej nie badano

Mapę opracował : Mirosław Gołowski

Nie wyklucza się błędów w terenie
inne niż wykazane w terenie
mapie urzędowej podziemnych, które
nie były zbieżne do inwentaryzacji
lub o których brak jest informacji w
innych dokumentach.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń. Oświadczam, że opracowałem techniczny załącznik do projektu geodezyjnego w wyniku którego powstał niniejszy dokument uzyskał pozytywny wynik weryfikacji.	GK.6840.741.2022
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	Starosta Średzki
Organ Służby Geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Urząd Geodezyjno - Kartograficzny Mirosław Gołowski Uprawnienia zawodowe nr 13954 Główna Wskała 4 82-302 Węglecki NIP 728-10-22-60
Wykonawca prac geodezyjnych	Protokół nr 1 2022
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Inne i niepełne 63-012 Dominowo Mirosław Gołowski Uprawnienia zawodowe nr 13954 Główna Wskała 4 82-302 Węglecki NIP 728-10-22-60

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE
Urząd Marszałkowski
Kierownik prezydium sejmiku województwa wielkopolskiego
mgr inż. A. Kabadziński
upr. 154/89/PW



Gniezno, dnia: 27.09.2022r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d punkt 3 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 tekst jednolity) oświadczamy, że projekt budowlany dla inwestycji pt.: „Przebudowa boiska wielofunkcyjnego - utworzenie boiska do tenisa ziemnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giecz dz. 1/3^{i 1/6} gm. Dominowo, woj. wielkopolskie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Andrzej Kąpacinski
Upewnienia budowlane projektanta
oraz kierownika budowy i robót bez
ograniczeń w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie instalacji
i sieci elektrycznych
Numer ewidencyjny 1-4189/PW

Projektant

Sprawdzający

P R O J E K T A N T

mgr inż. Andrzej Kąpacinski
upr. bud. nr 271/82, PW 154/89/PW

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

mgr inż. Adam Sakowicz
Upewnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewidencyjny WKPi/018/PW/05/00

/ czytelny podpis i pieczęć sprawdzającego /

Obywatel(ka) .

Andrzej KABACIŃSKI

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- sporządzania projektów instalacji i sieci elektrycznych,
 - kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i sieci elektrycznych.
-

/BM

Zastępca Dyrektora

[Signature]
mgr inż. Gabriel Kaczmarek



104

(podpis i pieczęć)

URZĄD WOJEWÓDZKI

Budowy i Inżynierii
61-713 Poznań, ul. Milingradzka 18

Poznań dnia 24.05.1989 r.



Nr 154/89/PW

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7

Na podstawie § i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Mi-
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Andrzej K A B A C I Ń S K I

(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 11.03. 1949 r. w Gnieźnie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

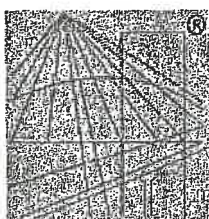
(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność
odpisu z oryginałem

28.09.2022

(podpis)

006



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-YLV-7XC-Y5P *

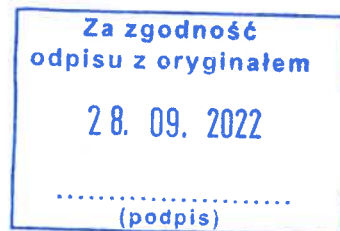
Pan Andrzej Kabaciński o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1850/01
adres zamieszkania ul. Jarzębowa 14, 62-200 Gniezno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-30 roku przez: (4)

Wydział Budownictwa

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)



* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIBB-OKK-EP-EW-0054-0055-44/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB
otrzymuje

Pan
Adam Sakowicz

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 31 sierpnia 1979 r. w Poznaniu

Za zgodność
odpisu z oryginałem

28.09.2022

(podpis)

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0190/PWOE/09

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Sakowicz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania 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.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

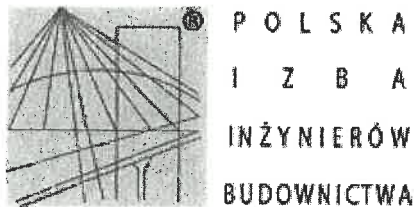
dr inż. Daniel Paulicki

Otrzymują:

1. Pan Adam Sakowicz
62-200 Gniezno, ul. Witkowska 68
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

STANOWIŁO WŁAŚCIWY
WŁAŚCIWY WŁAŚCIWY WŁAŚCIWY
WŁAŚCIWY WŁAŚCIWY WŁAŚCIWY

Za zgodność
odpisu z oryginałem
28. 09. 2022
(podpis)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-ERV-ZZB-AT1 *

Pan Adam Sakowicz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0311/09
adres zamieszkania ul. Witkowska 68, 62-200 Gniezno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

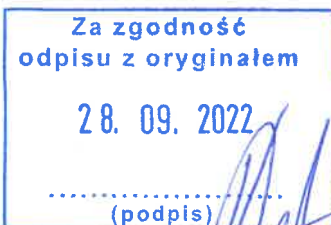
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-24 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

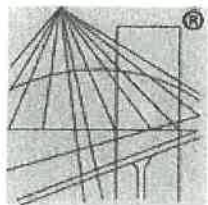
(Zgodnie z art. 78¹ K.c.)

§ 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.



P O L S K 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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

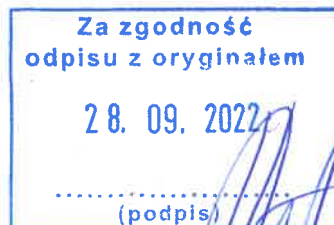
WKP-U6Q-7DX-LS4 *

Pan Adam Sakowicz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0311/09
adres zamieszkania ul. Witkowska 68, 62-200 Gniezno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-08 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)



* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

8. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

8.1 Nazwa inwestycji

Przebudowa boiska wielofunkcyjnego - utworzenie boiska do tenisa ziemnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giecz dz. 1/3.

1/6
mgr inż. Andrzej Kabaciński

Uprawnienia budowlane projektanta
oraz kierownika budowy i rozbiórki
ograniczeń w specjalności instalacyjno-
inżynierskiej w zakresie instalacji
i sieci elektrycznych.
Numer ewidencyjny: 154/99/DW

8.2 Adres inwestycji

obręb Giecz, gmina Dominowo, powiat gnieźnieński, woj. wielkopolskie

8.3 Inwestor

Gmina Dominowo

ul. Centralna 7

63-012 Dominowo

8.4 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- warunki techniczne
- mapa sytuacyjna terenu w skali 1:500
- uzgodnienia z właścicielem działki
- wizja lokalna w terenie
- decyzje urzędowe
- obowiązujące normy i przepisy

8.5 Zakres opracowania

- projektowana linia kablowa nn 0,4kV
- układanie kabli
- układ pomiarowy
- ochrona przeciwporażeniowa
- projektowane słupy oświetleniowe
- projektowane oprawy
- uwagi końcowe

9. OPIS TECHNICZNY

9.1 Prawo budowlane Art. 34.1 ust. 3b

„Przepisów ust. 3 pkt. 2 i 3 nie stosuje się do projektu budowlanego budowy lub przebudowy urządzeń budowlanych oraz podziemnych sieci uzbrojenia terenu, jeżeli całość problematyki może być przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu. „

9.2 Projekt zagospodarowania terenu

9.2.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla budowy oświetlenia boiska w m. Giecz. W celu realizacji zadania przewiduje się:

- budowę linii kablowych nn 0,4kV;
- budowę szafki oświetleniowej;
- budowę słupów oświetleniowych.

9.2.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Całość inwestycji przebiega na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 1/3. *11/6*
Słupy oświetleniowe, linie kablowe oświetleniowe oraz szafka oświetleniowa są lokalizowane na działce gminnej.

mgr inż. *mgr inż. Andrzej Knapczinski*
Uprawnienia budowlane projektanta
oraz kierownika budowy i robót bez
ograniczeń w specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie instalacji
i sieci elektrycznych.
Numer ewidencyjny 142/2010/1

9.2.3. Dane informujące czy działka jest wpisana do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Działka objęta inwestycją nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

9.2.4. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę znajdującą się w granicach terenu górniczego.

Działki objęte inwestycją nie znajdują się na terenach, w których występuje eksploatacja górnicza.

9.2.5. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowana inwestycja, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397, ze zm.) nie została zaliczona do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu zagrożenia dla środowiska lub higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i osób przebywających na rozpatrywanym terenie. Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia w świetle przepisów o ochronie przeciwpożarowej budynków, obiektów budowlanych i terenów.

9.2.6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Projektowane linie kablowe nn 0,4kV, słupy oświetleniowe nn 0,4kV oraz szafka oświetleniowa zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, takie jak wykopy do głębokości 1,2m. W/w obiekty posadowione będą w prostych warunkach gruntowych, występujących w przypadku warstw gruntów jednorodnych, równoległych do powierzchni terenu.

Strona 5 z 10
Wzrost i rozwój
Wydział Budownictwa

9.2.7. Obszar oddziaływania inwestycji

Na podstawie ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 ze zm.) określono obszar oddziaływania projektowanych obiektów, który mieści się w całości na działce objętej projektem.

