

K O P I E C W O L N O Ś C I
· M A L T A P O Z N A Ń ·

REMONT, MODERNIZACJA, BUDOWA
i MONTAŻ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA,
MAŁEJ ARCHITEKTURY i MONITORINGU GEOTECHNICZNEGO
„KOPCA WOLNOŚCI” w Poznaniu
– w ramach zadania „Odbudowa Kopca Wolności”

BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
ADRES INWESTYCJI	POZNAŃ, ul. Abpa Antoniego Baraniaka (działka nr 1/7, ark. nr 03, obręb 0007 Chartowo)
OBIEKT	KOPIEC WOLNOŚCI kategoria obiektu budowlanego: VIII
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI ul. Chwiałkowskiego 34A 61-553 POZNAŃ
ZLECENIODAWCA	j.w.

PROJEKTANT W ZAKRESIE INSTAL ELEKTR.	inż. Waldemar Roj <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacje elektryczne nr ewid. GP II-630/129/76</i>	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Mądrzak <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacje elektryczne nr ewid. 290/85/Pw</i>	

I CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA.....	1
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3. NORMY	2
4. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE TERENU I SZAFKA OŚWIETLENIOWA SO	2
5. ILUMINACJA KOPCA.....	3
6. ZESTAW ZASILAJĄCY ZZ4.....	4
7. WYTYCZNE UKŁADANIA I MONTAŻU KABLI.	5
8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	5
II. ZAŁĄCZNIKI	7
III. SPIS RYSUNKÓW	8
IV. INFORMACJA DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ.....	9

1. Przedmiot inwestycji

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt oświetlenia zewnętrznego terenu i oświetlenia iluminacyjnego Kopca Wolności,

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

plan zagospodarowania terenu w skali 1:500,

uzgodnienia z Inwestorem,

inwentaryzacja istniejącego oświetlenia terenu do celów projektowych,

3. Normy

Prawo budowlane,

N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

PN-EN 12464-2:2014-05 - Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy --
Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz

4. Oświetlenie zewnętrzne terenu i szafa oświetleniowa SO

Oświetlenie zewnętrzne terenu zaprojektowano przy bramie wjazdowej do kopca dwoma oprawami ledowymi na latarniach stalowych ocynkowanych sześciokątnych z fundamentem. Oprawy nr 15 oznaczono na planie (obwód nr SO/7). Na oddzielnym obwodzie (obwód SO/10) zaprojektowano oświetlenie schodów dojścia do platformy szczytowej pięcioma oprawami nr 16d i oświetlenie platformy szczytowej oprawami 16b.

Na platformie szczytowej zaprojektowano dodatkowe oprawy iluminacji masztu nr 16a. Oprawy te zasilono oddzielnym obwodem nr SO/9.

Przy bramie wjazdowej dla oświetlenia tablicy informacyjnej zaprojektowano dwie oprawy nr 15c na obwodzie nr SO/8. Z obwodu tego zaprojektowano również zasilanie taśmy ledowej wewnątrz tablicy informacyjnej.

Sterowanie oświetleniem zaprojektowano z zegara astronomicznego.

Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych z oznaczeniem nr obwodów zasilających pokazano na rys. E01. Przekroje kabli zasilających pokazano na schemacie.

Dla zasilania odbiorów elektrycznych na Kopcu zaprojektowano szafkę oświetleniową SO. Szafkę wolnostojącą w obudowie PCV i klasie IP65 ustawić należy około 3,0m od ogrodzenia.

Schemat połączeń oraz wyposażenie w aparaturę pokazano na rys. E02.

5. Iluminacja kopca

Do iluminacji kopca zaprojektowano oprawy LED mocowane na słupkach wysokości 1,6m i 1,2m. Oświetlenie dolnej części kopca zaprojektowano oprawami na słupkach 1,2m (1 oprawa na słupek) oprawa nr 16c; a górnej części kopca na słupkach o wysokości 1,6m (2 oprawy na słupek) oprawa nr 16.

Zgodnie z wytycznymi sterowania oświetleniem zaprojektowano 6 oddzielnych obwodów oświetleniowych od skrzynki SO do zasilaczy DE1 – DE6 przewodami YKY 3x4 mm². Zasilacze mocować do słupków. Od zasilaczy do poszczególnych opraw zaprojektowano zasilanie przewodami YKY 4x2,5 mm². Lokalizację zasilaczy DE1 – DE6 oraz opraw nr 16 i 16c pokazano na rys. E01.

