

1

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT ZAMIENNY BUDOWY BOISK SPORTOWYCH Z ZAPLECZEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ I GIMNAZJUM W NOWYM DUNINOWIE GM. NOWY DUNINÓW W RAMACH PROGRAMU MOJE BOISKO-ORLIK 2012

Adres budowy: NOWY DUNINÓW , DZ. NR EWID. 113/1

Inwestor:

Gmina Nowy Duninów ul. Osiedlowa 1
09-505 Nowy Duninów

Branża:

Elektryczna

Projektant:

mgr inż. Leszek Jankowski

upr. nr ew. 50/79

**PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE**
Leszek Jankowski
upr. prof.-bud. nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-12-79. REGON: 610343831

Gostynin , czerwiec 2011r.

OŚWIADCZENIE

W związku z art. 20 ust. 4. ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, jako projektant oświadczam, że projekt wykonawczy:

Projekt zamienny budowy boisk sportowych z zapleczem przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum w Nowym Duninowie w ramach programu Moje Boisko – Orlik 2012

/BRANŻA ELEKTRYCZNA/

LOKALIZACJA:

Nowy Duninów , działka nr ewid. 113/1

INWESTOR:

Urząd Gminy Nowy Duninów ul.Osiedlowa1

09-505 Nowy Duninów

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Imię i nazwisko, funkcja	Zakres opracowania i numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Leszek Jankowski projektant	Projekt budowlano - wykonawczy nr. ew. 50/79	2011.05	PROJEKTOWANIE, NADZORY i POMIARY ELEKTRYCZNE <i>Leszek Jankowski</i> upr. pro.-bud. nr ew. 50/79 09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9 NIP: 971-003-12179. REGON: 610343831

Gostynin 15. 06. 2011. rok

Podpis:



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 7 grudnia 2010

Zaświadczenie

Pan **LESZEK JANKOWSKI**

miejsce zamieszkania:

LEGIONÓW POLSKICH 16/9

09-500 GOSTYNIN

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **MAZ/IE/7207/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: **1 stycznia 2011 r.** do dnia: **31 grudnia 2011 r.**

ZA ZODPOWIEDZIALNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE
Leszek Jankowski
upr. proj. bud. nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-12-49. REGON: 61034383

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Przewodniczący Rady

inż. Miłosław Grodzki

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.plib.org.pl e-mail: biuro@maz.plib.org.pl
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

Nr ewid. — 50/79

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz 46)

Obywatel **LESZEK JANKOWSKI**

.....
magister inżynier elektryk

urodzony dnia **18 kwietnia 1946 r. w Rempnie.**

o t r z y m u j e

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności
instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych
upoważniające do :

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-
nicznego w zakresie instalacji elektrycznych.-



Z up. WOJEWODY
DYREKTOR
Wojewódzkiego Biura Planowania
Przestrzennego
mgr inż. arch. Ignacy Bładowski

**PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE**

Leszek Jankowski
ul. Karłowicza 16/9
09-500 Gostynin
NIP: 971-003-1278 REGON: 610343831

Uwagi i zalecenia:

1. Przypomina się wykonawcy o obowiązku ochrony punktów osnowy geodezyjnej art.15 i 48 ustawy z dnia 17.05.1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. Nr 193 poz. 1287 z 2010r.).
2. Przypomina się inwestorowi, że sieć uzbrojenia terenu podlega inwentaryzacji i ewidencji. Po zrealizowaniu projektu przeprowadza się inwentaryzację art. 27 ustawy z dnia 17.05.1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. Nr 193 poz. 1287 z 2010r.) oraz & 14 pkt.1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 05.04.2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (tj. Dz. U. Nr 38 poz. 455).
3. W przypadku konieczności wycinki drzew uzyskać zgodę właściwych służb.
4. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu - zgodnie z § 13 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 05.04.2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (tj. Dz. U. Nr 38 poz. 455).
5. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę - zgodnie z § 13 pkt 2 w/w rozporządzenia.

z up. STARY
inż. Leszek Majewski
PRZEWODNICZĄCY
ZESPOŁU UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Spis zawartości projektu

1. Spis zawartości projektu
2. Załączniki
 - zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta
 - stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta
 - oświadczenie o zgodności projektu z przepisami
3. Opis techniczny
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
5. Obliczenia techniczne
6. Rysunki
 - rys. nr 1 Plan sytuacyjny /trasy linii kablowych/
 - rys. nr E-2 Schemat ideowy zasilania boisk
 - rys. nr E-3 Schemat ideowy tablicy TR
 - rys. nr E-4 Schemat ideowy tablicy TM
 - rys. nr E-5 instalacje elektryczne zaplecza
 - karty katalogowe
7. Zestawienie materiałów

**PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE**
Leszek Bankowski
upr. proj.-bud. nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-12-79. REGON: 610343831

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania stanowią:

- projekt zagospodarowania terenu na mapie w skali 1:500
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez ENERGA – OPERATOR Oddz. Płock nr 24609/D1 z dn.03.06.2011
- projekt architektoniczno – budowlany
- opracowania branż towarzyszących
- typowy projekt boisk „Orlik 2012” z zapleczem socjalnym
- obowiązujące normy i przepisy

1.2 Zakres opracowania

- linia kablowa zasilająca /włz/
- linia kablowa oświetlenia terenu
- linie kablowe oświetlenia boisk
- montaż masztów oświetleniowych wraz z naświetlaczami
- instalacje elektryczne z tablicami rozdzielczymi w pom. zaplecza /szatni/
- instalacja monitoringu
- dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa
- instalacja odgromowa

1.3 Charakterystyka obiektu

Kompleks dwóch boisk sportowych ORLIK 2012 – boisko piłkarskie oraz boisko wielofunkcyjne (koszykówka, siatkówka). Budynek zaplecza sportowego.

- moc przyłączeniowa $P_p = 25 \text{ kW}$
- napięcie zasilania $U_n = 230/400 \text{ V}$
- współczynnik mocy $\cos \phi = 0,95$
- układ sieci **TN-C-S**

Trasę linii kablowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu rys. 1.

Instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku zaplecza boisk sportowych

ORLIK2012 objęte są opracowaniem biura projektowego Kulczyński Architekt Sp. z o.o. W-wa.

1.4 Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Zasilanie obiektu będzie odbywać się zalicznikową linią kablową YAKY 4x25mm².

Linia kablowa (włz) poprowadzona będzie z rozdzielniczy stacyjnej stacji S4-1256 do tablicy TR/TE zainstalowanej w pomieszczeniu budynku zaplecza.

Zasilanie projektowanej tablicy monitoringu TM odbywać się będzie z rozdzielniczy RG Szkoły.

1.4.1 Wyłącznik główny prądu (przeciwpożarowy)

W rozdzielniczy TR umieszczono wyłącznik główny uruchamiany zdalnie przyciskiem p.poż montowany w obudowie hermetycznej IP55 z przezroczystymi drzwiczkami umieszczony przy wejściu bud. szatni.

**PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE**
Leszek Jankowski
upr. proj.-bud. nr sw. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-12-19, REGON: 61034383

1.5 Instalacja elektryczna zaplecza budynku szatniowo - sanitarnego / kontenerów/

Wykonawca zaplecza /szatni/ dostarcza kontenery wraz z wyposażeniem elektrycznym. W kontenerze należy zamontować projektowaną rozdzielnicę elektryczną TR wg rys. E-1 z, którą należy zasilić zalicznikowo z rozdzielnicy stacyjnej. Z rozdzielnicy TR będzie zasilona tablica zaplecza TE.