9.3 Projektowana linia kablowe nn 0,4kV

Z tablicy głównej w budynku nr 25 zalicznikowo wyprowadzić kabel typu YKY 5x16mm² w celu zasilenia szafki oświetleniowej SO. Szafkę zlokalizować przy boisku, zgodnie z planem E1. W celu zasilenia projektowanych słupów oświetleniowych poprowadzić dwa obwody oświetleniowe linią kablową typu YKY 5x6mm².

Zasilanie tablicy głównej TG odbywa się z sieci elektroenergetycznej. Trasa kabla oraz miejsce lokalizacji projektowanych słupów pokazano rysunku E2.

9.4 Układanie kabla

Elektroenergetyczne linie kablowe ziemne należy prowadzić ściśle według trasy pokazanej na rys. E1. Projektowany kabel ułożyć na dnie rowu kablowego o głębokości 80 cm (w drodze powiatowej na głębokości min. 1m) oraz szerokości 40 cm na 10 cm warstwie piasku. Kabel układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. W miejscach zmian kierunków kabli należy zachować minimalne promienie zgięcia kabla. Kabel w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji trasy kabla. Przed zasypaniem sprawdzić: ciągłość żył i zgodność faz, pomiar rezystancji izolacji, próby napięciowe izolacji.

Po pozytywnym wyniku odbioru technicznego przez upoważnionego pracownika Energetyki, kabel przysypać 10 cm warstwą piasku oraz 25 cm warstwą rodzimego gruntu. Następnie całą jego trasę pokryć niebieską folią. Pozostałą część rowu kablowego zasypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami.

Na całej długości kabla, w odstępach nie większych niż co 10 m oraz miejscach charakterystycznych (załomy do rur itp.), należy umieścić trwałe oznaczniki kablowe. Powinny one posiadać informacje dotyczące symbolu i numeru linii, oznaczenia kabla zgodnie z normą, znaku fazy w przypadku kabli jednożyłowych oraz roku ułożenia kabla. Kabel energetyczny prowadzić razem z ocynkowaną bednarką FeZn 25x4 w jednym rowie. Kable prowadzone po tej samej trasie należy prowadzić w jednym wykopie, przy zachowaniu normatywnych odległości. W miejscach wystąpienia kolizji uzbrojeń podziemnych wykopy należy prowadzić ręcznie. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z instalacjami podziemnymi poprowadzić w rurze ochronnej AROT DVK 75, zgodnie z normą kablową SEP-E-N-004. Ponadto, stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach. W przypadku zbliżenia projektowanej linii kablowej do punktów geodezyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na ich ochronę.

9.5 Układ pomiarowy

Układ pomiarowy do pomiaru energii elektrycznej zużytej przez projektowane oświetlenie znajduje się w złączu kablowym. Płatnikiem za energię jest Gmina Dominowo.

9.6 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę podstawową tj. przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano poprzez izolowanie części czynnych.

Jako ochronę dodatkową tj. przed dotykiem pośrednim zrealizowano poprzez samoczynne wyłączenie zasilania. W tym celu zaprojektowano bezpieczniki oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe.

Ponadto wszystkie konstrukcje wsporcze, osprzęt elektryczny, metalowe obudowy aparatów, które mogą być pod napięcie wskutek uszkodzenia izolacji powinny być podłączone przewodami ochronnymi do uziemionego zacisku ochronnego oraz przewodu neutralnego. Innym sposobem ochrony przeciwporażeniowej jest zastosowanie aparatów posiadających II klasę ochronności.

9.7 Oświetlenie boiska

Do oświetlenia boiska zaprojektowano słupy oświetleniowe w miejscach wskazanych na planie. Oświetlenie zaprojektowano na słupach stalowych ocynkowanych ogniowo typu CN10/3/60/F220 o wysokości 10m. Do wszystkich słupów zastosowano typowe rozwiązanie tabliczek bezpiecznikowych. Dla posadowienia słupów przewidziano prefabrykowane fundamenty fundament D22/150. Oświetlenie wykonać za pomocą projektorów typu INFLD22-4-740-A4-2-N 190W. Połączenie opraw oświetleniowych z tabliczkami bezpiecznikowymi wykonać przewodami typu Dyd 2,5mm² – 750V stosując odpowiednie barwy izolacji. Oprawy oświetleniowe zabezpieczyć wkładkami bezpiecznikowymi typu Bi-Wts 6A. Do zasilania latarni oświetleniowych zaprojektowano obwody typu YKY 5x6mm² – każdy słup oświetleniowy zasilany osobnym obwodem. Dopuszczalne jest zastosowanie elementów i urządzeń innego producenta, jeśli parametry nowych będą odpowiadać tym, które dobrano w projekcie. Szczegóły wg karty katalogowej.

9.8 Uwagi końcowe

- zakres prac objęty niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami
- przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się szczegółowo z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach

- pracę na czynnych urządzeniach energetycznych wykonać pod nadzorem i po dopuszczeniu przez upoważnionego pracownika Energetyki Zawodowej
- skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób, do których należą dane urządzenia
- po zakończeniu prac należy przywrócić początkowy stan nawierzchni
- jakiegokolwiek zmiany trasy linii, względnie zmiany rozwiązań technicznych należy uzgodnić z projektantem
- wyznaczenie trasy linii oraz inwentaryzację powykonawczą powinien wykonać uprawniony geodeta
- dopuszczalne jest zastosowanie słupów / opraw innego producenta, jeśli parametry nowych elementów będą odpowiadać tym, które dobrano w projekcie

PROJEKTANT*mgr inż. Andrzej Kabaciński*
upr. bud. nr 271/82, Pw 154/69/PwSTANOWISKO POWIATOWE
w Świdnicy
Wydział Geodezji

10. OBLICZENIA TECHNICZE

1. Dobór zabezpieczenia obwodu oświetleniowego

$$P=190W \text{ (1oprawa)}$$

$$I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi} [A]$$

$$I_b=2,7A$$

Dobrano zabezpieczenie obwodu oświetleniowego S301 6A.

2. Dobór przewodów

Wzór do obliczeń:

$$\begin{cases} I_B \leq I_N \leq I_z [A] \\ I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_N}{1,45} [A] \end{cases}$$

Rodzaj obwodu	Typ przewodu	Obc. prądowa długotrwała	Typ zabezpieczenia	Sprawdzenie ze wzg. na warunki normalne i przeciążeniowe
Zasilanie szafki oświetleniowej	YKY 5x16 mm ²	110A	S303 C25A	12,8 A ≤ 25 A ≤ 110 A 25 A ≤ 110 A
Zasilanie oświetlenia	YKY 5x6 mm ²	14,5A	S301 C6A	2,7A ≤ 6 A ≤ 61 A 6 A ≤ 61 A

3. Sprawdzenie spadków napięć

Wzory do obliczeń:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot \sum P \cdot l \cdot k}{\gamma \cdot S \cdot U^2} [\%]$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot \sum P \cdot l \cdot k}{\gamma \cdot S \cdot U^2} [\%]$$

Spadek napięcia na drodze wlvz – najdalszy odbiornik powinien być nie większy niż 4%.

Rodzaj obwodu	Spadek napięcia	Suma spadku napięcia	Warunek
Zasilanie wypustu trójfazowego	0,4%	-	Spełniony
Zasilanie oświetlenia (obw. I)	0,05%	0,45%	Spełniony
Zasilanie oświetlenia (obw. II)	0,33%	0,73%	Spełniony
Zasilanie oświetlenia (obw. III)	0,55%	0,95%	Spełniony
Zasilanie oświetlenia (obw. IV)	0,2%	0,6%	Spełniony

SPRAWDZIŁAM I ZATWIERDZIŁAM
W DROGOWYM WYKAZIE (D) 09
Wydział Budowlany

PROJEKTANT

mgr inż. Andrzej Kabaciński
upr. bud. nr 271/82, Pw 154/89; Pw

Boisko Giecz, gm. Dominowo

Instalacja : Oświetlenie - klasa III

Numer projektu :

Klient :

Projektował: :

Data : 21.10.2022

WYDZIAŁ OŚWIETLENIA I ENERGETYKI
w Starostwie Powiatowym w Gnieźnie
Wydział Oświaty i Kultury

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

Obiekt : Boisko Giecz, gm. Dominowo
Instalacja : Oświetlenie - klasa III
Numer projektu :
Data : 21.10.2022

RELUX®

Spis treści

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Teren	
Opis, Teren	
Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia	3
Skrót wyników, Teren	
Podgląd wyników, Boisko	5
Wyniki obliczeń, Teren	
Tabela, Boisko (E)	6
Tabela, Boisko (GR)	7

Strona tytułowa
w Skrytce Wzrostu (2)
Wydział Budownictwa

Obiekt : Boisko Giecz, gm. Dominowo
Instalacja : Oświetlenie - klasa III
Numer projektu :
Data : 21.10.2022

RELUX®

Teren

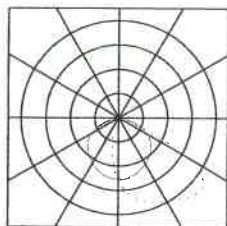
Opis, Teren

Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Dane produktu:

Typ Nr \Producent

10 12 x **SCHREDER**
Nr zamówienia : 449642
Nazwa oprawy : INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 14
4 LUXEON 5050@55mA N
Wyposażenie : 1 x 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 190 W / 34805 lm



Obiekt : Boisko Giecz, gm. Dominowo
 Instalacja : Oświetlenie - klasa III
 Numer projektu :
 Data : 21.10.2022