Sterowanie iluminacją pokazano na rys. E03.

Zastosowano oprawy najnowocześniejszej technologii LED, firmy Philips ColorKinetics.

Do oświetlenia samego Kopca użyto opraw ColorBlast Powercore RGB gen4, które generują zmienne światło w dowolnym kolorze.

Zaproponowano dwie oprawy na punkt, wyposażone w soczewki o kątach rozsyłu 20° oraz 10°x40°.

Rozwiązanie to, doskonale nadaje się do zalewowego, równomiernego oświetlenia powierzchni Kopca. Wysokowydajne oprawy ColorBlast Powercore oferują zalety w pełni nasasyconych kolorów oraz bieli wysokiej jakości.

Zintegrowana technologia Powercore gwarantuje szybkie, sprawne sterowanie zasilaniem, docierającym do oprawy bezpośrednio z sieci, co eliminuje zapotrzebowanie na zewnętrzne źródło zasilania.

Oprawy posiadają możliwość regulacji wyświetlanej barwy światła w systemie RGBA w zakresie 16.7 milionów kolorów oraz ściemniania w zakresie 1%-100%.

Regulacja parametrów opraw odbywa się za pomocą protokołu DMX. Każda oprawa oświetleniowa posiada swój indywidualny adres. Pozwala to na realizację dowolnych scenariuszy świetlnych zmiennych w czasie. W skład

systemu iluminacji wchodzi również elementy wykonawcze systemu sterowania DMX.

Zalety zastosowania technologii LED RGBA:

- możliwość regulacji temperatury barwowej światła,
- możliwość regulacji barwy/koloru światła,
- natychmiastowe załączenie,
- przystosowanie do pracy w niskich temperaturach,
- niskie zużycie energii,
- znikoma konieczność konserwacji,
- wysoka trwałość,
- gwarancja części zamiennych.

System sterowania oparty jest na urządzeniach kompatybilnych z protokołem DMX512. Sterowniki rozmieszczone na obiekcie posiadają możliwość pracy synchronicznej w wewnętrznej sieci Ethernet bądź poprzez złącza wejść cyfrowych.

Dzięki indywidualnym zarządzaniu oprawami oświetleniowymi LED, można zmieniać moc, natężenie światła i tworzyć różne scenariusze świetlne, wpływać na wygląd obiektu. Adekwatnie do sytuacji, podczas świąt lub okazji specjalnych.

Oprawy mogą świecić w dowolnym kolorze z palety barw RGB, możemy więc stworzyć iluminację o zmiennej barwie. Np. dynamiczna forma flagi narodowej, czy efekt równomiernego oświetlenia, z zachowaniem płynnego przechodzenia kolorów po powierzchni Kopca.

6. Zestaw zasilający ZZ4

Dla potrzeb zasilania poszczególnych urządzeń na platformie szczytowej kopca zaprojektowano zestaw zasilający ZZ4 w obudowie IP65. Zestaw składający się z gniazd wtyczkowych 16A/5P 400V (1 szt.) i 16A/3P 230V (2 szt.) powinien być wyposażony w wyłącznik różnicowo prądowy 25A 4P 30mA oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe S303 B16 i 2x S301 B16.

Zasilanie zestawu zaprojektowano kablem YKY(żo) 5x10 mm² z rozdzielnicą SO. W zestawie zaprojektowano dodatkowo wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 B10 dla zasilania kamer.

7. Wytyczne układania i montażu kabli.

Kable należy układać w ziemi, na dnie wykopu o głębokości 0,6 m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm, linią falistą z 3% zapasem dla skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable zasypać podobną warstwą piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane (np. obejście urządzeń podziemnych) dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić odpowiednią osłoną. Skrzyżowania kabli należy wykonać zgodnie z postanowieniami zawartymi w normie N SEP – E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.” oraz rysunkami zawartymi w projekcie. Przy przejściu linii i przez drogi oraz przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu kable należy układać w rurach osłonowych Ø 50.

Prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie.