1.6 Instalacja odgromowa budynku szatniowo – sanitarnego

Na dachu projektowanego zaplecza boisk wykonać instalację odgromową. Zwody poziome i odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym fi 8mm jako nienaprężane na wspornikach klejonych. Przewody odprowadzające wykonać na elewacji na uchwytych. Na dachu przy pomocy metalowych obejm i drutu FeZn fi 8 połączyć z instalacją odgromową wywiewki i wystające części metalowe dachu. Zwody odprowadzające pionowe należy połączyć z projektowanym uziomem otokowym poprzez złącza kontrolne i przewód uziemiający (bednarkę FeZn30x4) umieszczonych w gruntowych studzienkach pomiarowych.

Do uziomu otokowego budynku zaplecza podłączyć instalację uziemiającą słupów oświetleniowych. Uziom otokowy wykonać z płaskownika FeZn30x4 i układać w odległości 1m od obrysu budynku na głębokości. 0,8m.

Rezystancja uziomu $R \leq 10\Omega$.

Instalację odgromową wykonać zgodnie z PN- EN 62305 – 4.

1.7 Tablica rozdzielcza TR

Dla zasilania zaplecza ,oświetlenia terenu i boisk zaprojektowano tablicę natynkową TR 3x24 np. prod. Legrand wg. rys. E2

Wewnątrz umieszczona będzie aparatura modułowa jak:

- główny wyłącznik zasilania
- ochronniki przepięciowe typu B+C
- sygnalizacja obecności napięcia
- wyłączniki nadmiarowo – prądowe i różnicowo – prądowe
- styczniki

Sterowanie oświetleniem boisk odbywać się będzie poprzez styczniki sterowane za pomocą przełączników z lampką i główką obrotową prod. Legrand montowane na rozdzielnicy.

Sterowanie oświetleniem terenu należy wykonać poprzez przełącznik 1-0-2 służący do wyboru trybu pracy. Tryb pracy automatycznej wykonać poprzez sterowanie oświetlenia za pomocą cyfrowego sterownika astronomicznego CPA 3.1

1.8 Oświetlenie terenu i boisk sportowych

Sieć oświetleniową zaprojektowano kablem YKY 5x6mm² i

YKY3x6mm²(oświetlenie zewnętrzne) i kablem YKY5x6mm² (oświetlenie

boisk).Trasę linii kablowych przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu – rys. 1.

Kable w ziemi ułożyć zgodnie z warunkami podanymi w normie N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe". Kable należy układać na głębokości 0,8m + 0,1m podsypki z piasku (rów głębokości 0,8m + 10cm podsypki). Kable przykryć taśmą w kolorze niebieskim. Przy wejściu kabla do złącza oraz przy słupach oświetleniowych zostawić zapas kabla dł. 1,5m w postaci pętli o średnicy ok. 0,7m. Przy skrzyżowaniach kabli z projektowanymi drogami i urządzeniami uzbrojenia podziemnego układać je w przepustach ochronnych typu DVK-75.

1.9 Instalacja oświetlenia terenu

Oświetlenie terenu będzie realizowane za pomocą sodowych opraw oświetleniowych z lampami sodowymi o mocy 70W zamontowanymi na dwóch słupach 10-cio metrowych np. S-100/6 z wysięgnikami prod. Elektromontaż Rzeszów zgodnie z rys. E-1.

Oświetlenie terenu zasilane będzie wydzielonym obwodem wykonanym kablem YKY poprowadzonym z tablicy TR. Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą sterownika astronomicznego CPA 3.1.

1.10 Instalacja oświetlenia boisk

Do oświetlenia boisk przewidziano trzy linie kablowe YKY5x6mm² (K1, K2, K3), które należy wprowadzić na tabliczki bezpiecznikowe instalowane we wnękach masztów. W słupach i wysięgnikach ułożyć przewód YDY 3x2,5mm² do każdej oprawy /naświetlacza/ osobno. Obwody zabezpieczyć za pomocą złączek kablowych IZK z bezpiecznikami.

Oświetlenie boisk wykonać naświetlaczami z asymetrycznym odbłyśnikiem ze źródłem światła metalohalogenkowym 400W, obudowa i odbłyśnik wykonane z aluminium np. naświetlacz POWERLUG Premium IP66 400W (nr kat. 30823) ze źródłem HQI-T 400W/42000lm, prod. LUG S.A.

Naświetlacze należy instalować na masztach oświetleniowych wielokątnych ocynkowanych o wys. 12m, np. M-120SE i M-120E. Maszty należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym, typu F160 wg. wytycznych producenta. Grunt wokół fundamentu należy zagęścić, a połączenia śrubowe słupów zabezpieczyć przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

Projektory na masztach należy mocować na belkach poprzecznych typu T o odpowiednim kącie rozstawu ramion oraz na głowicy typu W / maszt M5).

Zasilanie poszczególnych masztów realizowane będzie trójfazowo, przy czym każda z lamp L1, L2, L3 zasilana będzie z innej fazy.

1.11 Uziemienia robocze i odgromowe ,ochrona przeciwporażeniowa

Sieć pracuje w układzie TN-C-S. W tablicy TR nastąpi podział przewodu PEN na PE i N. Szyję PE w rozdzielnicy należy połączyć z uziemieniem otokowym obiektu o rezystancji nie większej niż 10Ω

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest poprzez izolowanie części czynnych, uzupełnienie ochrony stanowią wyłączniki różnicowo – prądowe o znamionowym prądzie upływu 30mA. Ochrona przed dotykiem pośrednim

zapewnione jest przez samoczynne wyłączenie zasilania oraz przez zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności.

Zgodnie z normą „PN-92/E-5003/4.Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .Ochrona specjalna” , projektowany obiekt sportowy wymaga zastosowania ochrony odgromowej.

Ze względu na możliwość wystąpienia niebezpieczeństwa dla osób przebywających w sąsiedztwie uziomu w postaci różnicy potencjałów każdy z masztów należy wyposażyć w uziom koncentryczny, wysterowujący rozkład potencjału na powierzchni ziemi, wykonany z uziomów otokowych ułożonych koncentrycznie w stosunku do masztów(słupa),oddalonych od siebie o 1m wykonanych z płaskownika FeZn25x4,Uziomy będą zagłębiane w miarę oddalania się od środka układu poczynając od 0,6 a kończąc na 1,4m.Ostatni uziom oddalony będzie ok.5m od osi masztu (słupa).Poszczególne kręgi uziomowe należy połączyć ze sobą w sposób zapewniający trwałe połączenie galwaniczne. Dopuszcza się wykorzystanie gotowych uziomów koncentrycznych, np. prod. AH. Uziemienie poszczególnych masztów nie powinno przekraczać rezystancji $R < 10\Omega$. Wokół boiska należy ułożyć płaskownik FeZn30x4 łączący uziomy koncentryczne wszystkich masztów oraz ich zaciski uziemiające. Bednarkę należy układać w rowie kablowym na głębokości 25cm pod kablami, wprowadzić do szafki TE i podłączyć do szyny PE.

Dodatkowo należy wykonać sieć połączeń wyrównawczych łączących z systemem uziomowym wszystkie metalowe elementy obiektu, takie jak ogrodzenie, przewodzące wyposażenie, itp. Połączenia należy wykonać poprzez zaciski fabryczne lub obejmy, płaskownik FeZn30x4 układać na głębokości min. 0,6m. Roboty związane z realizacją systemu uziomów instalacji odgromowej należy wykonać , z uwagi na ich lokalizację pod docelowymi nawierzchniami boisk, przed rozpoczęciem robót niwelacyjnych.