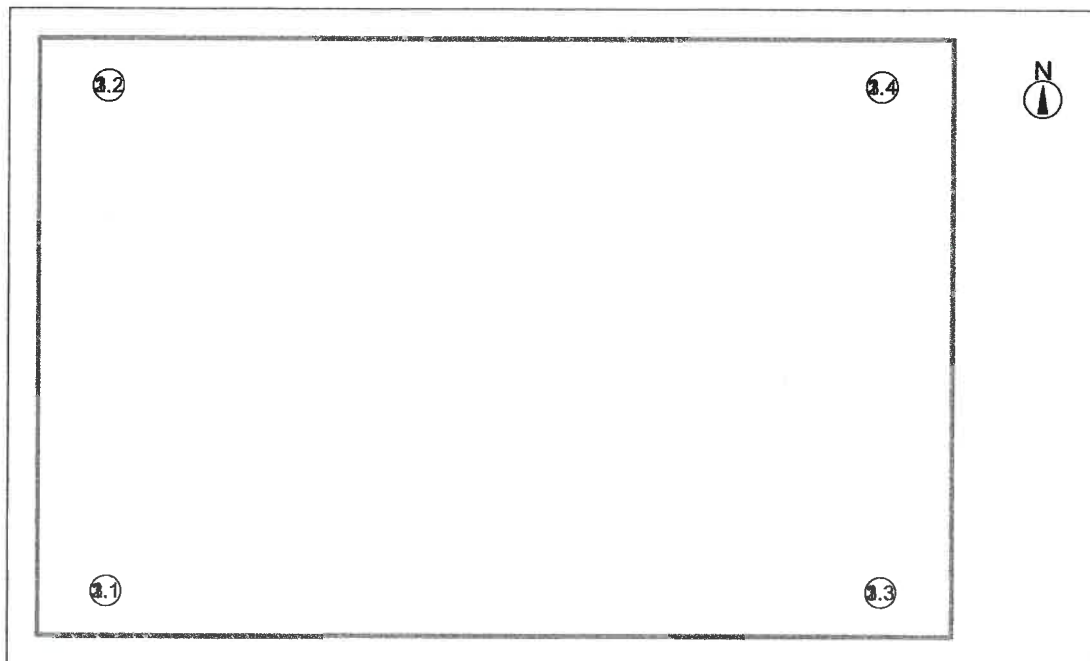
RELUX®

Teren

Opis, Teren

Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Floor with luminaire and sensor positions:



Nr	Punkt centralny			Kąt obrotu			Współrzędne celu		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
SCHREDER INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 144									
LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 449642 449642									
1.1	-22.00	-14.49	9.96	345.00	10.00	0.00	-17.53	2.17	0.00
1.2	-22.00	14.29	9.96	195.00	10.00	0.00	-17.53	-2.37	0.00
1.3	22.00	-14.49	9.96	15.00	10.00	0.00	17.53	2.17	0.00
1.4	22.00	14.29	9.96	165.00	10.00	0.00	17.53	-2.37	0.00
2.1	-21.99	-14.49	9.96	295.00	20.00	0.00	2.82	-2.92	0.00
2.2	-21.99	14.29	9.96	245.00	20.00	0.00	2.82	2.72	0.00
2.3	21.99	-14.49	9.96	65.00	20.00	0.00	-2.82	-2.92	0.00
2.4	21.99	14.29	9.96	115.00	20.00	0.00	-2.82	2.72	0.00
3.1	-21.99	-14.50	9.96	280.00	20.00	0.00	4.97	-9.74	0.00
3.2	-21.99	14.30	9.96	260.00	20.00	0.00	4.97	9.54	0.00
3.3	21.99	-14.50	9.96	80.00	20.00	0.00	-4.97	-9.74	0.00
3.4	21.99	14.30	9.96	100.00	20.00	0.00	-4.97	9.54	0.00

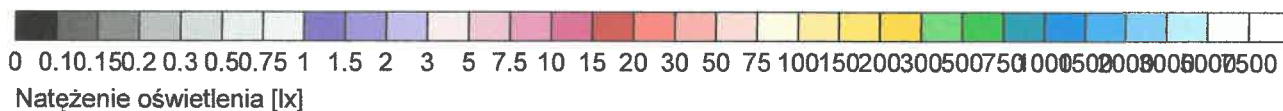
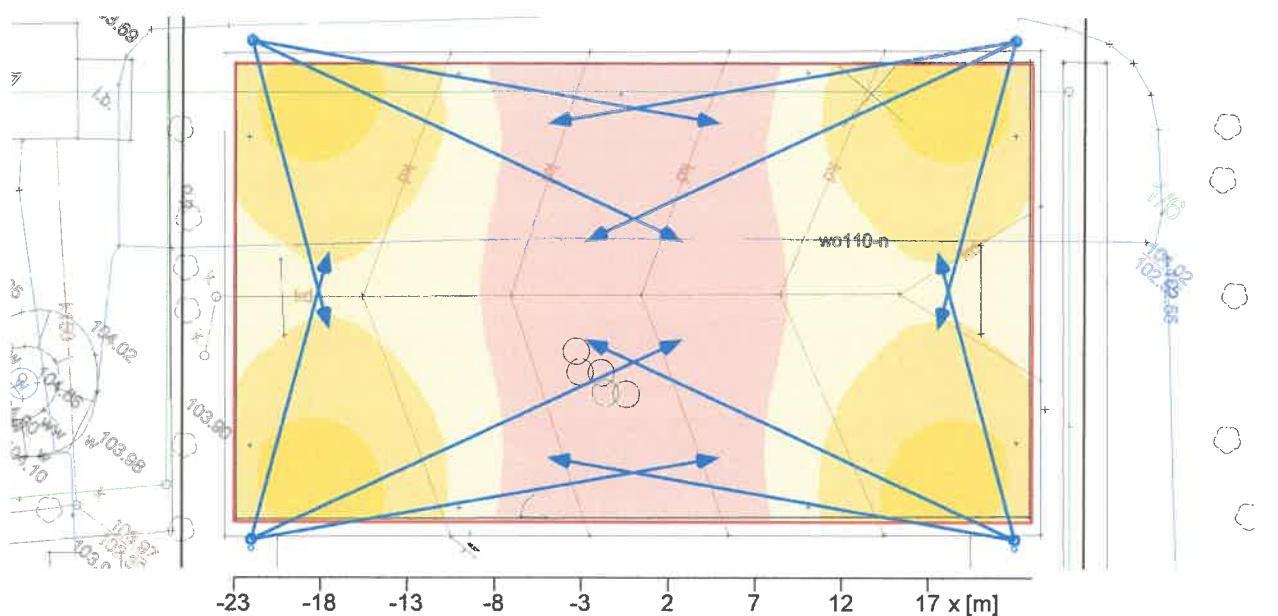
Obiekt : Boisko Giecz, gm. Dominowo
 Instalacja : Oświetlenie - klasa III
 Numer projektu :
 Data : 21.10.2022

RELUX®

Teren

Skrót wyników, Teren

Podgląd wyników, Boisko



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość (centrum foto.) [m]:	9.96 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	417660 lm
Moc całkowita	2280 W
Moc na powierzchnię (1768.00 m²)	1.29 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E _{sr}	98 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	52 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	197 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{sr}	1:1.89 (0.53)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	1:3.79 (0.26)

Typ Nr \Producent

10	12 x	SCHREDER	
		Nr zamówienia	: 449642
		Nazwa oprawy	: INDU FLOOD GEN2 2 6547 Flat, Glass Extra Clear, Smooth 14
			: 4 LUXEON 5050@55mA N
		Wypożyczenie	: 1 x 144 LUXEON 5050@55mA NW 740 230V 190 W / 34805 lm

Obiekt : Boisko Giecz, gm. Dominowo
Instalacja : Oświetlenie - klasa III
Numer projektu :
Data : 21.10.2022

RELUX®

Teren

Wyniki obliczeń, Teren

Tabela, Boisko (E)

[m]	152	[197]	174	129	89	68	57	(52)	(52)	57	68	89	129	174	[197]	152
24	145	169	152	119	91	73	61	55	55	61	73	91	119	152	169	145
22	115	129	122	104	86	72	63	58	58	63	72	86	104	122	129	115
20	95	104	102	92	80	70	62	58	58	62	70	80	92	102	104	95
18	88	97	96	89	79	70	62	59	59	62	70	79	89	96	97	88
16	96	106	104	93	81	70	62	58	58	62	70	81	93	104	106	96
14	118	133	125	106	86	72	63	58	58	63	72	86	106	125	133	118
12	148	174	155	121	92	73	62	57	57	62	73	92	121	155	174	148
10	149	[197]	175	129	93	71	59	53	53	59	71	93	129	175	[197]	149
8																
6																
4																
2																
	5	10	15	20	25	30	35	40								
	Natężenie oświetlenia [lx]															

STANOWISKO PROJEKTOWANIA
WŁ. OŚWIECENIA I (H)
Wydział Budowlany



Wysokość płaszczyzny roboczej
Średnie natężenie oświetlenia
Min. natężenie oświetlenia
Max. natężenie oświetlenia
Równomierność n1
Równomierność n2

: 0.00 m
Eśr : 98 lx
Emin : 52 lx
Emax : 197 lx
Emin/Eśr : 1 : 1.89 (0.53)
Emin/Emax : 1 : 3.79 (0.26)