Zakończenia kabli nn. wykonać metodą obróbki na sucho. Dla ustalenia szczegółowych tras istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne przekopy. Trasy ułożenia kabli zaprojektowano wzdłuż zachodniej drogi na szczyt, po zewnętrznej stronie istniejących płyt drogowych w odległości 30 – 40 cm od krawędzi płyt. Szczegółowa trasa kabla powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę w uzgodnieniu z geologiem z uwagi na możliwość obsunięcia skarpy kopca. Wykopy pod kable również odbywać się powinny pod nadzorem geologa.

W trakcie wykonywania prac szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP.

Dodatkowo należy ułożyć w rowie kablowym bednarkę Fez 30*4 do której podłączyć konstrukcje słupów oświetleniowych i słupków, na których mocowane będą naświetlacze.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-IEC 60364, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego

bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych oraz połączenia wyrównawcze.

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Kopie uprawnień

III. SPIS RYSUNKÓW

SPIS RYSUNKÓW

NR	NAZWA RYSUNKU	SKALA
E.01	PROJEKT OŚWIETLENIA DZIAŁKI	1:500
E.02	SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA	-
E.03	SCHEMAT STEROWANIA OŚWIETLENIEM	-

IV. INFORMACJA DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- rozprowadzenie tras kablowych w obiekcie
- montaż oświetlenia zewnętrznego,
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia w obiekcie.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia;
- zagrożenia przy rozładunku bębna z kablem,
- zagrożenia przy rozwijaniu kabla z bębna,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym;
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach;
- zagrożenie przy robotach wysokościowych (montaż opraw oświetleniowych).

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH:

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;

ROBOTY ZIEMNE:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu

w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania, co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0.4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wypadnięciem osób postronnych. Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO:

Dźwigi samojezdne

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach. Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik

budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCIACH:

Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, słupolazów i szelek bezpieczeństwa.

Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy.

Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki elektryczne) lub inne.

Przy pracach na dachach należy stosować szelki bezpieczeństwa i liny asekuracyjne, przywiązując je do odpowiednio wytrzymałych części budynku. Gdy prace są prowadzone nad oszklonymi częściami dachu lub świetlikami, wówczas należy je przykryć odpowiednio długimi i grubymi deskami.

Do prac nad maszynami lub mechanizmami w ruchu należy zastosować specjalne rusztowania.

Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1,0m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15m.

Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- PN-EN 12464-2:2014-05 - Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy --

Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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:

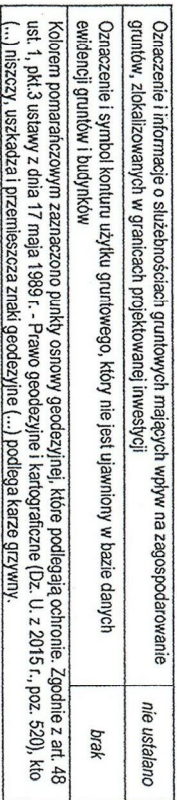
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich,
- materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p. poż.,
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo-informacyjnych.

Opracował:

inż. Waldemar Roj

- w ramach zadania „Odbudowa Kopca Wolności...”

Poznań, ul. Abpa Antoniego Baraniaka, dz. nr 1/7, ark. nr 03, obr. 0007 Chartowca



Miasto Poznań
Jedn. ewiden. (identyfikator) : Miasto Poznań (306401_1)
Obręb (identyfikator) : Chartowo (0007)

Mapa do celów projektowych

SKALA 1 : 500
sekcja 6.177.12.12.2.1 12.2.3

określonych prostokątnych płaskich - PL-2

muscular - Allister

2000

rowo (0007)

na gruntowych mających
projektowanej inwestycji

rtowego, który nie jest u

punkty osnovy geodezyjnej.

naki geodezyjne (...) po

Prezydent Miasta Poznania
zasiadający w Sejmiku Miasta Poznania
15.05.2007

ZG.OUG.4104.1339.2017

1

Porządek:
577 s.c. Firma Geodezyjna

Chybicki - Tomasz Chybicki

fax 061 876 97 95

09-17-01 11:02 AM

M

Lech Chwabiński

odeta upr. GUGIK 3544

nie urzędzeń podziemnych, które nie były z

28-04-2017

— — —

LEGENDA:

