

ZPJ „LAZAR”

ZPI „LAZAR” Adam Łazarski 18-400 Łomża, ul. Kierzkowa 118A,
tel. 086-2180244, kom. 607913126 NIP: 718-111-06-86 REGON: 200147783

Rozbudowa i budowa przyszkolnej infrastruktury sportowej

PROJEKT WYKONAWCZY **OŚWIETLENIA BOISKA**

Działki Nr :

- obręb m. Kolno – 1626.

Obiekt: Rozbudowa i budowa przyszkolnej
infrastruktury sportowej

Adres: Szkoła Podstawowa Nr 2 w Kolnie
18-500 Kolno, ul. Szkolna 2.

Inwestor: Miasto Kolno,
18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20.

Projektował: mgr inż. Marek Wojnarowski UAN 7342-35/92

Łomża, czerwiec 2009r.

Spis zawartości opracowania

1. Opis techniczny
2. Obliczenia oświetlenia boisk
3. Opis masztów
4. Wykaz podstawowych materiałów
5. Przedmiar robót
6. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
7. Rysunki:
 - Projekt zagospodarowania terenu
 - Schemat zasilania
8. Karty katalogowe zastosowanych urządzeń

OPIS TECHNICZNY

Część ogólna

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia boisk i terenu zespołu boiska sportowego przy Szkole Podstawowej nr 2 w Kolnie.

1.2 Inwestor

Miasto Kolno
18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20

1.3 Zakres robót

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- budowę oświetlenia boiska,
- rozbudowę tablicy TS sali gimnastycznej niezbędnej do zasilenia ośw. boiska.

1.4 Podstawa opracowania.

- 1 Umowa zawarta z inwestorem,
- 2 Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- 3 Koncepcja uzgodniona z Inwestorem,
- 4 Projekt drogowy boisk,

II. Część techniczna

2.1 Stan istniejący

Przy budynkach Szkoły Podstawowej nr 2 w Kolnie, za budynkiem sali gimnastycznej, znajduje się boisko do gier zespołowych i bieżnia. Wokół boiska znajduje się osiem żelbetowych słupów oświetleniowych z oprawami ręciovymi. Zasilanie poszczególnych punktów oświetlenia wykonane jest kablami aluminiowymi. Obwód oświetlenia poprowadzony jest z tablicy głównej szkoły. Oświetlenie boiska jest niesprawne i koliduje z projektowaną rozbudową boiska.

2.2 Stan projektowany

Na obiekcie zaprojektowano nową instalację oświetlenia boiska sportowego. Będzie realizowane za pomocą projektorów typu HORUS A D 400W MT firmy GEWISS z lampami metalohalogenkowymi o mocy 400W.

Boisko oświetlone będzie 16 projektorami z lampami o mocy 400W zamocowanymi na masztach oświetleniowych wysokości 12 typu M-120SE i prod. Elektromontażu Rzeszów S.A.

Projektory będą zamontowane na belkach poprzecznych typu T długości 0,5m, umieszczonych na szczycie masztów.

Ilość projektorów dobrano tak by natężenie oświetlenia mieściło się w III klasie oświetlenia obiektów sportowych (zawody lokalne, mecze w małych klubach, szkolne zajęcia sportowe i rekreacyjne). Oświetlenie boiska zasilanie będzie liniami kablowymi YKXS 5x6mm² poprowadzonymi z tablicy TS znajdującej się w pomieszczeniu sali gimnastycznej.

Istniejące słupy oświetleniowe usytuowane wokół boiska należy zdemontować.

2.2.1. Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie boisk wykonane będzie za pomocą projektorów typu HORUS A D 400W MT firmy GEWISS z lampami metalohalogenkowymi o mocy 400W.

2.2.2. Rozmieszczenie i posadowienie słupów

Oprawy montowane będą na masztach stalowych o wysokości 12m typu M-120SE prod. Elektromontażu Rzeszów S.A. Miejsca usytuowania słupów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

2.2.3. Wysięgniki

Projektory będą zamontowane na belkach poprzecznych typu T długości 0,5m, umieszczonych na szczycie masztów. Sposób ustawienia projektorów zgodnie z załączonymi obliczeniami.

