

**Oświadczenie:**

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlano - wykonawczy przebudowy boiska wielofunkcyjnego w zakresie budowy linii kablowej oświetleniowej Szczecinku przy Pl. Wazów 1, dz. nr 282 obręb 0020, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej aktualnymi na dzień opracowania projektu.

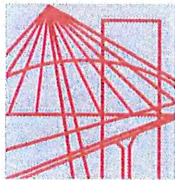
*mgr inż. Arkadiusz Budnicki*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0036/PWBE/17

### **Zawartość opracowania**

- strona tytułowa
- oświadczenie projektanta, spis zawartości opracowania
- zakres rzeczowy projektu
- kopie uprawnień i zaświadczenia projektanta
- opis techniczny
- obliczenia techniczne
- wyniki obliczeń oświetlenia
- informacja BIOZ
- zestawienie podstawowych materiałów
- plan linii kablowej (mapa w skali 1:500)
- schemat ideowy zasilania i sterowania oświetleniem

## **Zakres rzeczowy projektu**

- Linia kablowa oświetlenia terenu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> 102(140)m
- maszt oświetleniowy H=10m z trzema oprawami oświetleniowymi LED 4 szt.
- szafka oświetleniowa 1 szt.



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Szczecin, dnia 21 czerwca 2017 r.

Sygn. akt: OKK-0054-0055-0064(11)/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 3 i art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290, ze zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Arkadiusz Piotr Budnicki**  
magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 16 czerwca 1982 r. w Szczecinku

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0036/PWBE/17**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**bez ograniczeń.**

### Uzasadnienie

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

### Pouczenie

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



### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

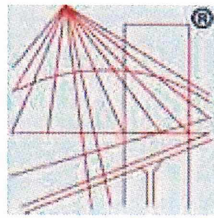
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Przewodniczący OKK

mgr inż. Edmund Tumielewicz  
Z-ca Przewodniczącego OKK

inż. Stanisław Kamiński  
Członek OKK

### Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Piotr Budnicki  
ul. Pułaskiego 3, 78-400 Szczecinek
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK - aa



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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-MSG-KP3-M3X \*

Pan Arkadiusz Piotr BUDNICKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0172/17

adres zamieszkania ul. Pułaskiego 3, 78-400 SZCZECINEK

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

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

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-24 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



# **OPIS TECHNICZNY**

## **I. CEL PROJEKTU.**

Celem niniejszego projektu jest budowa linii kablowej oświetleniowej z czterema masztami oświetleniowymi dla oświetlenia boiska wielofunkcyjnego zlokalizowanego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Szczecinku, Plac Wazów 1, dz. nr 282/2 obręb 0020.

## **II. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji technicznej
- podkłady geodezyjne w skali 1:500
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- obowiązujące normy i przepisy

## **III. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Na terenie projektowanej inwestycji zlokalizowane jest podlegające przebudowie boisko wielofunkcyjne oraz budynek hali sportowej. Obszar realizacji inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską. Przez działkę nr 282/2 przebiegają sieci i instalacje uzbrojenia terenu w postaci sieci ciepłowniczej, wodociągowej, kanalizacji deszczowej, elektroenergetycznej kablowej 0,4kV, elektroenergetycznej oświetleniowej.

## **IV. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

Projektowana inwestycja planowana jest w obrębie istniejącego boiska. Nie ulegnie zmianie dotychczasowa funkcja terenu. Projekt przewiduje:

- budowę kablowej linii oświetleniowej,
- montaż słupów i opraw oświetleniowych,
- montaż szafki oświetleniowej.

## **V. OCHRONA ŚRODOWISKA.**

Projektowana inwestycja nie narusza istniejącego środowiska. Projektowana linia kablowa nie powoduje konieczności wycinki drzew i krzewów. Po zakończeniu inwestycji teren zostanie doprowadzony do stanu projektowanego w opracowaniu br. architektonicznej.

## **VI. DANE ELEKTROENERGETYCZNE.**

Istniejąca moc przyłączeniowa hali sportowej  $P = 33\text{kW}$  z zabezpieczeniem 3x63A - bez zmian. Projektowane oświetlenie nie wpłynie znacząco na wzrost mocy przyłączeniowej, w związku z czym warunki przyłączenia nie są wymagane.