1.12 Monitoring oświetlenie terenu i boisk sportowych

Zasilanie instalacji monitoringu odbywać się będzie z rozdz. RM / schemat wg.rys.4/ umieszczonej w sekretariacie Szkoły i podłączonej do rozdz RG . W sekretariacie będą znajdować się podstawowe urządzenia wizyjne poza kamerami , które będą zainstalowane na maszcie i słupach oświetlenia zewnętrznego co pokazano na rys. nr3.

Do każdej kamery z sekretariatu należy doprowadzić po dwa kable:

- kabel LAN-T11B 4X2X0,5 do transmisji wizji
- kabel YKY 3x2,5mm² do zasilania kamer

Na wskazanych na rysunkach masztach oświetleniowych należy zamontować kamery CAM-640IV3B/OSD.

Zaprojektowana kamera jest wodoodporna z wbudowanymi diodami podczerwieni zasięg IR 40m, 1/3” SONY CCD Nextchip DSP, 520 linii TV, czułość 0 luxa przy aktywnym promienniku IR, menu ekranowe OSD, BLC, AGC, AES, AWB/ATW, 64

poła detekcji, 4 strefy prywatności, funkcja DNR minimalizująca obciążanie dysku, wbudowany obiektyw o zmiennej ogniskowej 4-9mm, zasilanie 12VDC, uchwyt z przepustem kablowym.

Celem sprawnej rejestracji wizji należy zastosować rejestrator BCS-0804HE-T /DVS-08HET, który posiada następujące parametry techniczne:

kompresja H.264,PENTAPLEX,Prędkość zapisu: 200 kl/s przy HD1, 200kl/s przy D1,2 x USB 2.0,wyjście VGA,wyjście HDMI

obsługa do 6 dysków twardych (max 2TB każdy) i nagrywarki DVD-RW lub 8 dysków twardych (max 1TB każdy),Shuttle Jog,możliwość pełnego sterowania za pomocą myszy komputerowej,8 torów audio,LAN,pilot oraz mysz komputerowa w zestawie,detekcja ruchu,sabotaż kamer,pełne sterowanie PTZ,

możliwość definiowania użytkowników z przypisaniem 58 uprawnień dla każdego,

funkcja WATCH DOG,czytelne ikonowe MENU oraz zdalny program w języku polskim

wyjścia przelotowe,jednoczesne odtwarzanie 8 kanałów

Do każdej kamery i rejestratora należy zastosować transmitery video.

Miniaturowy transformator VIDEO TR-1C z prostym wtykiem BNC przeznaczony jest do przesyłu sygnału wizyjnego z jednego źródła za pomocą przewodu elektrycznego, telefonicznego lub skrętki komputerowej.

Podstawowe parametry techniczne:

Typ transformatora: pasywny,Wejście(wyjście) video: przewód 1-parowy,Wyjście(wejście) video: wtyk BNC kątowny,Zasięg przesyłania:

do 200m (przewód elektryczny, telefoniczny),

do 400m (skrętka komputerowa),

Przy rejestratorze należy ustawić monitor SMT-1723P LCD 17 z matrycą wandaloodporną

Profesjonalny Monitor SMT-1723P przeznaczony jest do pracy ciągłej w cyfrowych i analogowych systemach monitoringu wizyjnego. Zastosowano w ich produkcji nowoczesną matrycę TFL-LCD zabezpieczoną wandaloodporną osłoną.

2..Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem obowiązujących norm ,albumów ,katalogów ,uzgodnień, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z najlepszą wiedzą techniczną w tym zakresie.

- kable zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej i odbioru przed zasypaniem.
- Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – roboty elektryczne” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i uzgodnieniami.
- Informuje się o konieczności stosowania do budowy wyrobów posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” zgodnie z wykazem w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn.28.03.1997r. zamieszczonym w Monitorze Polskim Nr 22,poz.216 z 1997r.
- Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, która posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym

**PROJEKTOWANIE, NADZÓR,
I POMIARY ELEKTRYCZNE**
Leszek Jankowski
upr. proj.-bud. i inż. ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-12-79, REGON: 610343831

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu: PROJEKT ZAMIENNY BUDOWY BOISK SPORTOWYCH Z ZAPLECZEM PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ I GIMNAZJUM W NOWYM DUNINOWIE GM. NOWY DUNINÓW W RAMACH PROGRAMU MOJE BOISKO-ORLIK 2012

NOWY DUNINÓW , DZ. NR EWID. 113/1

Branża Elektryczna

Inwestor, adres: Gmina Nowy Duninów ul. Osiedlowa 1
09-505 Nowy Duninów

Projektant, adres: Leszek Jankowski
ul. Legionów Polskich 16, 09-500 Gostynin

**PROJEKTOWANIE, NADZOR
I POMIARY ELEKTRYCZNE**
Leszek Jankowski
upr. proj.-bud nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-12-79, REGON: 61034383

Gostynin . maj 2011r.

O P I S

1. Zakres robót :

Przedmiotem opracowania dokumentacji inwestycji jest budowa oświetlenia terenu boisk sportowych przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum w Nowym Duninowie.

1.1 Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji :

- montaż kabli w budynku,
- wyposażenie tablicy Ts,
- wykopy kablowe,
- montaż stanowisk oświetleniowych,
- wykonanie uziemień,
- wykonanie połączeń elektrycznych w słupach oświetleniowych,
- wykonanie pomiarów.

1.2 Kolejność realizacji obiektów na działce :

- j.w.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego urządzenia znajdują się:

- budynki handlowo-usługowe,
- sieć el-en 0,4kV,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacyjna,
- sieć telefoniczna.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- drogi wewnętrzne – komunikacja samochodowa,
- kable el-en 0,4kV.

4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych :

- wykonanie wykopu – pracownik może doznać urazu mechanicznego,
- montaż urządzeń i przewodów na wysokości – pracownik może doznać urazu podczas upadku elementu, pracownik może doznać upadku z wysokości,
- prace wykonywane pod i w pobliżu napięcia – porażenie prądem,
- prace transportowe – możliwość powstania kolizji,

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :

Zapoznanie pracowników zatrudnionych na budowie z zakresem niebezpieczeństwa przy poszczególnych fazach prac budowlanych bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania zakresu robót.

6. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom :

- wyposażenie pracowników w odpowiednie środki techniczno-ochronne,
- zabezpieczenie placu budowy przed dostępem osób niezatrudnionych,
- zabezpieczenie placu budowy w niezbędne środki łączności,
- wyposażenie budowy w podstawowe środki pierwszej pomocy,
- składowanie materiałów budowlanych w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia,
- wyposażenie placu budowy w niezbędne środki p-poż.