2.2.4. Instalacja elektryczna w latarni

We wnękach słupów zasilanych linią kablową należy zainstalować izolacyjne złącza kablowe typu IZK produkowane przez Spółdzielnię Inwalidów „Sintur” w Turku.

Komplet na jeden słup to :

- złącze bezpiecznikowe IZK-2-01 (ilość uzależniona od ilości naświetlaczy na maszcie),
- złącze fazowe IZK-2-02,
- złącze zerowe IZK-2-03.

Zasilanie opraw wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm² prowadzonymi w słupach i w wysięgnikach. Wkładki topikowe 10A.

2.2.5. Zasilanie i sterowanie

Oświetlenie boiska zostało podzielone na dwie części umożliwiające, w razie konieczności oświetlenie tylko jednego boiska do koszykówki. Obwody będą zasilone z istniejącej tablicy TS znajdującej się w sali gimnastycznej. W tym celu rozdzielnicę należy wyposażyć dodatkowo w zabezpieczenia obwodów i rozłączniki umożliwiające ich sterowanie.

Z tablicy TS należy wyprowadzić dwa obwody wykonane kablem YKXS 5x6mm². W budynku sali gimnastycznej przewody prowadzić w korytarzu, a przewody układać pod tynkiem w wykonanych bruzdach.

2.2.6. Sieć oświetleniowa

Sieć oświetleniową zaprojektowano kablem YKXS 5x6mm². Trasę linii kablowych kabli przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

Kable w ziemi należy ułożyć zgodnie z warunkami podanymi w normie SEP SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. Przy skrzyżowaniach kabli z istniejącymi i projektowanymi drogami i urządzeniami uzbrojenia podziemnego terenu należy układać je w przepustach ochronnych typu DVK-75 firmy AROT. Wykopy w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli sieci (zwłaszcza sieci telekom. i kabli energetycznych niskiego i średniego napięcia).

Wykopy po ułożeniu kabla należy zasypywać warstwami zagęszczając je zgodnie z PN.

2.2.7. Ochrona od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przyjęto samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.

Konstrukcję masztów i opraw połączyć z przewodem ochronnym poszczególnych obwodów.

2.2.8. Ochrona odgromowa

Konstrukcje masztów należy połączyć z uziemieniem, które stanowić będzie bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm. Bednarkę należy ułożyć w wykopach razem z kablami zasilającymi oświetlenie, na głębokości minimum 10cm poniżej kabli. Rezystancja uziemienia nie powinna być większa od 10Ω.

2.3 Uwagi końcowe

- 1) Roboty zewnętrzne można rozpocząć po przebudowie napowietrznej linii SN 15 kV kolidujące z projektowanymi boiskami.
- 2) Jako system ochrony od porażeń przed dotykiem pośrednim zastosować SZYBKIE SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA – sieć w układzie TN-C.
- 3) Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- 4) Niniejsze prace winny wykonać osoby posiadający odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.
- 5) Wykopy w drogach i chodnikach zasypywać z zagęszczaniem warstwowo zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”

Sporządził:

mgr inż. **MAREK WOJNAROWSKI**
upr. kier. bud. i proj. w spec. sieci i inst. elektr.
Nr Łom. 57/86 i UAN 7342-35/92
Nr ewid. POIIB: **PDL/IE/1681/01**

1.1 Informacje o obszarze

Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	r. nat. o. wietl. [lux]	r. luminancja [cd/m2]
Teren / Plac	46.00x30.00	poziomo	RGB=126,126,126	20%	119	8

Wymiary graniczne [m]: 30.00x46.00x0.00
 Rozmiar siatki obliczeniowej [m]: Dx 2.00 - Dy 2.00
 Moc jednostkowa skorygowana [W/m2]: 4.522
 Moc jednostkowa skorygowana [W/(m2 * 100lux)]: 3.802
 Moc zainstalowana [kW]: 6.240

1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

Płaszczyzna	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)	Horyzontalne nat. o. wietl. (E)	119 lux	79 lux	167 lux	0.66	0.47	0.71
Teren / Plac	Horyzontalne nat. o. wietl. (E)	119 lux	79 lux	167 lux	0.66	0.47	0.71
Teren / Plac	Luminancja (L)	8 cd/m2	5 cd/m2	11 cd/m2	0.66	0.47	0.71