## **VII. LINIA KABLOWA OŚWIETLENIOWA.**

Projektowaną linię kablową oświetleniową wykonać kablem typu YAXS4x25mm<sup>2</sup> i zasilić z istniejącej rozdzielniczy głównej RG w pomieszczeniu technicznym hali sportowej (wskazanej na rys E2). W rozdzielniczy RG należy zabudować zabezpieczenie projektowanej linii kablowej, w postaci wyłącznika instalacyjnego nadprądowego S303C32A. Linię kablową z RG do projektowanej szafki oświetleniowej przy budynku hali prowadzić w pomieszczeniu technicznym natynkowo w rurce instalacyjnej sztywnej RL37/ Przepust przez ścianę uszczelnić.

Kabel w ziemi od projektowanej szafki kablowej do masztów oświetleniowych układać w rowie na głębokości co najmniej 70cm od powierzchni ziemi, bezpośrednio na dnie wykopu, jeśli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kabel ułożyć na podsypce z piasku grubości 10cm i pokryć warstwą piasku tej samej grubości. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istn. podziemnym uzbrojeniem terenu kable układać w osłonie z rury karbowanej dwuściennej HDPE DN75 np. DVK75. Ponadto przejścia instalacją pod chodnikami i pod płytą boiska wykonać metodą przecisku w osłonie z rury RHDPE DN75, np. SRS75.

Po ułożeniu kabli w ziemi dokonać pomiaru ciągłości żył oraz rezystancji izolacji każdego odcinka oddzielnie. Przykrycie kabli wykonać folią winidurową niebieską ułożoną w odległości min. 25cm od kabli. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004.

## **VIII. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ I STEROWANIE.**

Pomiar energii elektrycznej istniejący, w szafce pomiarowej przy granicy działki, bez zmian.

Sterowanie oświetleniem boiska będzie się odbywało w projektowanej szafce oświetleniowej, którą zabudować przy budynku hali sportowej, w miejscu wskazanym na rys. E1. Projektowaną szafkę wykonać w typowej obudowie o II klasie ochronności, szczelności min. IP44, z tworzywa samogasnącego odpornego na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne, wg schematu przedstawionego na rys. nr E2.

W szafce oświetleniowo pomiarowej umieszczony będzie układ sterujący oświetleniem z zegarem astronomicznym sterującym załączaniem i wyłączaniem oświetlenia. Zegar musi być wyposażony w funkcję przerwy nocnej. Przerwę zaprogramować na godzinę ustaloną z użytkownikiem obiektu. Ponadto w szafce projektuje się dwa gniazda wtykowe 230V 2P+Z IP44 i jedno gniazdo wtykowe 400V 16A+PE+N IP44. Gniazda wtykowe należy umieścić w odrębnym przedziale szafki.

## **IX. SŁUPY OŚWIETLENIOWE.**

Jako konstrukcje pod oprawy oświetleniowe zaprojektowano maszty stalowe ocynkowane o wysokości H=10m, posadowione na prefabrykowanych fundamentach betonowych. Słupy do wysokości 0,5m zabezpieczyć powłoką malarską odporną na urynek zwierząt, związki soli i amoniaków. Na słupach projektuje się stalowe ocynkowane belki montażowe z rury kwadratowej 60x60mm o długości 2m. Maszty, fundamenty i belki montażowe powinny pochodzić z oferty jednego producenta. Konstrukcje wsporcze (maszt na fundamencie z belką montażową) muszą być odpowiednie do przenoszenia obciążeń wynikających z montażu na nich trzech opraw oświetleniowych. Dla potrzeb opracowania projektowego przyjęto maszty oświetleniowe MN 10/4/F220 na fundamencie D22/180 z belką B4 ø103 60x60 prod. Elmonter lub równoważne, o nie gorszych parametrach i właściwościach.



Do połączenia kabla w słupach stosować słupowe złącza izolacyjne bezpiecznikowe IZK (3 szt/słup) i złącza izolacyjne zerowe (1szt/słup). Słupy należy uziemić przyłączając je do uziomu z bednarki FeZn25x4 układanej w rowie kablowym pod kablem. Przy stanowiących słupowych S2 i S4 wykonać dodatkowo uziomy pionowy z pręta ocynkowanego ogniowo  $\varnothing 16\text{mm}$   $L=6\text{m}$ . Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości  $R \leq 10\Omega$ . W razie konieczności wykonać dodatkowe stanowiska uziomowe w odległości nie mniejszej niż długość pierwszego uziomu. W słupach zaciski ochronne połączyć przewodem  $LY10\text{mm}^2$  z przewodem PEN linii kablowej.