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA I MAŁEJ ARCHITEKTURY

- 1) wykalka istniejących drzew przestojających sylwetkę kopca – poza terenem opracowania
- 10) drzewo do przesadzenia
- 11) przebudowa i modernizacja części istniejącego ogrodzenia od strony ul. A. Baranika – odcinek A1 – C
- 12) odcinek ogrodzenia do usunięcia – odcinek A – B i A1 – B1
- 13) nowy odcinek ogrodzenia z furtką – odcinek A – A1
- 14) modernizacja i remont istniejącego chodnika po stronie zewnętrznej ogrodzenia
- 15) modernizacja i remont istniejącego chodnika w pasie drogowym ul. A. Baranika – poza zakresem opracowania
- 16) modernizacja i remont istniejącego chodnika w pasie drogowym ul. A. Baranika – poza zakresem opracowania
- 17) modernizacja istniejącego utworzenia na odcinku bram wjazdowych
- 18) montaż tablicy informacyjnej (4,1+1,0m) x 2,8m zawierającej r historyczny Kopca (na podstawie z betonu architektonicznego)
- 19) utworzony plac wejściowy u podstawy Kopca – modernizacja (kostka granitowa)
- 20) remont i modernizacja utworzonej zachodniej drogi techniczne wejściowej na szczył Kopca (słn. płyty drogowe zełb.)
- 100a) platforma pośrednia północno – j.w.
- 100b) obszar przewidziany do remontu i uporządkowania
- 11) projektowane schody wejściowe na platformę szczyłową Kopca
- 12) platforma flagowa na szczył Kopca – mała architektura (bet barwny, średnica 12m)
- 13) utworzenie części platformy szczyłowej – mała architektura (obejście wokół platformy flagowej, kostka granitowa)
- 14) montaż mostu flagowego (wys. 16m)

ELEMENTY OŚWIECZENIA I ILUMINACJI

- 15) elementy oświetlenia terenu (latarnie na słupach)
- 15a) podświetlenie tablicy informacyjnej
- 16) projektory iluminacji Kopca (2 szt./punkt)
- 16a) projektory iluminacji masztu
- 16b) oświetlenie środka platformy szczytowej
- 16c) projektory iluminacji dolnej części Kopca (1 szt./punkt)
- 16d) słupki do montażu projektorów, wys. 1,6m
- 16e) słupki do montażu projektorów, wys. 1,2m
- 16f) oświetlenie schodów wjeściowych na platformę Kopca

ELEMENTY MONITORINGU TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ (ICCTV,

- 17) kamera do transmisji internetowej (panorama miasta ze szczytu Kopca)
- 18) kamera monitoringu (telewizji przemysłowej) bezpieczeństwa

--- granice działki 1/7 = granice opracowania

APRIS
AGENCJA PROJEKTOWA - JULIUSZ MAŁEPSZAK
tel. 609 714 210
ul. Głogowska 12ZZ

INWESTOR:
Stowarzyszenie Odrędy Sportu i Rekreacji
ul. m. Chwałkowskiego 34, ul. 61-553 Poznań

OBJĘTĄ ADRES:

"Kamień Wolności" w Poznaniu
Poznań, ul. Adama Antoniego Baranaka,
dz. nr 1/7, ark. nr 03, obr. 0007 Chartowo