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

Wskaźnik oślenia

Obserwator	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

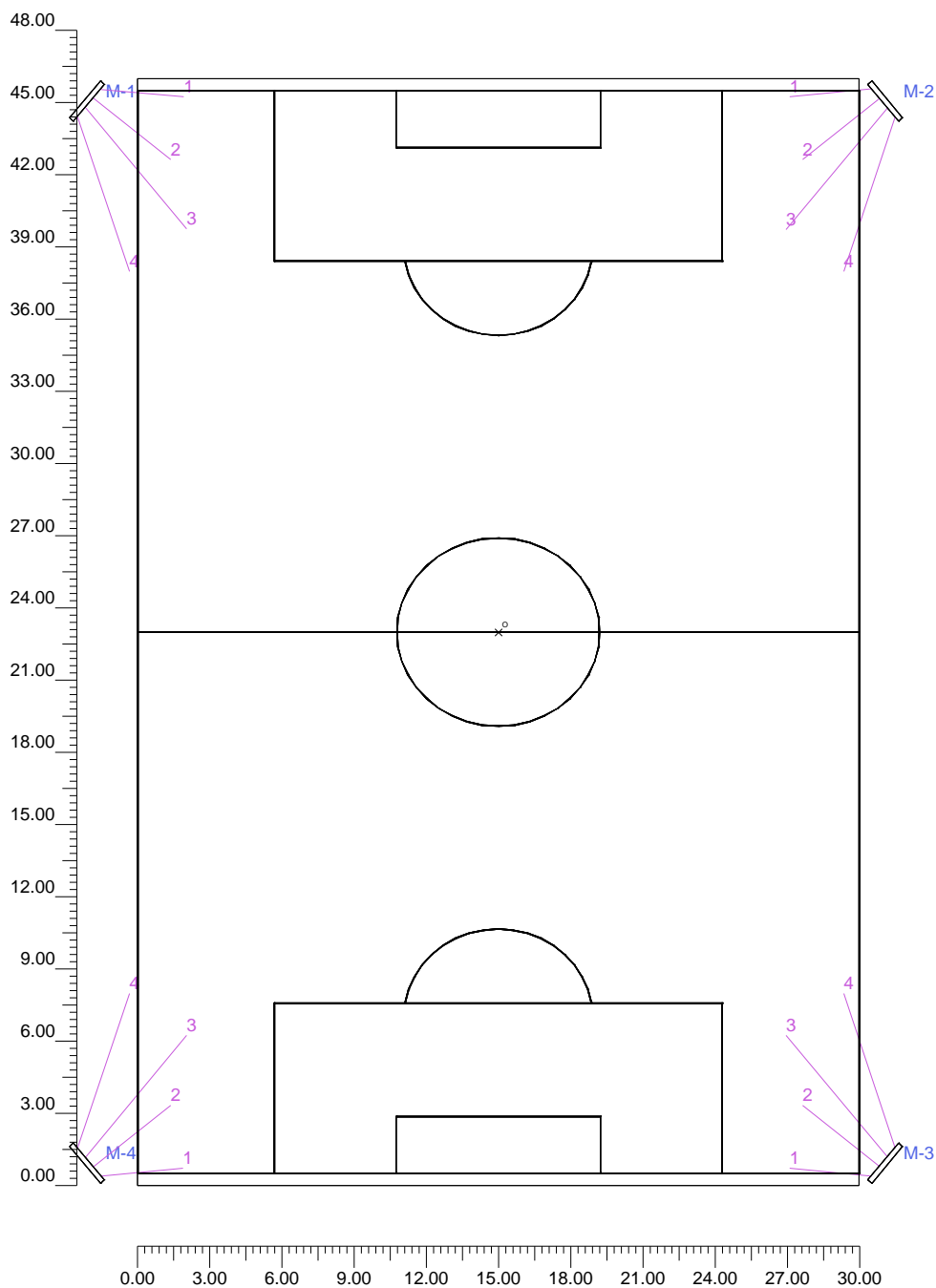
Kierunek obserwacji

Maszt (x=-17.00 y=22.00 z=Hobs)	40	41	39	38	38	39	40	40	38	38	36	40	40	35	36	35	42	31	0
Maszt (x=-17.00 y=-22.00 z=Hobs)	40	41	40	35	36	35	40	40	42	31	0	40	39	38	38	39	38	38	36
Maszt (x=16.00 y=-22.00 z=Hobs)	40	40	41	27	36	6	40	41	40	35	35	40	38	37	38	35	39	38	39
Maszt (x=16.00 y=22.00 z=Hobs)	40	40	38	37	38	35	40	41	39	38	39	40	41	27	36	6	40	35	35