## **X. OPRAWY OŚWIETLENIOWE.**

Na słupach oświetleniowych zaprojektowano oprawy oświetleniowe ze źródłami LED, np. typu BVP140 Philips lub równoważne, o parametrach przedstawionych w i obliczeniach oświetlenia. Temperatura barwowa 4000K, moc oprawy 196W, strumień oprawy 27200lm, skuteczność oprawy 139lm/W, czas eksploatacji 100000h (L96), szczelność IP66, współczynnik oddawania barw CRI 70, ochrona przeciwprzepięciowa 6kV, II klasa ochrony. Oprawy przeznaczone do montażu na belce montażowej. Gwarancja producenta na oprawy powinna wynosić minimum 5 lat. Układ optyczny oprawy powinien realizować rozsył światła zobrazowany w wynikach obliczeń oświetlenia. Oprawy w słupach należy zasilić przewodami  $YDY2 \times 1,5\text{mm}^2$ . Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu BiWts 6A i zasilić z odrębnych faz (L1, L2, L3).

Przedstawione w wynikach obliczeń oświetlenia oprawy stanowiły podstawę doboru rozwiązań oraz obliczeń technicznych. Dopuszcza się użycie materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych niż przedstawione w opracowaniu, pozwalających na uzyskanie parametrów oświetlenia na poziomie otrzymanych wyników obliczeń. Różnica danych fotometrycznych oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 3\%$  w stosunku do danych przedstawionych w obliczeniach oświetlenia.

## **XI. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany, tj. działka nr 282/2 obręb Szczecinek 0020.

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie:

- ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016, poz. 290 z późn. zm.);
- ustawa z dn. 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. 2015, poz. 460);
- ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013, poz. 1232, z p.zm.);
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999, nr 43, poz. 430 );
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002, nr 75, poz. 690 z późn. zm.);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, nr 213, poz. 1397 z późn. zm.);
- norma N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- norma PN-E-05100-1 “Elektroenergetyczne linie napowietrzne - projektowanie i budowa”;

## **XII. OPINIA GEOTECHNICZNA**

Na terenie projektowanej inwestycji stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych. Projektowane linie kablowe nn 0,4kV prowadzone będą równolegle do powierzchni terenu. Projektowane słupy oświetleniowe i instalację kablową zaliczono według *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r. Dz. U. z 2012r. poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*, do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczonym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów oraz możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń.

## **XIII. SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ.**

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń w sieci stosować samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN-C. Wszystkie słupy oraz oprawy przyłączyć do przewodu ochronno-neutralnego PEN. Elementy wskazane w projekcie ponadto uziemić -  $R \leq 30\Omega$ . Po ustawieniu słupów dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły pomiarów przekazać inwestorowi.

Słupy należy uziemić w sposób opisany w punkcie IX niniejszego opracowania.

## **XIV. UWAGI OGÓLNE.**

- Kabel oraz słupy wymagają wytyczenia oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Czynności te powinna wykonać uprawniona jednostka geodezyjno - kartograficzna;
- Podczas wykonywania prac należy stosować się do informacji zawartych w uzgodnieniach i decyzjach.
- Wykonać pomiary powykonawcze skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły z pomiarów przekazać inwestorowi.
- Po wykonaniu oświetlenia należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia. Protokoły pomiarów przekazać inwestorowi.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami;
- Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego;
- rozpoczęcie prac może nastąpić wyłącznie po dopuszczeniu do prac przez służby użytkownika obiektu.

*mgr inż. Arkadiusz Budnicki*

uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0036/PWBE/17

# OBLICZENIA TECHNICZNE

## I. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

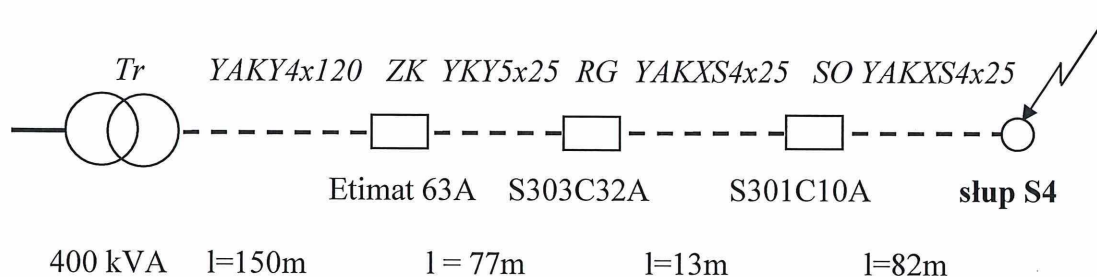
$$U_s = 400V \quad U_o = 230V$$

$$I_{n1} = S301C10A \quad (k = 5) \quad t \leq 5 \text{ sek.}$$

$$I_{a1} = 10A \times 10 = 100A$$

$$YAKXS4 \times 25 \quad L = 95m \quad I_{dd} = 123A \text{ (katalog nkt)} \times 0,9 = 110,7A$$