PROJEKTOWANIE, NADZOR,
I POMIARY ELEKTRYCZNE
Leszek Janowski
upr. proj.-bud. nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/5
NIP: 971-003-12-79. REGON: 61034387

3. OBLICZENIA

3.1 Obliczenie zapotrzebowania mocy

L.p	Rodzaj grupy odbiorników	Pi [kW]	Kj	Pz [kW]	Ib [A]	In [A]
1.	Oświetlenie boiska do piłki nożnej	7,2	1	7,2		
2.	Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego.	4,8	1	4,8		
3.	Oświetlenie terenu	0,3	1	0,3		
4.	Instalacja elektryczna kontenery	24,0	0,5	12,2		
5	Instalacja monitoringu	0,5	1	0,5		
	Razem TR	36.8	0,68	25,0	40,0	40,0

Pz – zapotrzebowanie mocy [kW]

Ib – prąd obciążeniowy [A]

In – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających [A]

Iz – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

I2 – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

1.2 Dobór linii zasilającej wlv i sprawdzenie spadku napięcia

RS – TR

$$I_{obc} = \frac{P_{st}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{25000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,95} = 38A$$

Przyjęto zabezpieczenie w RS WTN-00 40A

Przyjęto linię zaliczkową YAKY 4x25mm² dla którego I_{dd} = 66A > 44,1

**PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE**
Leszek Jankowski
upr. prof.-bud. nr ew. 50/79
09-500 Gostyń ul. Leg. Polskich 16B
NIP: 971-003-12-79 REGON: 61034383

$$I_z > \frac{k_2 \times I_n}{1.45} = \frac{1,6 \times 40}{1,45} = 44,1 A$$

$$I_{b1} = 38 A < I_n = 40 A < I_z = 44,1 A$$

- Obliczenie spadku napięcia:

$$U\% = \frac{100 * P * L}{Y * S * U^2} = \frac{100 * 25000 * 170}{35 * 25 * 400^2} = 3,0\%$$

$$\Delta U\% < \Delta U\% \text{ dop} = 4,0\%$$

1.2 Dobór linii zasilającej boisko /obwód 3/ i sprawdzenie spadku napięcia

$$I_{obc} = \frac{P_{sl}}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{3600}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,95} = 5,5 A$$

Przyjęto zabezpieczenie w TR WTN-00 25A

Przyjęto linię zaliczkową YKY 5x6mm² dla którego $I_{dd} = 39 A > 5,5 A$

$$I_z > \frac{k_2 \times I_n}{1.45} = \frac{1,6 \times 25}{1,45} = 27,5 A$$

$$I_{b1} = 5,5 < I_n = 16 A < I_z = 27,5 A$$

- Obliczenie spadku napięcia:

$$U\% = \frac{100 * P * L}{Y * S * U^2} = \frac{100 * [3600 * 20 + 2400 * 30 + 1200 * 20]}{57 * 6 * 400^2} = 0,4\%$$

$$\Delta U\% < \Delta U\% \text{ dop} = 1\%$$

1.3 Impedancja pętli zwarciovych

Po wykonaniu instalacji zmierzona impedancja pętli zwarciovych na końcach obwodów nie powinna przekraczać:

$$Z_s < \frac{230 V}{10 A \times 5} = 4,6$$

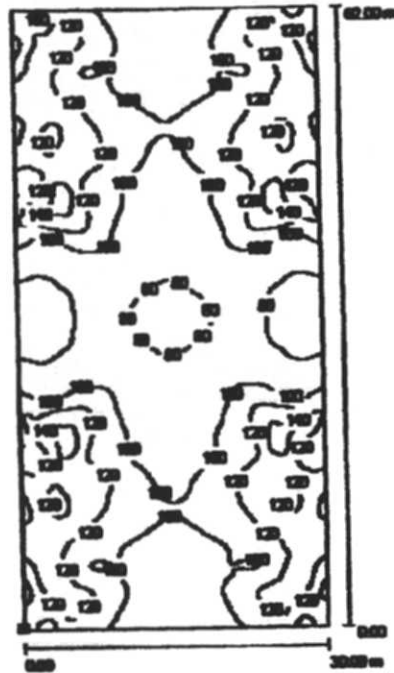
Z_s – zmierzona wartość impedancji pętli zwarcia badanego obwodu [Ω]

**PROJEKTOWANIE, NADZORY
I POMIARY ELEKTRYCZNE**
Leszek Junikowski
upr. proj.-bud. nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
NIP: 971-003-12-79, REGON: 61034383

DIALUX
05.07.2008

Typ:
 Tablica:
 0-000

Orlik / Boisko - piłka nożna / Instalacja (E, prostokąt)



Wzrost: Lux, Skala 1 : 400

Podłoga pomiarowa w terenie
 nierówna;
 Zmierzony punkt:
 (40.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Światła: 120 x 120 Puckly

E_{min} [lx]
 105

E_{max} [lx]
 60

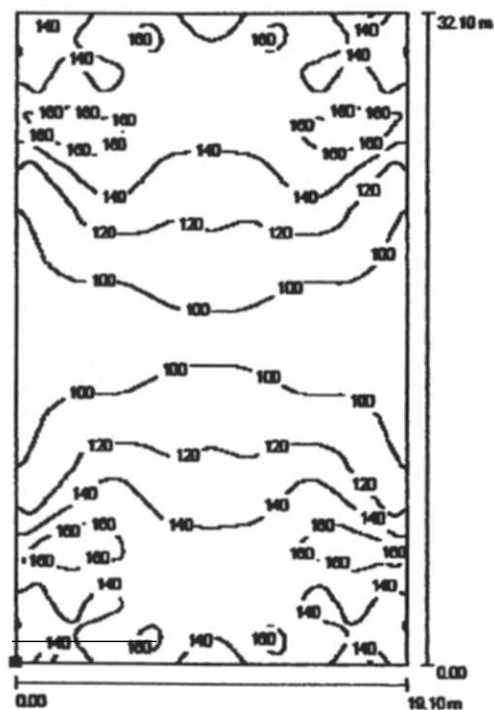
E_{uzn} [lx]
 140

E_{min} / E_{uzn}
 0.603

E_{max} / E_{uzn}
 0.428

Color
 Telefon
 faks
 e-Mail

Orlik / Boisko - siatkówka / Izolinie (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 252

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (15.978 m, 23.750 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
 128

E_{min} [lx]
 83

E_{max} [lx]
 173

E_{min} / E_m
 0.650

E_{max} / E_m
 0.483

Zestawienie podstawowych materiałów:

I Instalacja oświetlenia

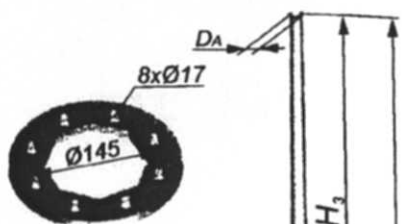
- Rozdzielnica TR wg rys. E-2	kpl.1
- Przycisk wył. Ppoż w obudowie	kpl.1
- Maszt oświetleniowy stalowy dł.12m np. M-120SE z fundamentem F160 prod. Elektromontaż Rzeszów	szt.7
- Maszt oświetleniowy stalowy dł.12m np. M-120E z fundamentem F160 prod. Elektromontaż Rzeszów	szt.1
- Słup uliczny wysięgnikowy S-100/6 z wysięgnikiem „St” jednoramiennym prod. Elektromontaż Rzeszów	szt.1
- Słup uliczny wysięgnikowy S-100/6 z wysięgnikiem „St” dwuramiennym prod. Elektromontaż Rzeszów	szt.1
- Belka poprzeczna do naświetlaczy T/1,5m	szt.8
- Głowica GN dla naświetlaczy rozm. na obw. koła	szt.1
- Tabliczka słupowa do masztów z trzema bezpiecznikami	szt.10
- Tabliczka bezpiecznikowa do słupów z wkładkami 6A	szt.2
- Naświetlacz asymetryczny do lamp wyładowczych metalohalogenkowych 400W np. POWERLUG /ZM.015/ prod. LUG ze źródłem światła	szt.24
- Oprawa SGS101 70 z lampą o mocy 70W	szt.3
- Kabel YAKY 4x25 mm ²	.200mb
- Kabel YKY 5x6mm ²	.300mb
- Kabel YKY 3x6mm ²	90mb
- Przewód YDY(żo) do opraw ośw.	320mb
- Przewód NKGs2x1,5mm ²	15mb
- Rura DVK70 AROT-a	50mb
- Uziom koncentryczny	kpl.8
- Uziom prętowy 1,5m	kpl. 5