Obserwator	Pozycja obserwatora	Obserwator	Pozycja obserwatora	Obserwator	Pozycja obserwatora
1	(x=0.00;y=0.00;z=1.50)m	2	(x=7.50;y=0.00;z=1.50)m	3	(x=7.50;y=-11.50;z=1.50)m
4	(x=7.50;y=-23.00;z=1.50)m	5	(x=0.00;y=-23.00;z=1.50)m	6	(x=15.00;y=-23.00;z=1.50)m
7	(x=15.00;y=0.00;z=1.50)m	8	(x=-7.50;y=0.00;z=1.50)m	9	(x=-7.50;y=-11.50;z=1.50)m
10	(x=-7.50;y=-23.00;z=1.50)m	11	(x=-15.00;y=-23.00;z=1.50)m	12	(x=-15.00;y=0.00;z=1.50)m
13	(x=7.50;y=11.50;z=1.50)m	14	(x=7.50;y=23.00;z=1.50)m	15	(x=0.00;y=23.00;z=1.50)m
16	(x=15.00;y=23.00;z=1.50)m	17	(x=-7.50;y=11.50;z=1.50)m	18	(x=-7.50;y=23.00;z=1.50)m
19	(x=-15.00;y=23.00;z=1.50)m				

2.1 Widok 2D płaszczyzny roboczej

Skala 1/300



3.1 Typ oprawy

Ozn.	Producent	Nazwa oprawy (Nazwa rozsytu)	Kod oprawy (Kod rozsytu)	Oprawy Ilo	Ozn. r. w.	ródła wiatła Ilo
A	HORUS	HORUS A D 400W MT (HORUS A D 400W MT)	GW85134M (85134.E41)	16	r. w. -A	1

3.2 Rodzaj źródła światła

Ozn. r. w.	Typ	Kod	Strumie [lm]	Moc [W]	Kolor [°K]	Ilo
r. w. -A	MT 390	HQIT400NSI	33000	390	4400	16

3.3 Rozmieszczenie opraw

Ozn.	Nr	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Kod oprawy	Współ. utr.	Kod źródła światła	Strumie [lm]
A	1	X	-16.52;22.57;12.00	16.0;0.0;-95.3	GW85134M	0.80	HQIT400NSI	1*33000
	2	X	-16.84;22.19;12.00	18.8;0.0;-128.2		0.80		
	3	X	-17.16;21.81;12.00	28.7;-0.0;-140.2		0.80		
	4	X	-17.48;21.42;12.00	29.4;-0.0;-161.5		0.80		
	5	X	-16.52;-22.57;12.00	16.0;-0.0;-84.7		0.80		
	6	X	-16.84;-22.19;12.00	18.8;-0.0;-51.8		0.80		
	7	X	-17.16;-21.81;12.00	28.7;0.0;-39.8		0.80		
	8	X	-17.48;-21.43;12.00	29.4;0.0;-18.5		0.80		
	9	X	15.52;-22.57;12.00	16.0;0.0;84.7		0.80		
	10	X	15.84;-22.19;12.00	18.8;0.0;51.8		0.80		
	11	X	16.16;-21.81;12.00	28.7;-0.0;39.8		0.80		
	12	X	16.48;-21.43;12.00	29.4;-0.0;18.5		0.80		
	13	X	15.52;22.57;12.00	16.0;-0.0;95.3		0.80		
	14	X	15.84;22.19;12.00	18.8;-0.0;128.2		0.80		
	15	X	16.16;21.81;12.00	28.7;0.0;140.2		0.80		
	16	X	16.48;21.43;12.00	29.4;0.0;161.5		0.80		