Zakładam zwarcie w proj. słupie "S4":



Transformator 400kVA	$R = 0,005\Omega$	$X = 0,019\Omega$
YAKY4x120 istn. $l = 2 \times 150m$	$R = 0,071\Omega$	$X = 0,024\Omega$
YKY5x25 istn. $l = 2 \times 77m$	$R = 0,112\Omega$	$X = 0,012\Omega$
YAKXS4x25 proj. $l = 2 \times 95m$	$R = 0,217\Omega$	$X = 0,015\Omega$
Razem:	$R = 0,405\Omega$	$X = 0,07\Omega$

Impedancja wynosi  $Z_s = \sqrt{R^2 + X^2} = 0,41\Omega$

warunek samoczynnego wyłączenia dla  $t \leq 5 \text{ sek.}$

$$1,25 \times Z_s \times I_{a1} \leq U_o \quad 1,25 \times 0,41 \times 100 = 51,25 \leq 230V \quad \text{Ochrona skuteczna}$$

Sprawdzenie kabla na obciążenie:

a/ prąd roboczy  $I_{dd} > I_b > I_o$   
 $110,7 > 10 > 3,65A$

a/ prąd przeciążeniowy  $I_2 < 1,45 I_{dd}$   
 $10 \times 10A < 1,45 \times 110,7A$

zależności spełnione

## II. OBLICZENIA SPADKU NAPIĘCIA.

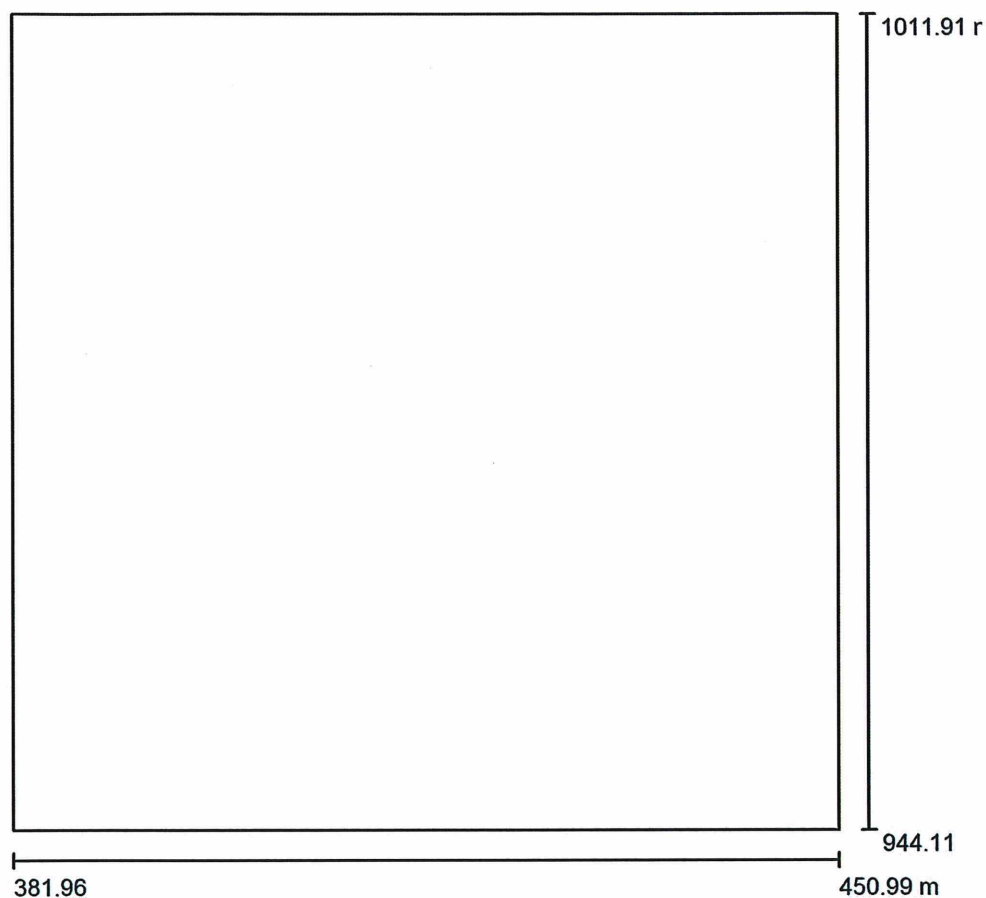
$$\text{istn. YAKY4x25} \quad l = 95m \quad P = 2,35kW$$