Płaskownik Fe Zn 30x4	330mb
-Drut DeFe fi8	60mb
-Skrzynka ze złączem kontrolnym	4 kpl.
II Instalacja monitoringu	
- Kamera CAM-640IV3B/OSD	7szt
- Rejestrator BCS-0804HE-T / DVS-08HET	1szt
- Transmitter video TR-1C	16szt
- Monitor SMT-1723P LCD 17	1szt
- Rozdzielnia elektryczna	1kpl
- Kabel YKY 3x2,5mm2	790m
- Kabel LAN-T11B 4X2X0,5	790m

**PROJEKTOWANIE, NADZORY
 I POMIARY ELEKTRYCZNE**
Leszek Jankowski
 upr. proj.-bud nr ew. 50/79
 09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9
 NIP: 971-003-12-79, REGON: 61034383

MASZTY - STAL

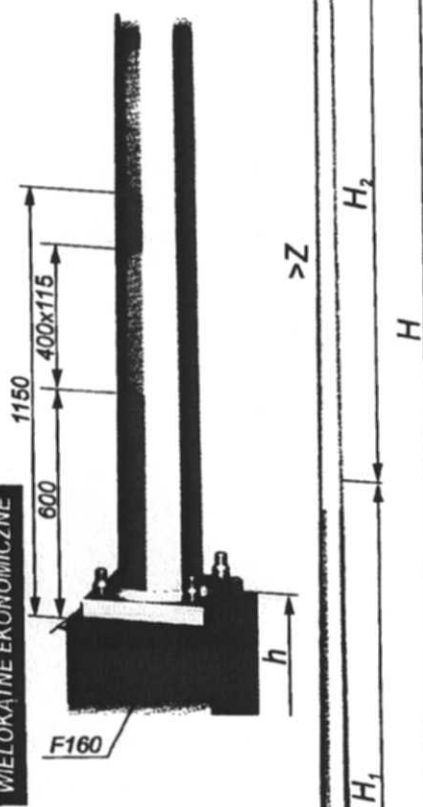
MASZTY OŚWIELENIOWE WIELOKATNE EKONOMICZNE



Wymiary dla masztów:

M-100SE, M-110SE,
M-120SE:
(1 wnęka)

M-120E, M-140E:
(2 wnęki)



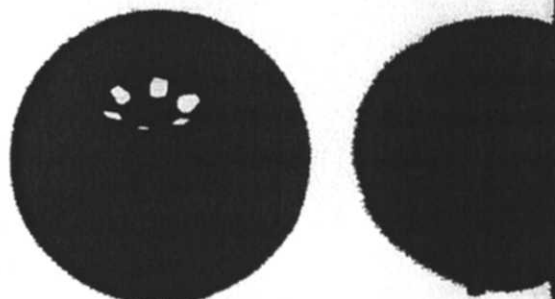
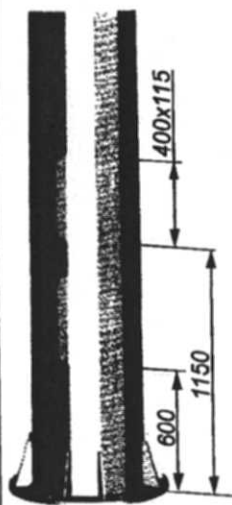
MASZTY OŚWIELENIOWE
WIELOKATNE EKONOMICZNE



PROJEKTOWANIE, MONTAŻ I POMIARY ELEKTRYCZNE
Leszek Janowski
wsp. proj.-bud. nr ew. 50/99
03-500 Czysta ul. Leg. Polskich 15a
19-71-003-179. REGON: 6103-00031

Dane techniczne							
H	H1	H2	H3	Z	m	S	n x Øs/ØM
		m	m	m	mm/m	kg	m ² mm
M-100SE • D_n/D_e = 98/218							
10	9,5	0,75	-	13,2	103	4,9	4 x M24/□250
M-110SE • D_n/D_e = 84/218							
11	9,5	1,75	-	13,2	112	5,1	4 x M24/□250
M-120SE • D_n/D_e = 72/218							
12	9,5	2,75	-	13,2	120	5,5	4 x M24/□250
M-120E • D_n/D_e = 106/218							
12	9,5	3,0	-	9,83	211	6,41	4 x M24/□250
M-140E • D_n/D_e = 86,5/218							
14	9,5	5,0	-	9,82	223	7,25	4 x M24/□250
M-160E • D_n/D_e = 94/360							
16	9,5	7,0	-	17,12	415	12,5	8 x M24/450
M-180E • D_n/D_e = 94/360							
18	9,5	9,0	-	15,22	462	14,2	8 x M24/450
M-200E • D_n/D_e = 94/420							
20	9,5	9,5	2,0	17,1	574	16,6	8 x M24/550
M-220E • D_n/D_e = 94/420							
22	9,5	9,5	4,0	15,54	631	18,4	8 x M24/550

Uwaga: Wymiary fundamentów są obliczone dla gruntu q₀=0,2MPa (patrz obliczanie fundamentów)



Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw kg	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-2			
		Dopuszczalna powierzchnia opraw			
		I ≤300m n.p.m.	I ≤500m n.p.m.	II ≤300m n.p.m.	III ≤500m n.p.m.
M-100SE	80	2,1	1,2	0,80	
M-110SE	80	1,8	1,02	0,65	0,40
M-120SE	80	1,6	0,9	0,60	
M-120E	120	2,210	1,286	0,844	0,71
M-140E	120	1,448	0,731	0,398	
M-160E	200	4,052	2,400	1,619	1,00
M-180E	200	2,995	1,613	0,961	
M-200E	200	5,8	3,4	1,95	0,80
M-220E	200	3,9	1,7	0,75	

OŚWIETLENIE ULICZNE-STAL

Y ULICZNE WYSIĘGNIKOWE SZĘŚCIOKĄTNE - WYSIĘGNIK „St”