3.4 Nacelowanie

Maszt	Rz d	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skr cenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
M-1	(1)	(4)	M-1		(-17.00;22.00;12.00)	(90;0;-130)				
	1	1	1	X	-16.52;22.57;12.00	16.0;0.0;-95.3	-13.09;22.26;0.00	0	0.80	A
	1	2	2	X	-16.84;22.19;12.00	18.8;0.0;-128.2	-13.62;19.66;0.00	-0	0.80	A
	1	3	3	X	-17.16;21.81;12.00	28.7;-0.0;-140.2	-12.95;16.76;0.00	-0	0.80	A
	1	4	4	X	-17.48;21.42;12.00	29.4;-0.0;-161.5	-15.34;15.01;0.00	0	0.80	A
M-4	(1)	(4)	M-4		(-17.00;-22.00;12.00)	(90;0;-50)				
	1	4	1	X	-16.52;-22.57;12.00	16.0;-0.0;-84.7	-13.10;-22.26;0.00	0	0.80	A
	1	3	2	X	-16.84;-22.19;12.00	18.8;-0.0;-51.8	-13.62;-19.66;0.00	0	0.80	A
	1	2	3	X	-17.16;-21.81;12.00	28.7;0.0;-39.8	-12.95;-16.75;0.00	-0	0.80	A
	1	1	4	X	-17.48;-21.43;12.00	29.4;0.0;-18.5	-15.34;-15.01;0.00	0	0.80	A
M-3	(1)	(4)	M-3		(16.00;-22.00;12.00)	(90;0;50)				
	1	1	1	X	15.52;-22.57;12.00	16.0;0.0;84.7	12.10;-22.26;0.00	-0	0.80	A
	1	2	2	X	15.84;-22.19;12.00	18.8;0.0;51.8	12.62;-19.66;0.00	-0	0.80	A
	1	3	3	X	16.16;-21.81;12.00	28.7;-0.0;39.8	11.95;-16.75;0.00	-0	0.80	A
	1	4	4	X	16.48;-21.43;12.00	29.4;-0.0;18.5	14.34;-15.01;0.00	0	0.80	A
M-2	(1)	(4)	M-2		(16.00;22.00;12.00)	(90;0;130)				

Boisko Kolno
EL - IT

Warszawa Nocznickiego 31a

10/06/2009
tel.:022 896 80 30 fax: 022 834 61 96

Maszt	Rz d	Kolumna	Ozn. 2D	On	Pozycja oprawy X[m] Y[m] Z[m]	Obrót oprawy X[°] Y[°] Z[°]	Nacelowanie X[m] Y[m] Z[m]	Skr cenie [°]	Współ. utr.	Ozn.
M-2	1	4	1	X	15.52;22.57;12.00	16.0;-0.0;95.3	12.10;22.26;0.00	0	0.80	A
	1	3	2	X	15.84;22.19;12.00	18.8;-0.0;128.2	12.62;19.66;0.00	-0	0.80	A
	1	2	3	X	16.16;21.81;12.00	28.7;0.0;140.2	11.95;16.75;0.00	0	0.80	A
	1	1	4	X	16.48;21.43;12.00	29.4;0.0;161.5	14.34;15.01;0.00	-0	0.80	A