$$\Delta U\% = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 2350 \times 95}{33 \times 25 \times 400^2} = 0,17\% \text{ dop.}$$

mgr inż. Arkadiusz Budnicki  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr ewid. ZAP/0036/PWBE/17



Signify Poland Sp.z o.o.

ul.Kossaka 150  
64-920 PilaEdytor Krzysztof Belka  
Telefon  
faks  
e-Mail**Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania**

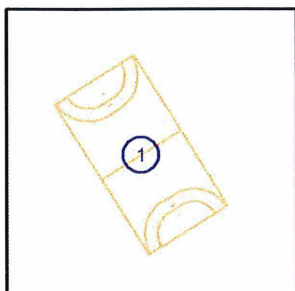
Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:629

**Wykaz opraw**

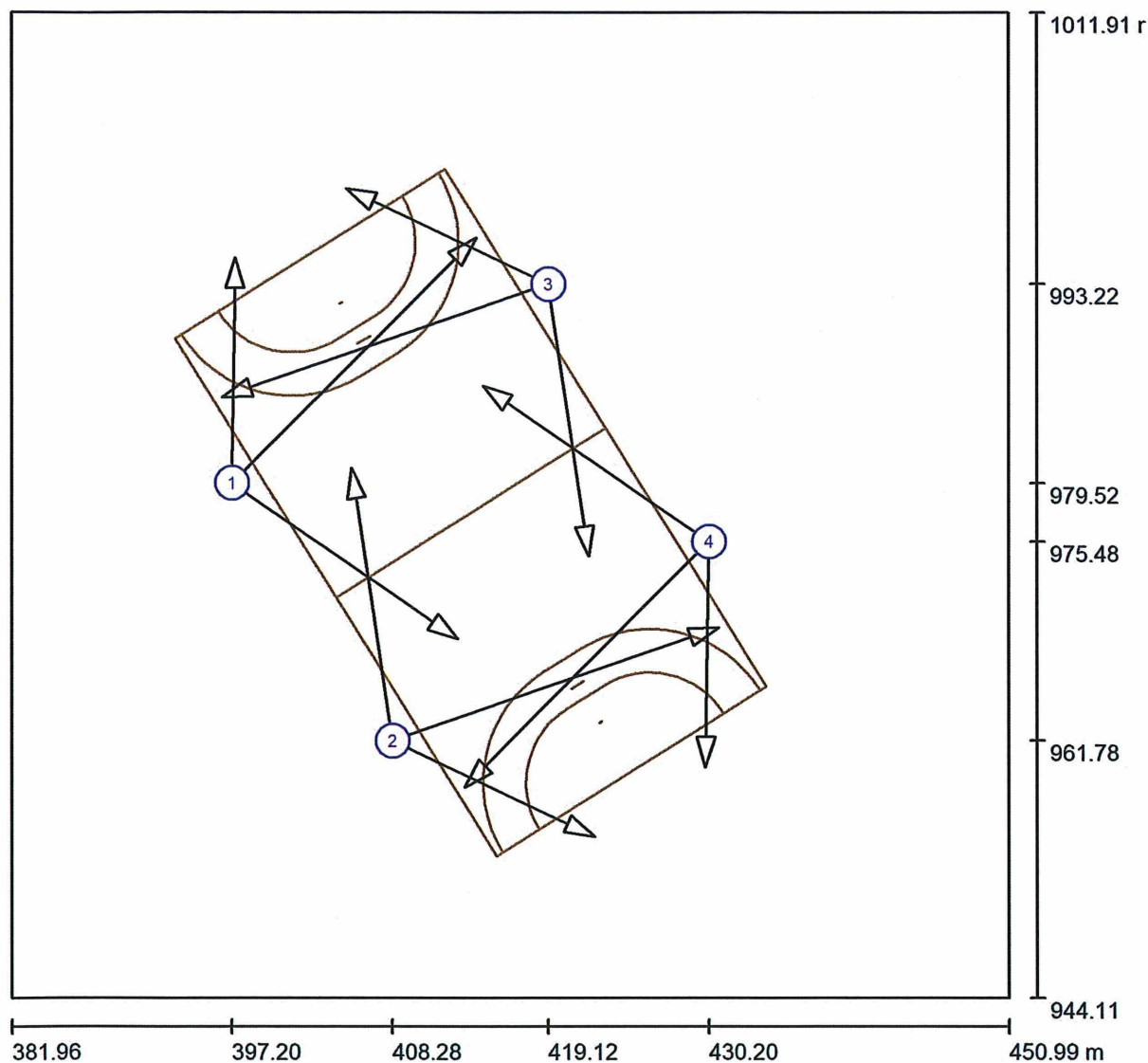
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52 (1.000)	27200	32000	196.0
W sumie:			326400	W sumie: 384000	2352.0