axh
YP
m
0,3 x 1,0
0/200

0,3 x 1,5
1/200

F

m

4

4

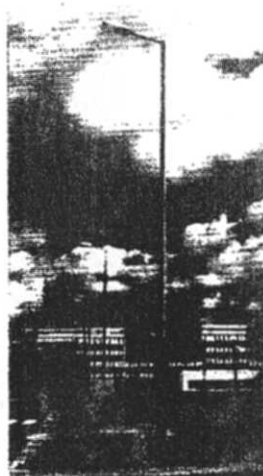
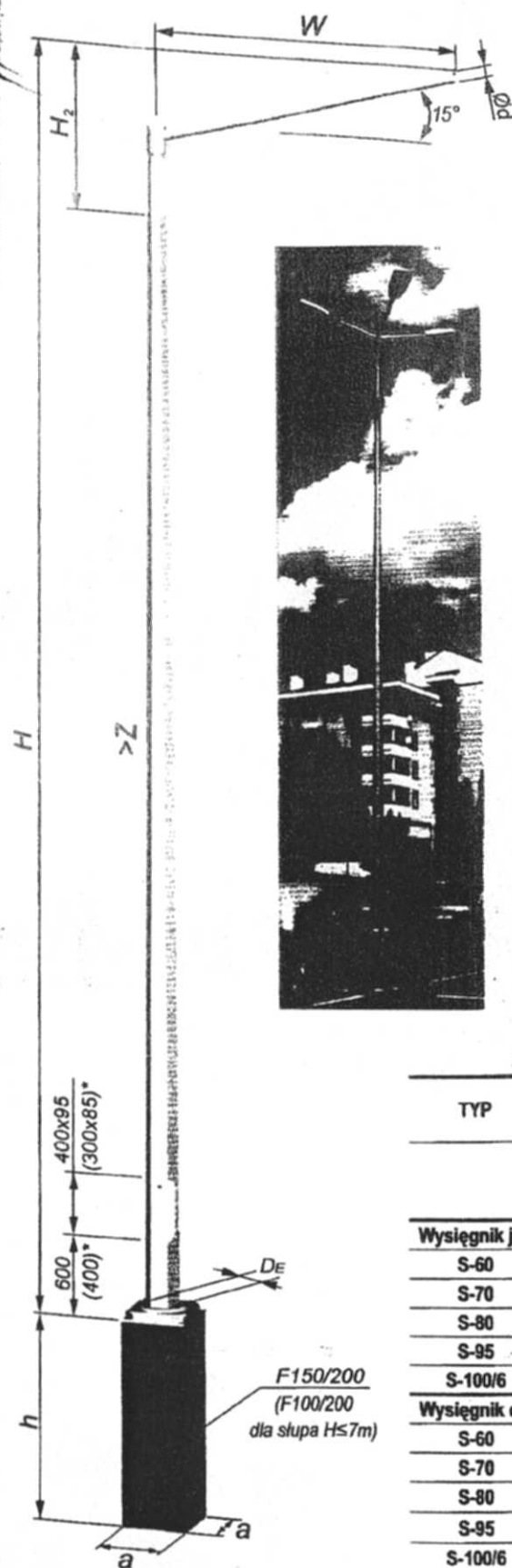
9

5

5

5

5



Dane techniczne

TYP	W	H	H ₂	Ød/D _E	Z	m**	S**	axaxh TYP
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m ²	m
S-60	1,0					42	2,5	
	1,5	6			14,8	43	2,7	
	2,0			48; 60/145		45	2,9	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
S-70	1,0					54	2,7	
	1,5	7			12,15	56	2,8	
	2,0					58	2,9	
S-80	1,0					72	3,5	
	1,5	8	0,75		13,8	73	3,6	
	2,0					75	3,7	
S-95	1,0					79	3,9	
	1,5	9,5		48; 60/177	12,2	80	4,0	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	2,0					82	4,1	
S-100/6	1,0					83	4,4	
	1,5	10			11,6	84	4,5	

WYSIĘGNIKOWE - 6-KĄTNE
ULICZNE

Dane wytrzymałościowe

TYP	W	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M _F
			Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]				
	m	kg	I	I	II	III	kNm
			≤300m n.p.m.	≤500m n.p.m.	≤300m n.p.m.	≤950m n.p.m.	
Wysięgnik jednoramienny							
S-60	1,5	15	0,88	0,52	0,31	0,18	7
S-70	1,5	15	0,85	0,48	0,25	0,15	7
S-80	1,5	15	1,5	1,0	0,6	0,4	15
S-95	1,5	15	1,15	0,65	0,38	0,21	15
S-100/6	1,5	15	1,4	0,8	0,5	0,3	18
Wysięgnik dwuramienny							
S-60	1,5	15	0,78	0,42	0,21	0,1	7
S-70	1,5	15	0,75	0,38	0,14	0,1	7
S-80	1,5	15	1,4	0,9	0,5	0,3	15
S-95	1,5	15	1,05	0,55	0,28	0,11	15
S-100/6	1,5	15	1,3	0,7	0,4	0,2	18

* - wymiary dotyczą słupa Hs7m

** - Dane dla wysięgników jednoramiennych

Elektromontaż Rzeszów S.A.

www.elektromontaz.com.pl

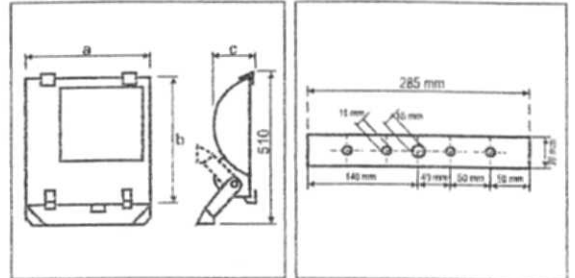
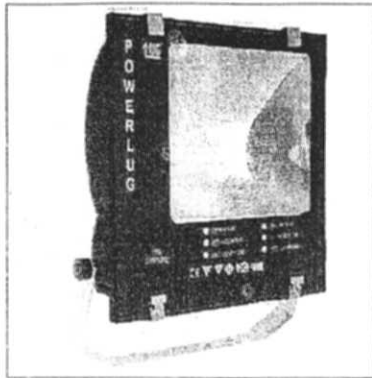
37

0-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/0
NIP: 971-003-12-78 REGON: 141000000

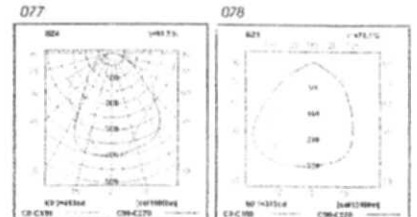


65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 11
tel. +48 068 45 33 200 fax. +48 068 45 33 201
email: handlowy@lug.pl export@lug.pl www.lug.pl

POWERLUG



ASMETRYCZNY / ASYMMETRICAL / ASYMMETRISCHER / АСИМЕТРИЧЕСКИЙ	(W)		a x b x c (mm)	kg	
ZM.013	1x250	E40	430 430 145	9,2	077
ZM.015	1x400	E40	430 430 145	10,6	077
SYMETRYCZNY / SYMMETRICAL / SYMMETRISCHER / СИМЕТРИЧЕСКИЙ					
ZM.014	1x250	E40	430 430 145	9,2	078
ZM.016	1x400	E40	430 430 145	10,6	078