Obiekt : Boisko Giecz, gm. Dominowo
 Instalacja : Oświetlenie - klasa III
 Numer projektu :
 Data : 21.10.2022

RELUX®

Wyniki obliczeń, Teren

Tabela, Boisko (GR)

[m]	(37)	37.7	38.2	38.8	39.3	39.9	40.3	40.6	40.6	40.3	39.9	39.3	38.8	38.2	37.7	(37)
24																
22	37.3	38	38.7	39.2	40.4	41.1	41.4	41	41	41.4	41.1	40.4	39.2	38.7	38	37.3
20	37.5	38.3	39	40.3	41.2	41.6	41.7	41.7	41.7	41.7	41.6	41.2	40.3	39	38.3	37.5
18																
16	37.6	38.5	39.7	40.8	41.6	[41.9]	[41.9]	41.7	41.7	[41.9]	[41.9]	41.6	40.8	39.7	38.5	37.6
14	37.8	38.7	39.8	40.8	41.4	41.7	41.6	41.5	41.5	41.6	41.7	41.4	40.8	39.8	38.7	37.8
12																
10	37.8	38.6	39.6	40.8	41.6	[41.9]	[41.9]	41.7	41.7	[41.9]	[41.9]	41.6	40.8	39.6	38.6	37.8
8	37.7	38.4	39.2	40.2	41.2	41.6	41.7	41.7	41.7	41.7	41.6	41.2	40.2	39.2	38.4	37.7
6																
4	37.4	38.2	38.9	39.4	40.3	41.1	41.4	41.4	41.4	41.4	41.1	40.3	39.4	38.9	38.2	37.4
2	37.1	37.8	38.3	38.9	39.5	40.3	40.7	41.1	41.1	40.7	40.3	39.5	38.9	38.3	37.8	37.1
		5	10	15	20	25	30	35	40	[m]						

STANISŁAW KUTAJA
 w Siedz. Władz. Gm. (4)
 Wydział Budowlany



Współczynnik ośnienia obserwatora

$L_{ve} = 0.27 \text{ cd/m}^2$, $E_{hav}(MF:1.0) = 120 \text{ lx}$, $\rho = 20 \% (-2^\circ)$

Wysokość płaszczyzny roboczej : 1.60 m
 Minimal : 37
 Maksymalny : 41.9

12. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

12.1 Podstawa opracowania

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami art.20 pkt.11b; art.21 a pkt.4.1a
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 03.120.1126)

12.2 Zakres robót budowlano- montażowych oraz kolejność realizacji

Zakres prac inwestycyjnych obejmuje budowę linii kablowej nn 0,4 kV, ustawienie słupów oświetleniowych oraz montaż opraw oświetleniowej. Kolejność wykonywania robót:

- przejęcie planu budowy od inwestora;
- oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy;
- wytyczenie miejsca ustawienia słupów i przebiegu kabla nn 0,4 kV;
- wykonanie wykopu pod słupy oświetleniowe;
- wykonanie wykopu pod kabel nn 0,4 kV;
- montaż fundamentu stabilizującego;
- ustawienie słupów oświetleniowych;
- ułożenie bednarki ocynkowanej na całej długości wykopu;
- ułożenie linii kablowej nn 0,4 kV;
- zasypanie rowu kablowego;
- wykonanie uziemienia słupów;
- podłączenie kabla w słupa oświetleniowego;
- montaż przewodów do wysięgników typu YDYp 3x2,5mm²;
- montaż drogowych opraw oświetleniowych;
- planowanie terenu po wykonanych pracach;
- dokonanie pomiarów powykonawczych;
- zinventaryzowanie wykonanego oświetlenia;
- przekazanie inwestorowi zrealizowanego zadania inwestycyjnego.

12.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linia elektroenergetyczna kablowa nn 0,4kV;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacyjna;
- ogrodzenie;
- chodnik.

STANOWISKO TECHNICZNE
W OŚWIETLENIU BOISKA (4)
Wydział Budowlany

12.4 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

- czynne drogi;

UWAGA! Prace w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych wykonywać według instrukcji organizacji bezpiecznej pracy, którą posiada Zakład Energetyczny ENEA Operator Sp. z o.o. RD Września.

12.5 Zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlano – montażowych

- prace wysokościowe
- roboty prowadzone w wykopie

Występujące zagrożenia w czasie robót ziemnych dotyczą prowadzenia wykopów pod fundamenty, stawiania słupów oraz montażu opraw. Przy czynnym ruchu drogowym zagrożenia dotyczą pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przez cały okres prowadzenia robót. W związku z zagrożeniami, które występują ważne jest, aby:

- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć roboty w czasie całego okresu prowadzenia robót;
- prowadzić roboty zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

12.6 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie sieci energetycznej szkolenia oraz instruktażu pracowników udziela kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi w tej specjalności wraz z prowadzeniem książki szkoleń na budowie, w której prowadzi się zapisy tematu szkolenia. Do danego rodzaju prac budowlanych czy transportowych należy kierować pracowników o odpowiednich kwalifikacjach oraz doświadczeniu zawodowym. Ponadto wymaga się, aby stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót. Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia pracownikom odpowiedniego sprzętu BHP oraz ubrań ochronnych według rodzaju wykonywanych prac na budowie, w szczególności tych niebezpiecznych. Przedmiotowe szkolenie pracowników przeprowadza się, gdy:

- pracownik po raz pierwszy wykonuje daną pracę na danym stanowisku pracy – odcinku robót;
- przy zmianie stanowiska lub wykonywanych czynności na stanowisku pracy.

Dotyczy to szczególnie prac:

- w głębokich wykopach o głębokości do 3 m;
- montażowych z udziałem dźwigów i sprzętu ciężkiego;
- wykonywanych sprzętem mechanicznym, elektronarzędziami itp.;
- przy stawianiu słupów;
- w sąsiedztwie intensywnego ruchu drogowego pojazdów użytkujących drogę – zabezpieczenie stanowiska pracy zgodnie z przepisami BHP.

12.7 Informacja o wydzielaniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

- na całej długości wykopu powinny być założone słupki z taśmą koloru czerwono – białego w celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem,
- w miejscu przecisku pod drogą powinny być ustawione odpowiednie znaki drogowe informujące o przecisku,
- w celu dojścia i dojazdu do posesji powinny być ułożone kładki komunikacyjne z poręczami.

12.8 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Dla spełnienia wymogów zapobiegawczych niebezpieczeństwu w zakresie BHP w planie BIOZ powinny być objęte czynności związane z:

- spełnieniem wymogów zawartych w rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie BHP przy robotach budowlano – montażowych;
- spełnieniem wymogów rozporządzenia Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych;
- spełnieniem wymogów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. Dz. U. 97.129.884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki techniczne dotyczą:

- zapewnienia odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót;
- stosowania odpowiedniego sprzętu i maszyn budowlanych do danej technologii robót;
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe;
- zatrudnienia pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami do danego rodzaju robót;
- prowadzenia nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy;
- stosowanie odzieży ochronnej i kamizelek odblaskowych oraz rękawic i butów ochronnych, obowiązkiem na budowie jest noszenie okrycia głowy – kask.

Ponadto należy:

- wyznaczyć osobę do wykonania oznakowania, sygnalizacji i koordynacji ruchu drogowego i utrzymania tego oznakowania w odpowiednim stanie;
- zabezpieczyć stałą łączność i stały dozór osobowy dla nadzoru nad robotami budowlanymi od strony wykonawcy w celu szybkiego reagowania na zakłócenia w robotach budowlanych, zakłócenia ruchu drogowego na odcinku robót usuwania kolizji, zagrożeń w zakresie BPH pożaru, awarii itp.
- przestrzeganie postanowień zawartych w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia sporządzonego przez kierownika budowy.

12.9 Informacja dodatkowe

- materiały i wyroby niezbędne do wykonania celów inwestycyjnych należy zlokalizować w wyznaczonym miejscu, wszystkie materiały muszą być zabezpieczone przed kradzieżą, miejsce składowania materiałów wyznacza Inwestor – np. umieszczenie barakowozu,
- środki używane w przypadku zagrożenia życia powinny znajdować się w miejscu wyznaczonym np. barakowóz, powinny znajdować się w pełni wyposażona apteczka, koc gaśniczy i inne niezbędne do ratownictwa materiały określone w przepisach BHP,
- miejscem przechowywania dokumentacji budowy i dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji urządzeń technicznych będzie np. barakowóz.