Signify Poland Sp.z o.o.

ul.Kossaka 150  
64-920 PiłaEdytor Krzysztof Belka  
Telefon  
faks  
e-Mail**Scena zewnętrzna 1 / Ośrodki sportowe (lista współrzędnych)****Piłka ręczna**

Nr.	Pozycja [m]			Rozmiar Powierzchnia główna [m]		Rozmiar Powierzchnia całkowita [m]		Rotacja [°]		
	X	Y	Z	D	S	D	S	X	Y	Z
1	413.700	977.500	0.000	42.000	22.000	44.000	24.000	0.0	0.0	-58.0

Signify Poland Sp.z o.o.

ul.Kossaka 150  
64-920 PiłaEdytor Krzysztof Belka  
Telefon  
faks  
e-Mail**Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)**

Skala 1 : 494

**Lista opraw sportowych**

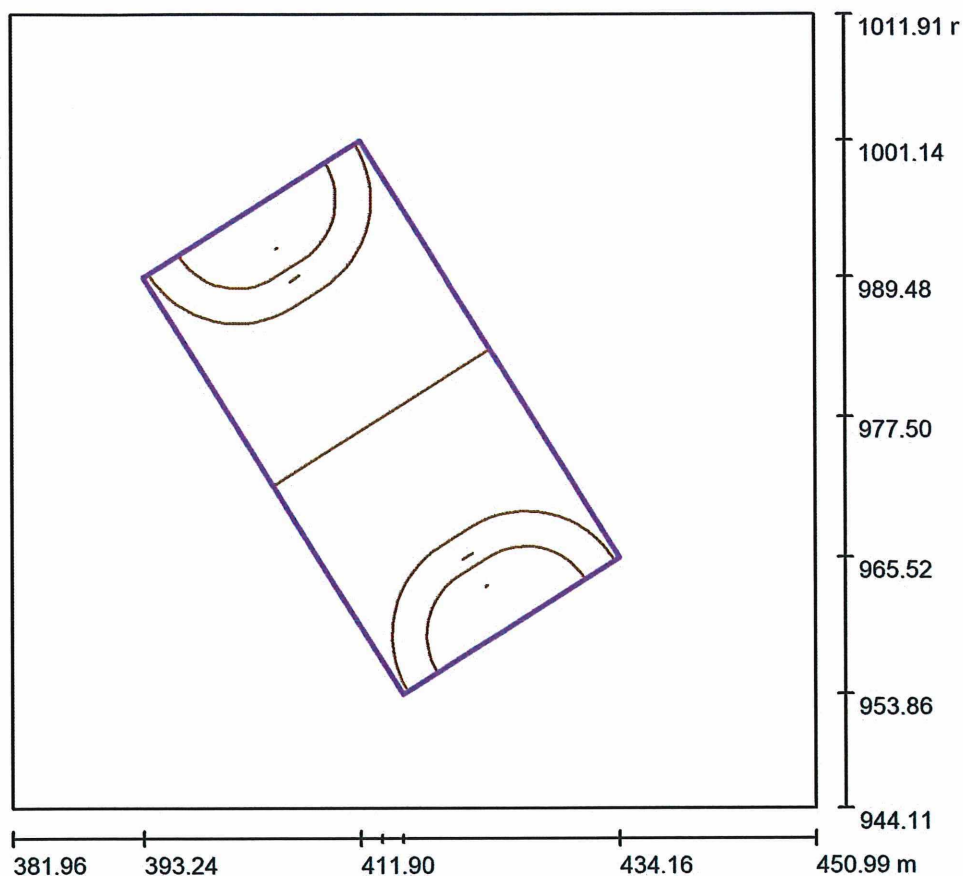
Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlania [m]			Kąt oświetlania [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	1	397.197	979.517	10.000	412.818	968.788	0.000	27.8	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	1	397.197	979.517	10.000	414.115	996.413	0.000	22.7	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	1	397.197	979.517	10.000	397.440	995.022	0.000	32.8	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	2	408.278	961.783	10.000	405.483	980.526	0.000	27.8	(C 90, G IMax)	/