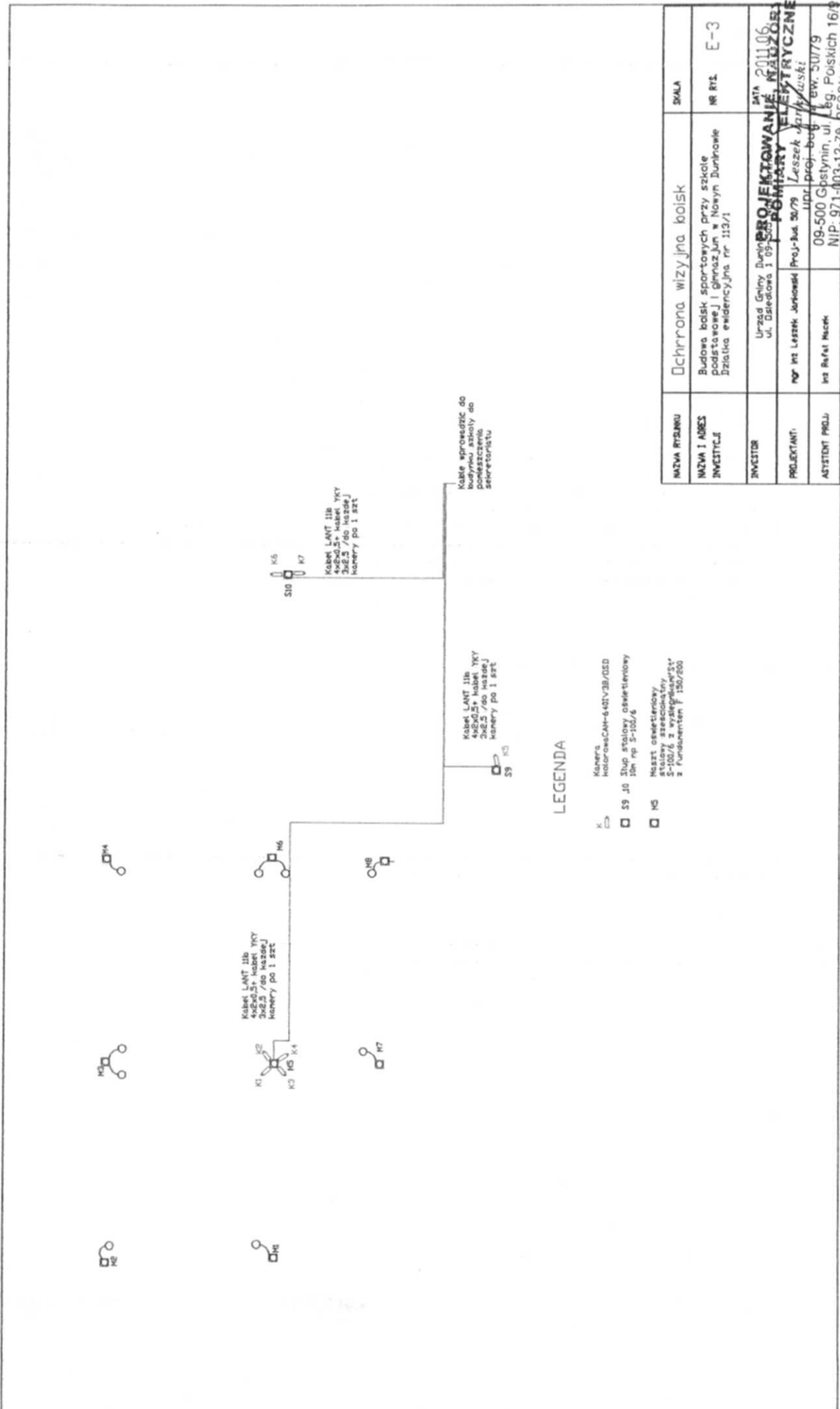
PL
Charakterystyka: szerokostrumieniowy naświetlacz do lamp wyładowczych metalohalogenowych i sodowych
Opis techniczny: obudowa oprawy wykonana z odlewu aluminiowego w kolorze czarnym, odbłyśnik aluminiowy młoteczkowany, asymetryczny lub symetryczny, szyba z hartowanego szkła, układ zapłonowy z zabezpieczeniem termicznym zabudowanym w oprawie, kompensacja, min. odległość od powierzchni oświetlanej 1,5m. Współczynnik IK dla korpusu-07, dla szyby 09
Montaż: na regulowanym uchwycie
Dodatkowo: ZM.018 kratka ochronna
Zastosowanie: między innymi hale produkcyjne, magazynowe, obiekty sportowe, parkingi, fasady, pomniki, obiekty architektoniczne

GB
Description: wide-beam floodlight for discharge metal halide and sodium lamps
Technical details: luminaire body made of a high - pressure cast aluminium, coated with a thermo - resistant black lacquer, faceted aluminium reflector, symmetrical or asymmetrical , shield made of hardened glass, gear box with thermal protection built into the luminaire, compensation, minimal distance from the illuminated surface – 1,5 m
Mounting: by use of an adjustable holder
Additionally available: ZM.018 Protective grid
Application: illumination of e.g. production halls, warehouses, sport facilities, parking places, facades, monuments, architectural buildings

D
Charakteristik: Strahler für Metallhalogen- und Natriumdampf lampen, mit breitem Lichtstrahl
Technische Beschreibung: Gehäuse aus Hochdruck - Aluminiumguß, in schwarzer Farbe, Reflektor aus Aluminium mit Facette, asymmetrisch oder symmetrisch
Glasscheibe aus gehärtetem Glas, Zündsystem mit im Gehäuse eingebauter thermischer Sicherung, Kompensation, Mindestabstand von der zu beleuchtenden Fläche - 1,5m
Montage: an verstellbarem Griff
Zusätzlich Zubehör: ZM.018 Schutzgitter
Anwendungsbereich: Produktions-Lagerhallen, Sportobjekte, Parkplätze, Fassaden, Denkmäler

RU
Характеристика: широкостремный прожектор для металлогалогенных и натриевых разрядных ламп
Техническое описание: корпус прожектора изготовлен алюминиевого литья, термостойкий, чёрный лак, алюминиевый, фасетированный, асимметричный или симметричный отражатель, стекло закаленное; система зажигания с термозащитой, установленной в корпусе, компенсация, угловой масштаб для точной регулировки и установки прожектора, мин. расстояние от освещаемой поверхности – 1,5 м
Монтаж: на регулируемом держателе
Дополнительно: ZM.018 Защитная решетка
Применение: производственные цеха, складские цеха, спортивные объекты, вокзалы, фасады, памятники, архитектурные объекты и другое

PROJEKTOWANIE, NADZÓR I POMIARY ELEKTRYCZNE
Leszek Jankowski
upr. proj.-bud. nr ew. 50/79
09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 10/5
NIP: 971-003-12-79 REGON: 61034

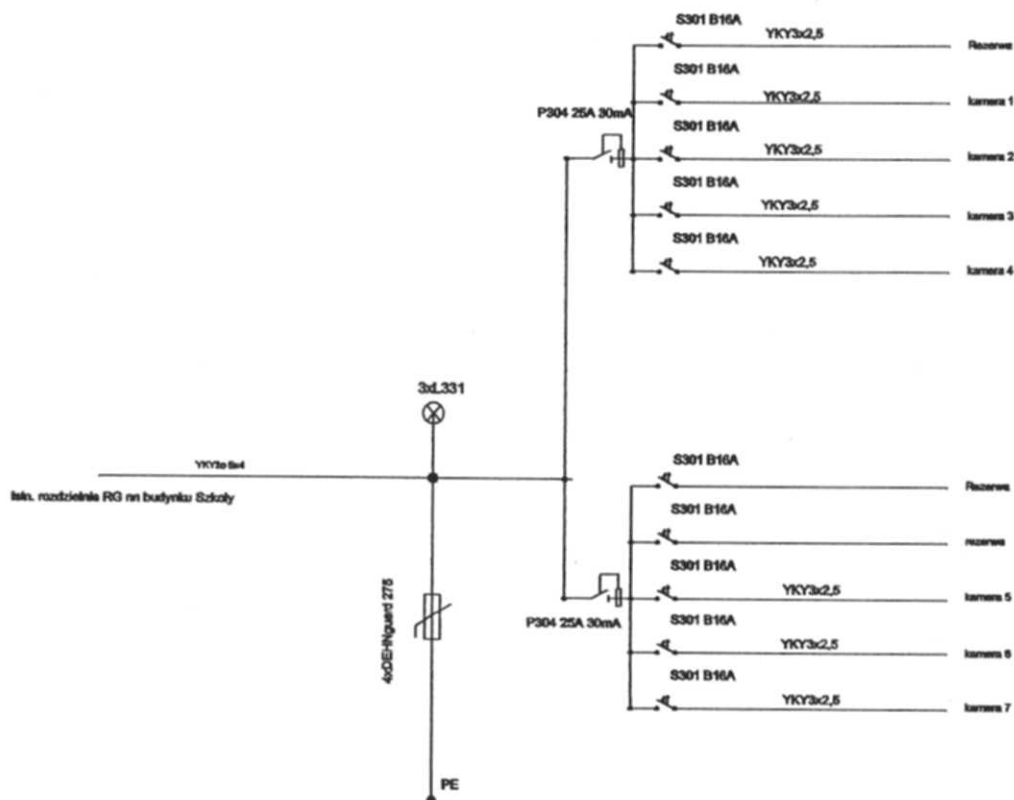


LEGENDA

- K Kamera
- S9 J10 S100 stalowy osłonięty 10m np 5-105/6
- S5 Naszt osłonięty stalowy szescianowy 5-105/6 np 5-105/6 z fundamentem 150/200