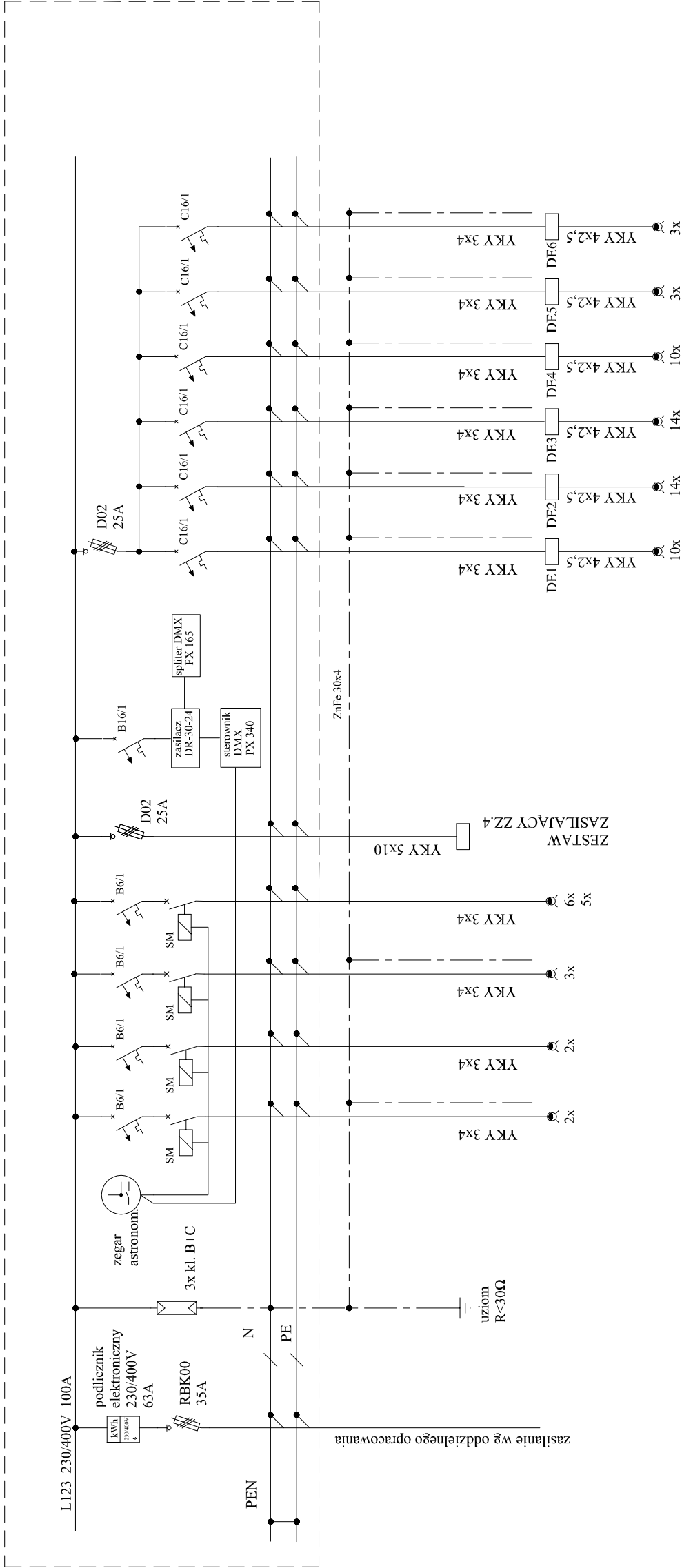
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIEN.	PODPIS	DATA
inż. Włodzisław Raj	Gp II-630/L29/76		grudzień 2017
SPRACOWUŁ:	290/85/pw		
mjr inr. Michał Magdziar			Rew. 00
OPRACOWAŁ:			Nr rys.

TEMAT RYS.
PROJEKT OŚWIETLЕНИЯ DZIAŁKI

BRAZKA: ELEKTRYCZYNA STADIUM PW SKALA: 1:500

E-01

SZAFKA OŚWIETLENIA SO
WOLNOSTOJĄCA IP65

$$P_i = P_Z = 13,5 \text{ kW}$$
[illegible]

ABRYS
AGENCJA PROJEKTOWA - JULIUSZ MALEPSZAK
60-704 Poznań, ul. Gąsiorowskich 12/22
tel. 609 714 210

INWESTOR:
Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji
ul. M.Chwiąłkowskiego 34, 61-553 Poznań

OBIEKT, ADRES:
"Kopiec Wołności" w Poznaniu
Poznań, ul. Abpa Antoniego Barańskiego,
dz. nr 1/7, ark. nr 03, obr. 0007 Chartowo

PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI	PODPIS	DATA
inż. Waldemar Roj	GP II-630/129/76		grudzień 2017
SPRAWDZIŁ:			
mgr inż. Michał Mądrzak	290/85/Pw		
OPRACOWAŁ:			Rev. 00
			NR RYS.

TEMAT RYS.

SCHEMAT ZASILANIA

SKALA:-

SKALA:-

E-02