Signify Poland Sp.z o.o.

ul.Kossaka 150  
64-920 PiłaEdytor Krzysztof Belka  
Telefon  
faks  
e-Mail**Scena zewnętrzna 1 / Oprawy sportowe (lista współrzędnych)****Lista opraw sportowych**

Oprawa	Indeks	Pozycja [m]			Punkt oświetlenia [m]			Kąt oświetlenia [°]	Ustawienie	Słup
		X	Y	Z	X	Y	Z			
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	2	408.278	961.783	10.000	430.881	969.582	0.000	22.7	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	2	408.278	961.783	10.000	422.321	955.205	0.000	32.8	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	3	419.122	993.217	10.000	421.917	974.474	0.000	27.8	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	3	419.122	993.217	10.000	396.519	985.418	0.000	22.7	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	3	419.122	993.217	10.000	405.079	999.795	0.000	32.8	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	4	430.203	975.483	10.000	414.582	986.212	0.000	27.8	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	4	430.203	975.483	10.000	413.285	958.587	0.000	22.7	(C 90, G IMax)	/
PHILIPS BVP140 T25 1 xLED320-4S/740 OFA52	4	430.203	975.483	10.000	429.960	959.978	0.000	32.8	(C 90, G IMax)	/

Signify Poland Sp.z o.o.

ul.Kossaka 150  
64-920 PiłaEdytor Krzysztof Belka  
Telefon  
faks  
e-Mail**Scena zewnętrzna 1 / Piłka ręczna 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie**

Skala 1 : 647

Pozycja: (413.700 m, 977.500 m, 0.000 m)

Rozmiar: (42.000 m, 22.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, -58.0°)

Typ: Normalna, Siatka: 15 x 7 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Piłka ręczna 1

**Zestawienie wyników**

Nr.	Typ	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	135	76	172	0.56	0.44	/	0.000	/

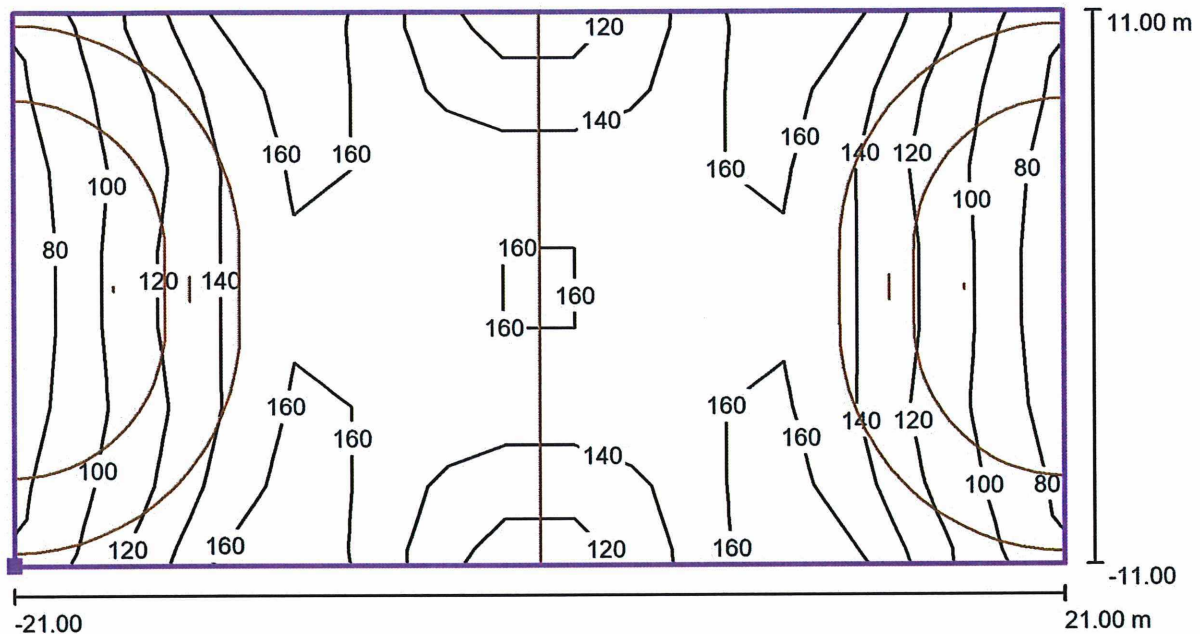
 $E_{h\ m} / E_m$  = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru



Signify Poland Sp.z o.o.