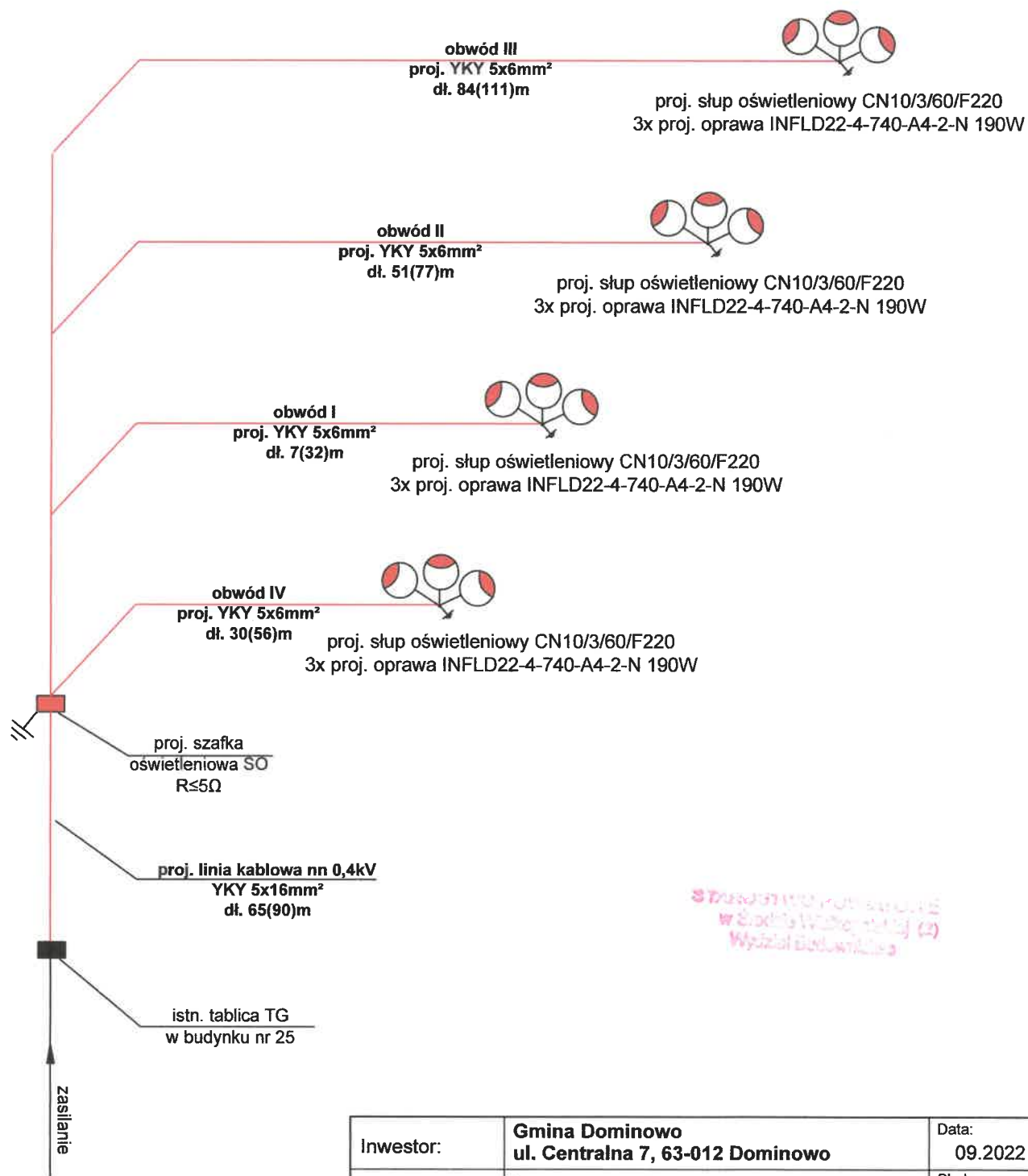
PROJEKTANT

mgr inż. Andrzej Kobecinski
upr. bud. nr 21100, 21101, 21102, 21103, 21104, 21105, 21106, 21107, 21108, 21109, 21110, 21111, 21112, 21113, 21114, 21115, 21116, 21117, 21118, 21119, 21120, 21121, 21122, 21123, 21124, 21125, 21126, 21127, 21128, 21129, 21130, 21131, 21132, 21133, 21134, 21135, 21136, 21137, 21138, 21139, 21140, 21141, 21142, 21143, 21144, 21145, 21146, 21147, 21148, 21149, 21150, 21151, 21152, 21153, 21154, 21155, 21156, 21157, 21158, 21159, 21160, 21161, 21162, 21163, 21164, 21165, 21166, 21167, 21168, 21169, 21170, 21171, 21172, 21173, 21174, 21175, 21176, 21177, 21178, 21179, 21180, 21181, 21182, 21183, 21184, 21185, 21186, 21187, 21188, 21189, 21190, 21191, 21192, 21193, 21194, 21195, 21196, 21197, 21198, 21199, 21200, 21201, 21202, 21203, 21204, 21205, 21206, 21207, 21208, 21209, 21210, 21211, 21212, 21213, 21214, 21215, 21216, 21217, 21218, 21219, 21220, 21221, 21222, 21223, 21224, 21225, 21226, 21227, 21228, 21229, 21230, 21231, 21232, 21233, 21234, 21235, 21236, 21237, 21238, 21239, 21240, 21241, 21242, 21243, 21244, 21245, 21246, 21247, 21248, 21249, 21250, 21251, 21252, 21253, 21254, 21255, 21256, 21257, 21258, 21259, 21260, 21261, 21262, 21263, 21264, 21265, 21266, 21267, 21268, 21269, 21270, 21271, 21272, 21273, 21274, 21275, 21276, 21277, 21278, 21279, 21280, 21281, 21282, 21283, 21284, 21285, 21286, 21287, 21288, 21289, 21290, 21291, 21292, 21293, 21294, 21295, 21296, 21297, 21298, 21299, 21300, 21301, 21302, 21303, 21304, 21305, 21306, 21307, 21308, 21309, 21310, 21311, 21312, 21313, 21314, 21315, 21316, 21317, 21318, 21319, 21320, 21321, 21322, 21323, 21324, 21325, 21326, 21327, 21328, 21329, 21330, 21331, 21332, 21333, 21334, 21335, 21336, 21337, 21338, 21339, 21340, 21341, 21342, 21343, 21344, 21345, 21346, 21347, 21348, 21349, 21350, 21351, 21352, 21353, 21354, 21355, 21356, 21357, 21358, 21359, 21360, 21361, 21362, 21363, 21364, 21365, 21366, 21367, 21368, 21369, 21370, 21371, 21372, 21373, 21374, 21375, 21376, 21377, 21378, 21379, 21380, 21381, 21382, 21383, 21384, 21385, 21386, 21387, 21388, 21389, 21390, 21391, 21392, 21393, 21394, 21395, 21396, 21397, 21398, 21399, 21400, 21401, 21402, 21403, 21404, 21405, 21406, 21407, 21408, 21409, 21410, 21411, 21412, 21413, 21414, 21415, 21416, 21417, 21418, 21419, 21420, 21421, 21422, 21423, 21424, 21425, 21426, 21427, 21428, 21429, 21430, 21431, 21432, 21433, 21434, 21435, 21436, 21437, 21438, 21439, 21440, 21441, 21442, 21443, 21444, 21445, 21446, 21447, 21448, 21449, 21450, 21451, 21452, 21453, 21454, 21455, 21456, 21457, 21458, 21459, 21460, 21461, 21462, 21463, 21464, 21465, 21466, 21467, 21468, 21469, 21470, 21471, 21472, 21473, 21474, 21475, 21476, 21477, 21478, 21479, 21480, 21481, 21482, 21483, 21484, 21485, 21486, 21487, 21488, 21489, 21490, 21491, 21492, 21493, 21494, 21495, 21496, 21497, 21498, 21499, 21500, 21501, 21502, 21503, 21504, 21505, 21506, 21507, 21508, 21509, 21510, 21511, 21512, 21513, 21514, 21515, 21516, 21517, 21518, 21519, 21520, 21521, 21522, 21523, 21524, 21525, 21526, 21527, 21528, 21529, 21530, 21531, 21532, 21533, 21534, 21535, 21536, 21537, 21538, 21539, 21540, 21541, 21542, 21543, 21544, 21545, 21546, 21547, 21548, 21549, 21550, 21551, 21552, 21553, 21554, 21555, 21556, 21557, 21558, 21559, 21560, 21561, 21562, 21563, 21564, 21565, 21566, 21567, 21568, 21569, 21570, 21571, 21572, 21573, 21574, 21575, 21576, 21577, 21578, 21579, 21580, 21581, 21582, 21583, 21584, 21585, 21586, 21587, 21588, 21589, 21590, 21591, 21592, 21593, 21594, 21595, 21596, 21597, 21598, 21599, 21600, 21601, 21602, 21603, 21604, 21605, 21606, 21607, 21608, 21609, 21610, 21611, 21612, 21613, 21614, 21615, 21616, 21617, 21618, 21619, 21620, 21621, 21622, 21623, 21624, 21625, 21626, 21627, 21628, 21629, 21630, 21631, 21632, 21633, 21634, 21635, 21636, 21637, 21638, 21639, 21640, 21641, 21642, 21643, 21644, 21645, 21646, 21647, 21648, 21649, 21650, 21651, 21652, 21653, 21654, 21655, 21656, 21657, 21658, 21659, 21660, 21661, 21662, 21663, 21664, 21665, 21666, 21667, 21668, 21669, 21670, 21671, 21672, 21673, 21674, 21675, 21676, 21677, 21678, 21679, 21680, 21681, 21682, 21683, 21684, 21685, 21686, 21687, 21688, 21689, 21690, 21691, 21692, 21693, 21694, 21695, 21696, 21697, 21698, 21699, 21700, 21701, 21702, 21703, 21704, 21705, 21706, 21707, 21708, 21709, 21710, 21711, 21712, 21713, 21714, 21715, 21716, 21717, 21718, 21719, 21720, 21721, 21722, 21723, 21724, 21725, 21726, 21727, 21728, 21729, 21730, 21731, 21732, 21733, 21734, 21735, 21736, 21737, 21738, 21739, 21740, 21741, 21742, 21743, 21744, 21745, 21746, 21747, 21748, 21749, 21750, 21751, 21752, 21753, 21754, 21755, 21756, 21757, 21758, 21759, 21760, 21761, 21762, 21763, 21764, 21765, 21766, 21767, 21768, 21769, 21770, 21771, 21772, 21773, 21774, 21775, 21776, 21777, 21778, 21779, 21780, 21781, 21782, 21783, 21784, 21785, 21786, 21787, 21788, 21789, 21790, 21791, 21792, 21793, 21794, 21795, 21796, 21797, 21798, 21799, 21800, 21801, 21802, 21803, 21804, 21805, 21806, 21807, 21808, 21809, 21810, 21811, 21812, 21813, 21814, 21815, 21816, 21817, 21818, 21819, 21820, 21821, 21822, 21823, 21824, 21825, 21826, 21827, 21828, 21829, 21830, 21831, 21832, 21833, 21834, 21835, 21836, 21837, 21838, 21839, 21840, 21841, 21842, 21843, 21844, 21845, 21846, 21847, 21848, 21849, 21850, 21851, 21852, 21853, 21854, 21855, 21856, 21857, 21858, 21859, 21860, 21861, 21862, 21863, 21864, 21865, 21866, 21867, 21868, 21869, 21870, 21871, 21872, 21873, 21874, 21875, 21876, 21877, 21878, 21879, 21880, 21881, 21882, 21883, 21884, 21885, 21886, 21887, 