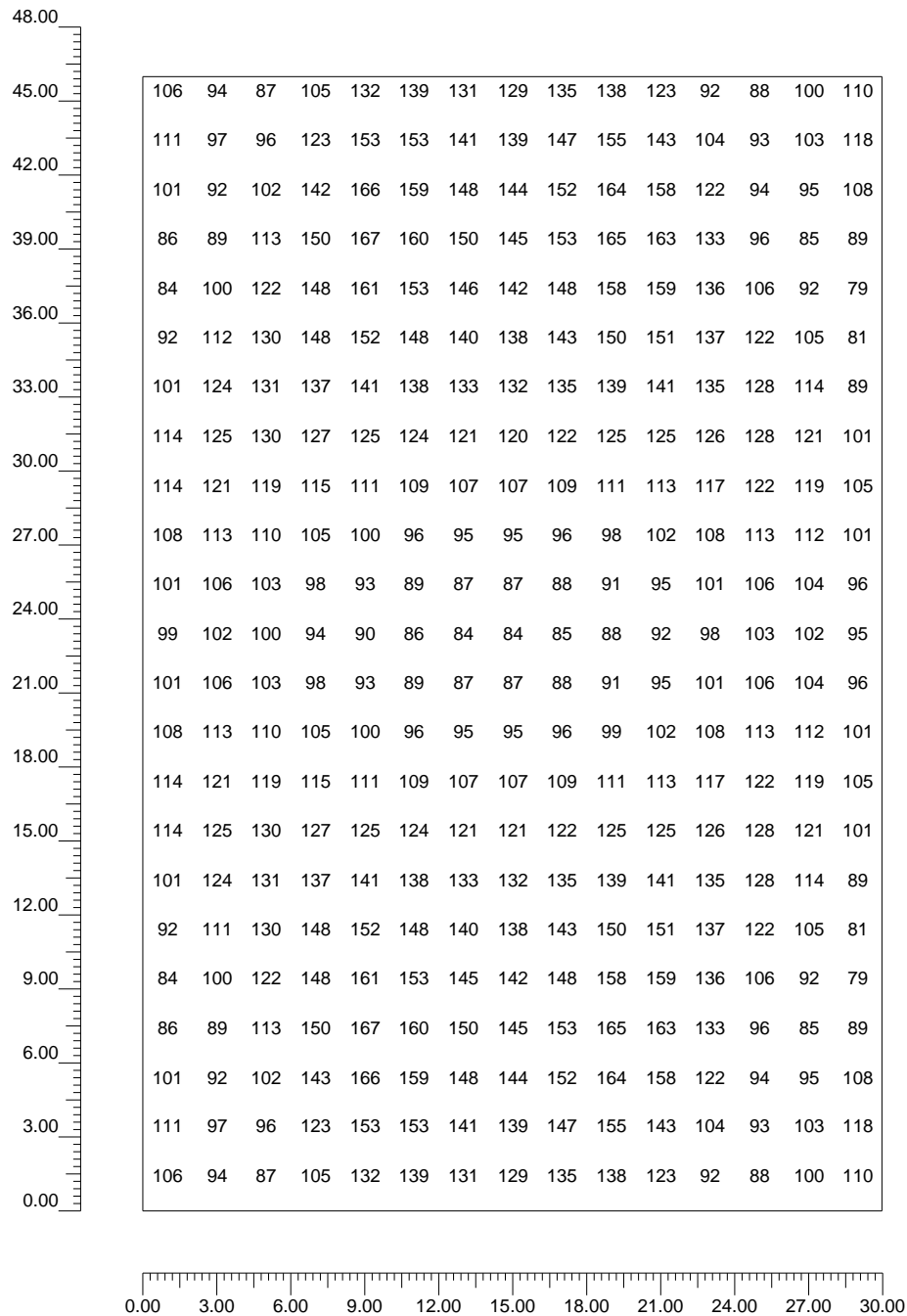
4.1 średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie roboczej

O (x:-15.00 y:23.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:2.00 Dy:2.00	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	119 lux	79 lux	167 lux	0.66	0.47	0.71