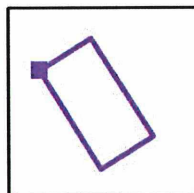
ul.Kossaka 150  
64-920 PiłaEdytor Krzysztof Belka  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Scena zewnętrzna 1 / Piłka ręczna 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 301

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (393.243 m, 989.480 m, 0.000 m)



Siatka: 15 x 7 Punkty

 $E_m$  [lx]  
135

 $E_{min}$  [lx]  
76

 $E_{max}$  [lx]  
172

 $E_{min} / E_m$   
0.56

 $E_{min} / E_{max}$   
0.44

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

STRONA TYTUŁOWA

**Nazwa obiektu budowlanego:** linia kablowa oświetlenia

**Adres obiektu:** Szczecinek Plac Wazów 1  
dz. nr ~~5/59, 5/60~~ 282/2  
obręb Szczecinek-0007

**Inwestor:** Miasto Szczecinek  
Plac Wolności 13  
78-400 Szczecinek

**Projektant:** Arkadiusz Budnicki  
Imię i nazwisko  
78 – 400 Szczecinek ul. Łowiecka 6  
Adres

*mgr inż. Arkadiusz Budnicki*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0036/PWBE/17

**INFORMACJA DOTYCZĄCA**  
**BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
**CZĘŚĆ OPISOWA**

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- a) budowa linii kablowej oświetlenia boiska
- b) montaż słupów i opraw oświetleniowych
- c) montaż szafki oświetleniowej

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- a) budynek hali sportowej z instalacjami
- b) sieci uzbrojenia terenu
- c) boisko podlegające przebudowie

**3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

L.p.	Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Rodzaje zagrożeń	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1.	Narzędzia ręczne	porażenie prądem, poparzenie łukiem, uszkodzenia mechaniczne ciała	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót przy użyciu narzędzi
2.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
3.	Pojazdy poruszające się po drodze publicznej w pobliżu budowy	możliwość potrącenia przez pojazd	D	w strefie wykonywania robót w pasie drogowym	w trakcie wykonywania robót
4.	Osoby postronne na terenie budowy	obszar budowy	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

- ✓ Mała- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy,
- ✓ Średnia- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy,
- ✓ Duża- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.

**4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- a) zakresem robót budowlanych,
- b) technologiami realizacji robót budowlanych,
- c) harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- e) „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”,

**5. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,

- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i planem BIOZ,
- c) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
- zarządcą drogi publicznej lub terenu osiedla,
  - właścicielem czynnego zakładu pracy,
  - zarządcą linii kolejowych lub obszaru kolejowego,
  - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
- e) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu: taśm ostrzegawczych, barier, balustrad, ogrodzeń, tablic bezpieczeństwa, daszków ochronnych,
- f) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- g) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- h) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- i) wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Przystąpienie do robót na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych jest uwarunkowane uprzednim przygotowaniem miejsca pracy i dopuszczeniem do pracy przez upoważnione osoby.

*mgr inż. Arkadiusz Budnicki*

uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0036/PWBE/17



## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	j.m.	Ilość	Uwagi
1	Maszt oświetleniowy MN 10/4/F220 lub równoważny	szt	4	
2	Belka montażowa B4 ø103 60x60 lub równoważna	szt	4	
3	Fundament słupa D22/180 lub równoważny	szt	4	
5	Oprawa BVP140 LED320-4S/740 II OFA52 lub równoważna	szt	12	
8	Kabel YAXS4x25mm <sup>2</sup>	m	140	
9	Przewód YDY2x1,5mm <sup>2</sup>	m	144	
10	Folia kalandrowa niebieska szer. 40cm	m	98	
11	rura dwuścienna karbowana HDPE50 <del>75</del>	m	4	
12	rura do przewiertów RHDPE110 <del>75</del>	m	10	
13	Uziom pionowy prętowy FeZnø16 L=6m	kpl	2	
14	tabliczka bezpiecznikowa słupowa	kpl	4	
15	Wkładka bezpiecznikowa BiWts 6A	szt	12	