21888, 21889, 21890, 21891, 21892, 21893, 21894, 21895, 21896, 21897, 21898, 21899, 21900, 21901, 21902, 21903, 21904, 21905, 21906, 21907, 21908, 21909, 21910, 21911, 21912, 21913, 21914, 21915, 21916, 21917, 21918, 21919, 21920, 21921, 21922, 21923, 21924, 21925, 21926, 21927, 21928, 21929, 21930, 21931, 21932, 21933, 21934, 21935, 21936, 21937, 21938, 21939, 21940, 21941, 21942, 21943, 21944, 21945, 21946, 21947, 21948, 21949, 21950, 21951, 21952, 21953, 21954, 21955, 21956, 21957, 21958, 21959, 21960, 21961, 21962, 21963, 21964, 21965, 21966, 21967, 21968, 21969, 21970, 21971, 21972, 21973, 21974, 21975, 21976, 21977, 21978, 21979, 21980, 21981, 21982, 21983, 21984, 21985, 21986, 21987, 21988, 21989, 21990, 21991, 21992, 21993, 21994, 21995, 21996, 21997, 21998, 21999, 22000, 22001, 22002, 22003, 22004, 22005, 22006, 22007, 22008, 22009, 22010, 22011, 22012, 22013, 22014, 22015, 22016, 22017, 22018, 22019, 22020, 22021, 22022, 22023, 22024, 22025, 22026, 22027, 22028, 22029, 22030, 22031, 22032, 22033, 22034, 22035, 22036, 22037, 22038, 22039, 22040, 22041, 22042, 22043, 22044, 22045, 22046, 22047, 22048, 22049, 22050, 22051, 22052, 22053, 22054, 22055, 22056, 22057, 22058, 22059, 22060, 22061, 22062, 22063, 22064, 22065, 22066, 22067, 22068, 22069, 22070, 22071, 22072, 22073, 22074, 22075, 22076, 22077, 22078, 22079, 22080, 22081, 22082, 22083, 22084, 22085, 22086, 22087, 22088, 22089, 22090, 22091, 22092, 22093, 22094, 22095, 22096, 22097, 22098, 22099, 22100, 22101, 22102, 22103, 22104, 22105, 22106, 22107, 22108, 22109, 22110, 22111, 22112, 22113, 22114, 22115, 22116, 22117, 22118, 22119, 22120, 22121, 22122, 22123, 22124, 22125, 22126, 22127, 22128, 22129, 22130, 22131, 22132, 22133, 22134, 22135, 22136, 22137, 22138, 22139, 22140, 22141, 22142, 22143, 22144, 22145, 22146, 22147, 22148, 22149, 22150, 22151, 22152, 22153, 22154, 22155, 22156, 22157, 22158, 22159, 22160, 22161, 22162, 22163, 22164, 22165, 22166, 22167, 22168, 22169, 22170, 22171, 22172, 22173, 22174, 22175, 22176, 22177, 22178, 22179, 22180, 22181, 22182, 22183, 22184, 22185, 22186, 22187, 22188, 22189, 22190, 22191, 22192, 22193, 22194, 22195, 22196, 22197, 22198, 22199, 22200, 22201, 22202, 22203, 22204, 22205, 22206, 22207, 22208, 22209, 22210, 22211, 22212, 22213, 22214, 22215, 22216, 22217, 22218, 22219, 22220, 22221, 22222, 22223, 22224, 22225, 22226, 22227, 22228, 22229, 22230, 22231, 22232, 22233, 22234, 22235, 22236, 22237, 22238, 22239, 22240, 22241, 22242, 22243, 22244, 22245, 22246, 22247, 22248, 22249, 22250, 22251, 22252, 22253, 22254, 22255, 22256, 22257, 22258, 22259, 22260, 22261, 22262, 22263, 22264, 22265, 22266, 22267, 22268, 22269, 22270, 22271, 22272, 22273, 22274, 22275, 22276, 22277, 22278, 22279, 22280, 22281, 22282, 22283, 22284, 22285, 22286, 22287, 22288, 22289, 22290, 22291, 22292, 22293, 22294, 22295, 22296, 22297, 22298, 22299, 22300, 22301, 22302, 22303, 22304, 22305, 22306, 22307, 22308, 22309, 22310, 22311, 22312, 22313, 22314, 22315, 22316, 22317, 22318, 22319, 22320, 22321, 22322, 22323, 22324, 22325, 22326, 22327, 22328, 22329, 22330, 22331, 22332, 22333, 22334, 22335, 22336, 22337, 22338, 22339, 22340, 22341, 22342, 22343, 22344, 22345, 22346, 22347, 22348, 22349, 22350, 22351, 22352, 22353, 22354, 22355, 22356, 22357, 22358, 22359, 22360, 22361, 22362, 22363, 22364, 22365, 22366, 22367, 22368, 22369, 22370, 22371, 22372, 22373, 22374, 22375, 22376, 22377, 22378, 22379, 22380, 22381, 22382, 22383, 22384, 22385, 22386, 22387, 22388, 22389, 22390, 22391, 22392, 22393, 22394, 22395, 22396, 22397, 22398, 22399, 22400, 22401, 22402, 22403, 22404, 22405, 22406, 22407, 22408, 22409, 22410, 22411, 22412, 22413, 22414, 22415, 22416, 22417, 22418, 22419, 22420, 22421, 22422, 22423, 22424, 22425, 22426, 22427, 22428, 22429, 22430, 22431, 22432, 22433, 22434, 22435, 22436, 22437, 22438, 22439, 22440, 22441, 22442, 22443, 22444, 22445, 22446, 22447, 22448, 22449, 22450, 22451, 22452, 22453, 22454, 22455, 22456, 22457, 22458, 22459, 22460, 22461, 22462, 22463, 22464, 22465, 22466, 22467, 22468, 22469, 22470, 22471, 22472, 22473, 22474, 22475, 22476, 22477, 22478, 22479, 22480, 22481, 22482, 22483, 22484, 22485, 22486, 22487, 22488, 22489, 22490, 22491, 22492, 22493, 22494, 22495, 22496, 22497, 22498, 22499, 22500, 22501, 22502, 22503, 22504, 22505, 22506, 22507, 22508, 22509, 22510, 22511, 22512, 22513, 22514, 22515, 22516, 22517, 22518, 22519, 22520, 22521, 22522, 22523, 22524, 22525, 22526, 22527, 22528, 22529, 22530, 22531, 22532, 22533, 22534, 22535, 22536, 22537, 22538, 22539, 22540, 22541, 22542, 22543, 22544, 22545, 22546, 22547, 22548, 22549, 22550, 22551, 22552, 22553, 22554, 22555, 22556, 22557, 22558, 22559, 22560, 22561, 22562, 22563, 22564, 22565, 22566, 22567, 22568, 22569, 22570, 22571, 22572, 22573, 22574, 22575, 22576, 22577, 22578, 22579, 22580, 22581, 22582, 22583, 22584, 22585, 22586, 22587, 22588, 22589, 22590, 22591, 22592, 22593, 22594, 22595, 22596, 22597, 22598, 22599, 22600, 22601, 22602, 22603, 22604, 22605, 22606, 22607, 22608, 22609, 22610, 22611, 22612, 22613, 22614, 22615, 22616, 22617, 22618, 22619, 22620, 22621, 22622, 22623, 22624, 22625, 22626, 22627, 22628, 22629, 22630, 22631, 22632, 22633, 22634, 22635, 22636, 22637, 22638, 22639, 22640, 22641, 22642, 22643, 22644, 22645, 22646, 22647, 22648, 22649, 22650, 22651, 22652, 22653, 22654, 22655, 22656, 22657, 22658, 22659, 22660, 22661, 22662, 22663, 22664, 22665, 22666, 22667, 22668, 22669, 22670, 22671, 22672, 22673, 22674, 22675, 22676, 22677, 22678, 22679, 22680, 22681, 22682, 22683, 22684, 22685, 22686, 22687, 226

13. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Jedn. Miary
1.	Kabel ziemny YKY 5x16 mm ²	90	m
2.	Kabel ziemny YKY 5x6 mm ²	276	m
3.	Wykop	200	m
4.	Piasek	16	m ³
5.	Folia kablowa koloru niebieskiego	200	m
6.	Opaski kablowe OKI	40	szt.
7.	Rura ochronna AROT Ø50	4	kpl.
8.	Słup CN10/3/60/F220, fundament D22/150 ELMONTER	4	szt.
9.	Konstrukcja do montażu opraw	4	szt.
10.	Oprawa INFLD22-4-740-A4-2-N 190W SCHREDER	12	szt.
12.	Szafka oświetleniowa z wyposażeniem wg rys. E3	1	szt.
13.	Wyłącznik S303 C 25A (w TG)	1	Szt.
14.	Uziemienie (5kpl.):		
	Pręt uziomowy stalowy ocynkowany φ16/1500 typ UBP16	5x6	szt.
	Grot do uziomu φ16	5x2	szt.
	Uchwyt krzyżowy uziomowy typ UKU 16/40/2	5x2	szt.
	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4	5x5	m
15.	Inne drobne materiały wg potrzeb		

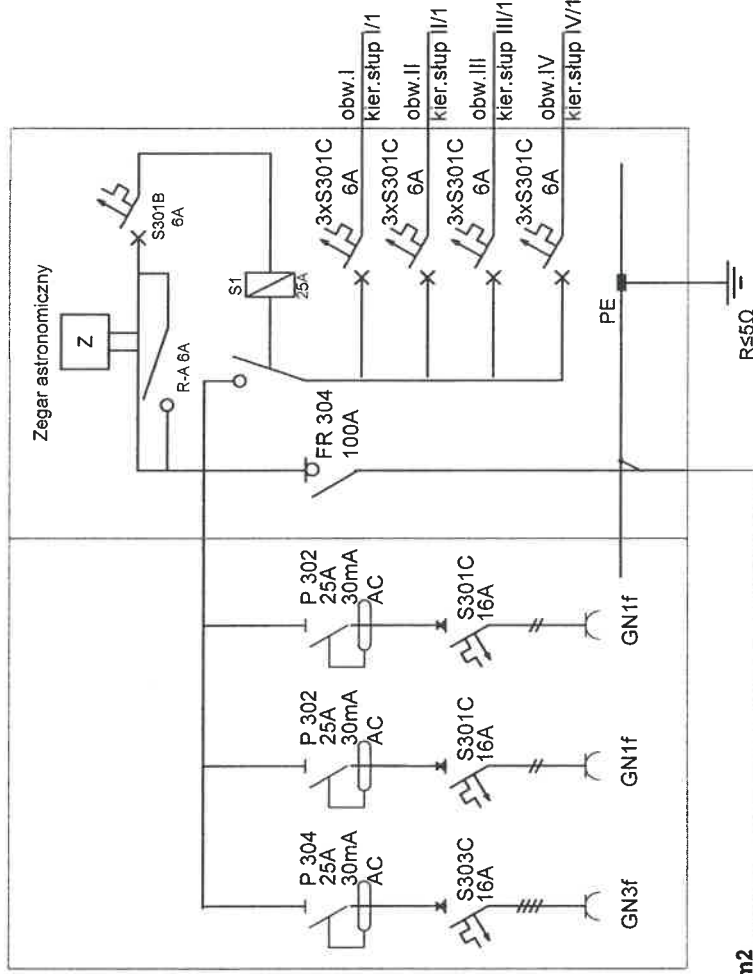
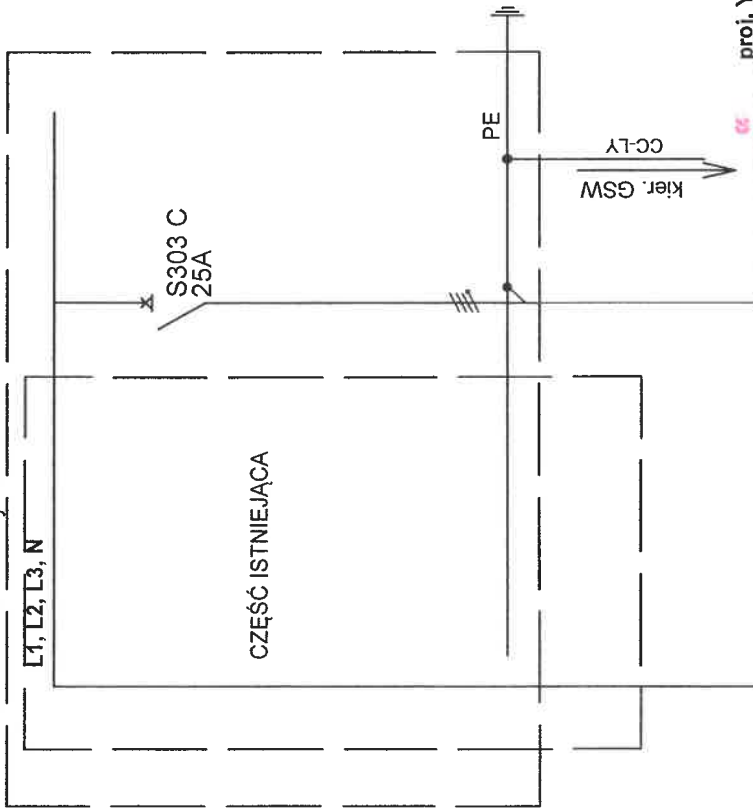
Strona 12 z 12
Wzrost i Waga (kg)
Wyższe



Inwestor:	Gmina Dominowo ul. Centralna 7, 63-012 Dominowo	Data: 09.2022
Obiekt:	Przebudowa boiska wielofunkcyjnego - utworzenie boiska do tenisa ziemnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giecz	Skala:
Temat rysunku:	Schemat zasadniczy obwodu oświetleniowego	Rysunek nr: E2
Projektował:	mgr inż. A. Kabaciński upr. 154/89/PW	

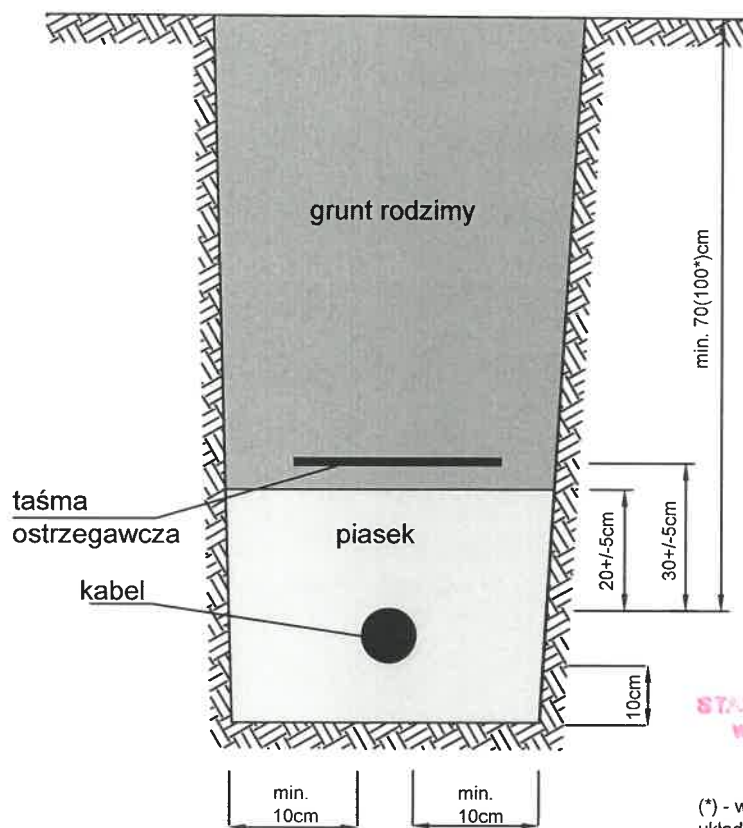
proj. szafka oświetleniowa
wolnostojąca SO

TABLICA TG w budynku nr 25



Inwestor:	Gmina Dominowo ul. Centralna 7, 63-012 Dominowo	Data:	09.2022
Obiekt:	Przebudowa boiska wielofunkcyjnego - utworzenie boiska do tenisa ziemnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giecz	Skala:	
Temat rysunku:	Schemat szafki oświetleniowej	Rysunek nr:	E3
Projektował:	mgr inż. A. Kabaciński upr. 154/89/PW		

UKŁAD SIECIOWY TN-S
SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEN
"SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA"



STAROSTWO POWIATOWE
w Świdnicy
Wydział Budowlany

(*) - wymiar dotyczy kabla
układanego na użytkach
rolnych

Inwestor:	Gmina Dominowo ul. Centralna 7, 63-012 Dominowo	Data: 09.2022
Obiekt:	Przebudowa boiska wielofunkcyjnego - utworzenie boiska do tenisa ziemnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Giecz	Skala:
Temat rysunku:	Przekrój rowu kablowego	Rysunek nr: E4
Projektował:	mgr inż. A. Kabaciński upr. 154/89/PW	