NAZWA WYKONAWCY	ochrona wizyjna bolisk	SKALA
NAZWA I ADRES INWESTYCJI	Budowa bolisk sportowych przy szkole podstawowej i gimnazjum w Koszyn Durinowie Dzialka ewidencyjna nr 113/1	nr rys. E-3
INWESTOR	Urząd Gminy Durynowice ul. Dzierżonowa 1 05-120-000	DATA 2011.06
PROJEKTANT	mgr inż Leszek Jurkowski (Proj-Bud 50/79) <i>Leszek Jurkowski</i>	PROJEKTOWANIE I POMIARY ELEKTRYCZNE
ASISTENT PROJ.	mgr Rafał Maciek (09-500 Gostynin, ul. Leg. Poiskich 16) <i>Upr. proj-bud w Lew. 50/79</i>	NIP: 971-003-12-79 REGON: 010343831

ROZDZIELNIA TM (30% rezerwy na rozbudowę).

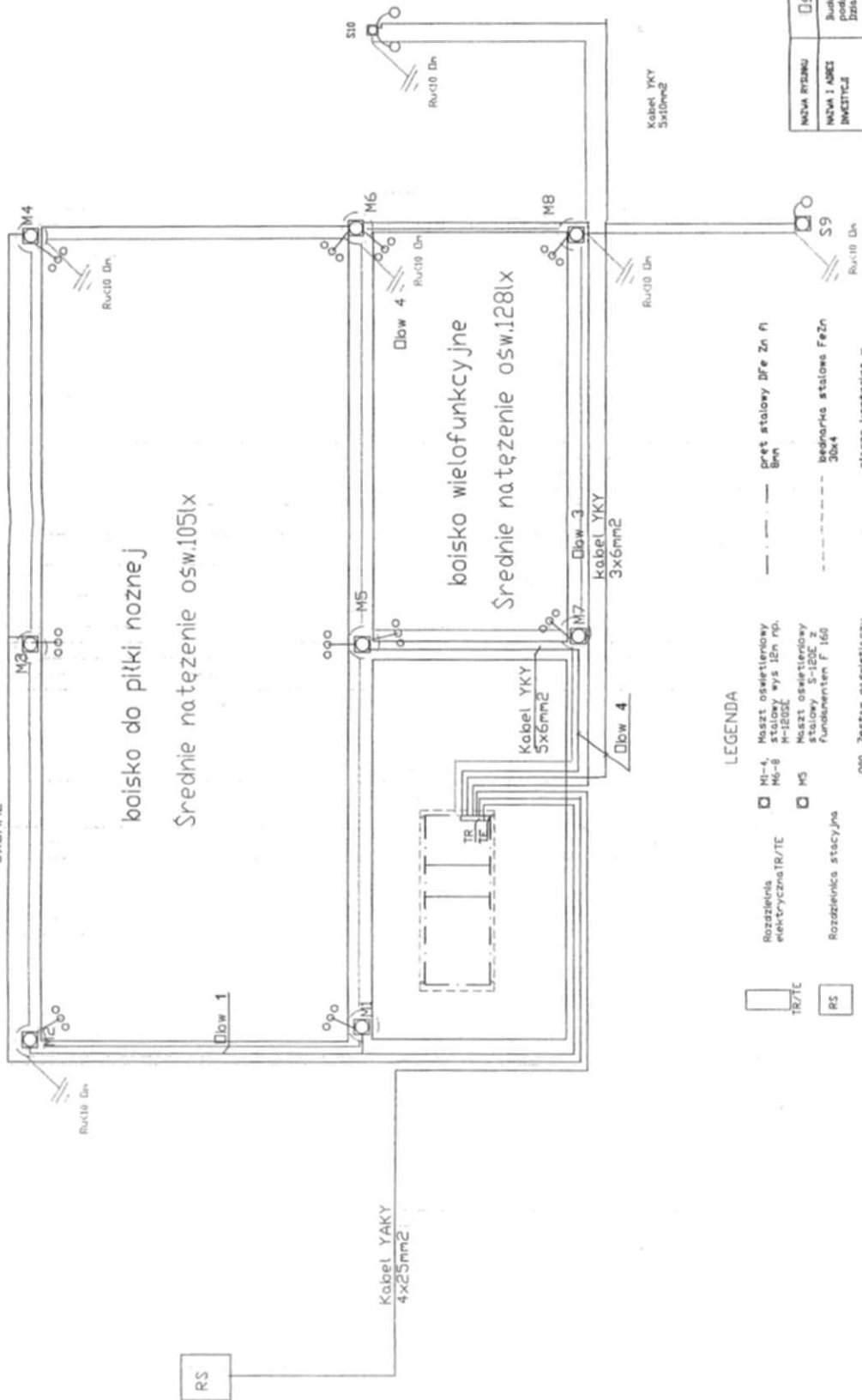


NAZWA RYSUNKU	Rozdzielnia TM monitoringu		SKALA
NAZWA I ADRES INWESTYCJI	Budowa boisk sportowych przy szkole podstawowej i gimnazjum w Nowym Duninowie Działka ewidencyjna nr 113/1		NR RYS. E-4
INWESTOR	Urząd Gminy Duninów ul. Osiedlowa 1 09-505 Nowy Duninów		BATA 2011.06.
PROJEKTANT:	mgr Inż Leszek Jankowski	Proj.-Bud. 50/79	PROJEKTOWANIE, NADZÓR I POMIARY ELEKTRYCZNE Leszek Jankowski upr. proj.-bud. nr ew. 50/79 09-500 Gostynin, ul. Leg. Polskich 16/9 NIP: 971-003-12-79. REGON: 610343831
ASYSTENT PROJ.	Inż Rafal Macek		

Dław 2 Kabel YKY 5x6mm²

boisko do piłki nożnej
Średnie natężenie osw.105lx

boisko wielofunkcyjne
Średnie natężenie osw.128lx



LEGENDA

- TR/TE Rozdzielnia elektryczna TR/TE
- MI-4, MS Maszt oświetleniowy stalowy wys 12h np. H-1200SE
- MS Maszt oświetleniowy stalowy S-12E z fundamentem F 160
- Zestawie naswietlaczy asymetrycznych ze źródłem metalohalogenowym 400W (np. Philips Premium prod. LUB S.A.)
- Doprawa sodowa np. S301/70 z lampami o mocy 70W
- pret stalowy DFe Zn fi Bm
- ładownia stalowa FeZn 30x4
- stacje kontrolne w skrzynce probierczej uzion koncentryczny

PROJEKT ZAMIENNY

NADZOR	Urząd Gminy Durbas, J. Durbas, 1 05-505 Nowy Dwór Mazowiecki	SKALA	1:1
INWA I URZĘD INWESTYCYJNY	Budowa boisk sportowych przy szacie podstawowej i gminnej w Nowym Dworze Mazowieckim, zadanie realizacyjne nr 113/1		
PROJEKTANT	Urząd Gminy Durbas, J. Durbas, 1 05-505 Nowy Dwór Mazowiecki		
ADYTOR PROJ.	mgr inż. Leszek Jeleniowski, Projektant, ul. Leg. Prusowa 10, 05-500 Gostynin, tel. 22 733 73 73, REGON 6103414		