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium
- materiał klosza – szkło hartowane
- oprawa posiada regulowany U-kształtny uchwyt
- stopień odporności na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność oprawy – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- masa oprawy – 8,8kg

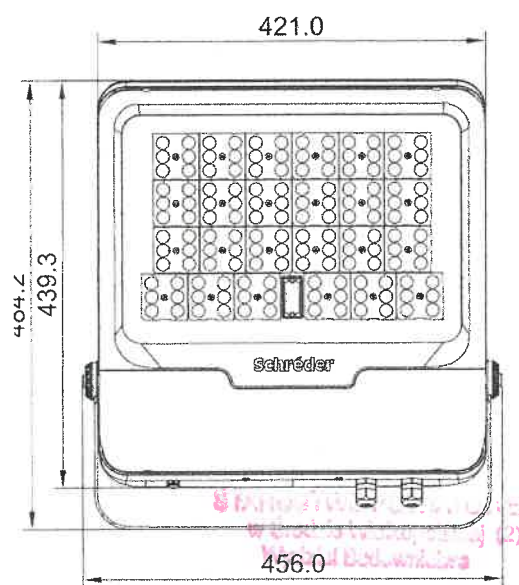
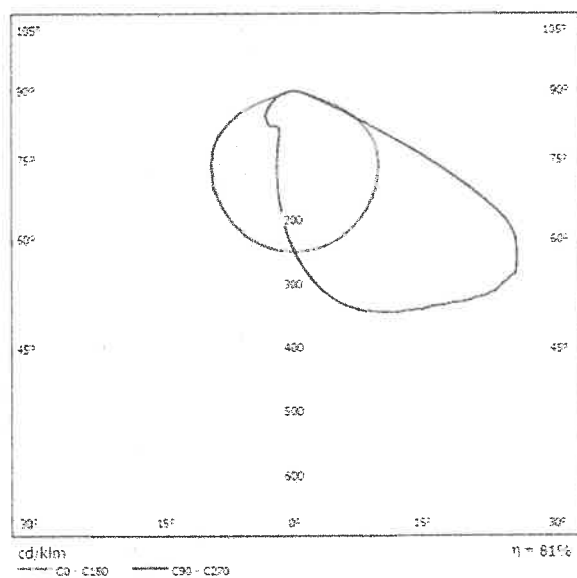
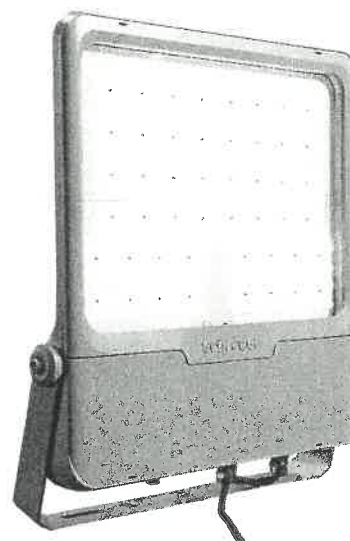
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 190W
- znamionowe napięcie pracy – 220-240V/50-60Hz
- dostępny układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I
- zakres temperatury pracy oprawy Ta od -30°C do +50°C


















































PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 34800lm
- minimalna skuteczność świetlna oprawy (po uwzględnieniu strat w układzie optycznym) – 150lm/W
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 4000K $\pm 10\%$
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 90% po 55 000h
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- wskaźnik oddawania barw $R_a \geq 70$
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny
- oprawa jest odporna na uderzenia piłką w rozumieniu Norm DIN 18032-3 / DIN EN 13964

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



8÷9m Słupy oświetleniowe / Lighting poles

Typ Type	Przekrój Profile	 [m]	 [mm]	 g/d [mm]	 a x b [mm]	 [mm]	 D	maksymalna powierzchnia wiatrowa [m²] max wind area			 [kg]	 [m]	M [kNm]	T [kN]	 [kg]
								strefa wiatrowa / wind zone							
								 do 300 m n.p.m.	 do 300 m n.p.m.	 do 450 m n.p.m.					
CN 8/3/60/F160		8	3	60/149	85x400	500	D16/140	0,54	0,30	0,40	40	-	7,32	1,41	70
CN 8/3/60/W		8	3	60/149	85x400	600	-	0,54	0,30	0,40	40	1,2	7,32	1,41	80
CN 8/4/64/F160		8	4	61/150	85x400	500	D16/160	0,98	0,62	0,77	40	-	10,51	1,80	91
CN 8/4/64/W		8	4	61/150	85x400	600	-	0,98	0,62	0,77	40	1,2	10,51	1,80	107
CN 8/3/76/F220		8	3	76/165	100x400	500	D22/150	0,68	0,42	0,53	40	-	8,46	1,52	84
CN 8/3/76/W		8	3	76/165	100x400	600	-	0,69	0,42	0,53	40	1,2	8,46	1,52	91
CN 8/4/76/F220		8	4	76/165	100x400	500	D22/150	1,21	0,79	0,97	40	-	12,14	1,97	108
CN 8/4/76/W		8	4	76/165	100x400	600	-	1,20	0,79	0,97	40	1,2	12,14	1,97	121
CN 8/4/89/F220		8	4	89/178	100x400	500	D22/150	1,56	1,06	1,27	50	-	14,8	2,28	119
SO 8/3/F160		8	3	60/160	100x400	500	D16/140	0,67	0,36	0,50	50	-	9,33	1,45	71
SO 8/4/F160		8	3	60/161	100x400	500	D16/160	1,27	0,80	1,01	50	-	13,96	2,52	93
SX 8/3/F220		8	3	60/189	100x400	500	D22/150	1,29	0,81	1,02	50	-	14,13	2,62	86
SX 8/4/F220		8	4	63/190	100x400	500	D22/180	2,28	1,52	1,85	50	-	21,31	3,50	111
SRN 8-3/60/F160		8	2,9-4	60/114	85x400	600	D16/140	0,44	0,27	0,35	15	-	7,43	1,48	75
SRN 8-3/60/W		8	2,9-4	60/133	85x400	600	-	0,44	0,27	0,35	15	1,2	7,48	1,48	90
CN 9/3/60/F160		9	3	60/160	85x400	500	D16/140	0,49	0,27	0,37	40	-	8,66	1,53	82
CN 9/3/60/W		9	3	60/160	85x400	600	-	0,49	0,27	0,36	40	1,5	8,66	1,53	97
CN 9/4/64/F160		9	4	61/161	85x400	500	D16/160	0,94	0,59	0,74	40	-	12,55	1,94	108
CN 9/4/64/W		9	4	61/161	85x400	600	-	0,94	0,59	0,74	40	1,5	12,55	1,94	130
CN 9/3/76/F220		9	3	76/177	100x400	500	D22/150	0,63	0,37	0,48	40	-	9,84	1,61	97
CN 9/3/76/W		9	3	76/177	100x400	600	-	0,63	0,37	0,48	40	1,5	9,84	1,61	110
CN 9/4/76/F220		9	4	76/177	100x400	500	D22/150	1,18	0,77	0,94	40	-	14,53	2,12	125
CN 9/4/76/W		9	4	76/177	100x400	600	-	1,17	0,77	0,94	40	1,5	14,53	2,12	146
CN 9/4/89/F220		9	4	89/189	100x400	500	D22/180	1,47	0,99	1,20	50	-	17,13	2,37	137
SO 9/3/F160		9	3	60/160	100x400	500	D16/140	0,43	0,18	0,29	50	-	9,47	1,98	79
SO 9/4/F160		9	3	60/161	100x400	500	D16/160	0,94	0,54	0,72	50	-	14,11	2,35	104
SX 9/3/F220		9	3	60/189	100x400	500	D22/150	0,90	0,50	0,67	50	-	13,70	2,52	95
SX 9/4/F220		9	4	63/190	100x400	500	D22/180	1,78	1,14	1,42	50	-	21,52	3,38	124
CN 10/3/60/F220		10	3	60/171	85x400	500	D22/150	0,45	0,23	0,32	40	-	10,10	1,63	99
CN 10/3/60/W		10	3	60/171	85x400	600	-	0,45	0,23	0,32	40	1,5	10,10	1,63	111
CN 10/4/64/F220		10	4	61/172	85x400	500	D22/150	0,91	0,56	0,71	40	-	14,68	2,07	129
CN 10/4/64/W		10	4	61/172	85x400	600	-	0,91	0,56	0,71	40	1,5	14,68	2,07	149
CN 10/3/76/F220		10	3	76/188	100x400	500	D22/150	0,57	0,33	0,43	40	-	11,35	1,71	111
CN 10/3/76/W		10	3	76/188	100x400	600	-	0,57	0,33	0,43	40	1,5	11,35	1,71	126
CN 10/4/76/F220		10	4	76/188	100x400	500	D22/180	1,13	0,73	0,90	40	-	16,81	2,22	144
CN 10/4/76/W		10	4	76/188	100x400	600	-	1,13	0,73	0,90	40	1,5	16,81	2,22	166
CN 10/4/89/F220		10	4	89/200	100x400	500	D22/180	1,40	0,94	1,14	50	-	19,6	2,50	157
SX 10/3/F220		10	3	60/189	100x400	500	D22/150	0,62	0,29	0,43	50	-	13,83	2,54	104
SX 10/4/F220		10	4	63/190	100x400	500	D22/180	1,39	0,84	1,09	50	-	21,78	3,31	136