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

Skala 1/300



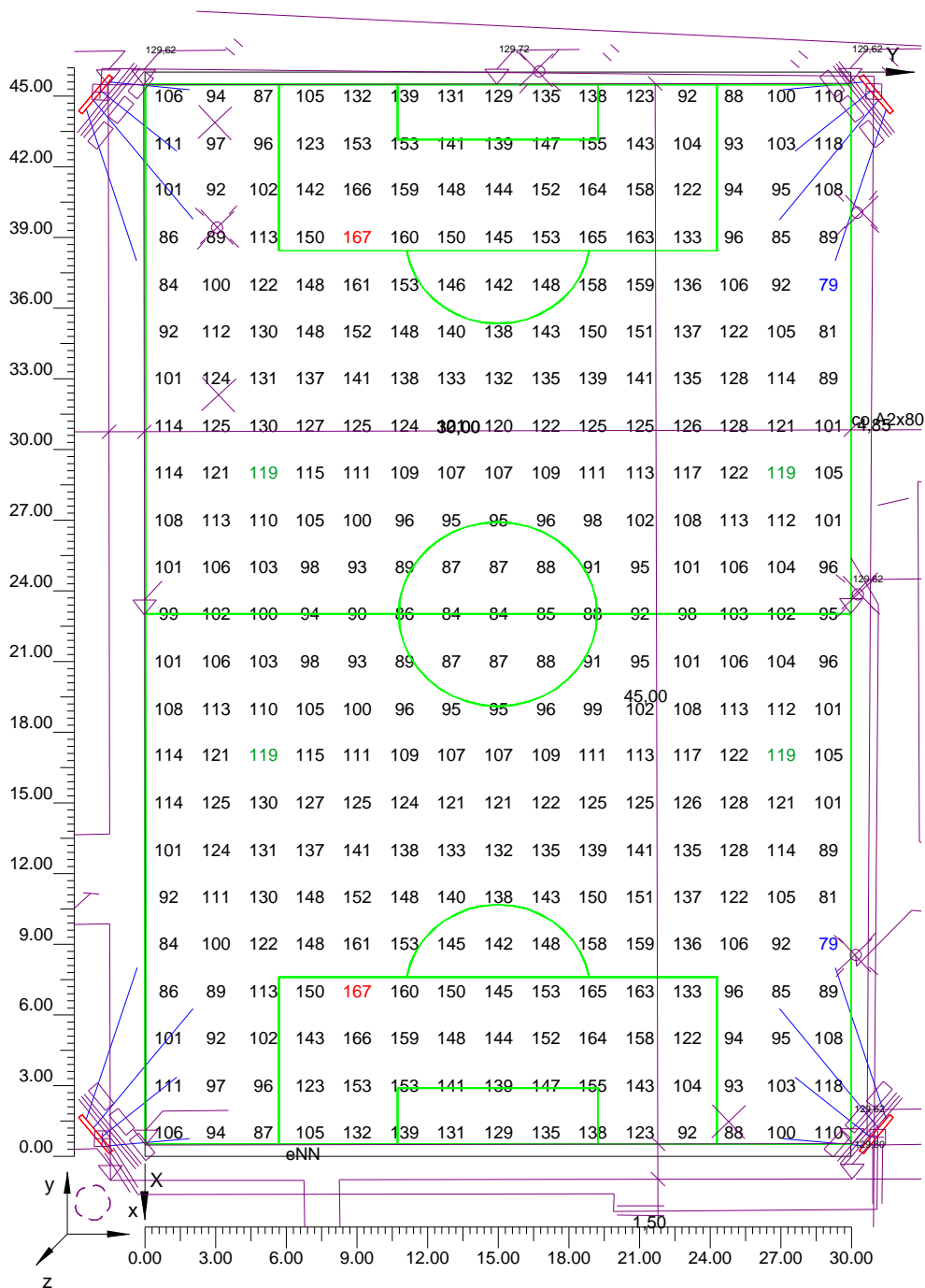
4.2 Natężenie oświetlenia na: boisko

O (x:-15.00 y:23.00 z:0.00)	Rodzaj oblicze	red.	Min.	Max.	min / r	min / max	r / max
Dx:2.00 Dy:2.00	Horizontalne natężenie oświetl. (E)	119 lux	79 lux	167 lux	0.66	0.47	0.71

Rodzaj oblicze

Tylko Bezp.

Skala 1/300



OPIS MASZTÓW OŚWIETLENIA BOISKA

[illegible]

WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Kabel YKXS 5x6mm ²	m	239
2.	Rura ochronna DVK-75	m	11
3.	Piasek	m ³	13,6
4.	Taśma z folii polietylenowej do znakowania tras kablowych koloru niebieskiego	m	120
5.	Maszt stalowy M-120SE wysokości 12m	szt.	4
6.	Fundament F-160	szt.	4
7.	Belka poprzeczna T/0,5m do mocowania naświetlaczy	szt.	8
8.	Naświetlacz HORUS A D 400W MT (kod GW85134M) ze źródłem światła	kpl..	16
9.	Izolowane złącze kablowe IZK-1	szt.	4
10.	Izolowane złącze kablowe IZK-3	szt.	4
11.	Przewód YDYżo 3x2,5mm ²	m	192
12.	Bednarka ocynkowana 25x4mm	kg	92
13.	Wyłącznik instalacyjny C20A/3	szt.	2
14.	Rozłącznik 40A/3	szt.	2

Przedmiar robót

Opis robót		Ilość robót
Dział nr 1. Oświetlenie boiska [CPV: 31527200-8 Oświetlenie zewnętrzne]		
1. KNNR 9 1001-1100		
Słupy oświetleniowe. Demontaż słupa o masie do 890kg		
Jednostka: 1 słup		8,0000
2. KNNR 9 1002-0600		
Wysięgniki rurowe. Demontaż wysięgnika o ciężarze do 30kg, mocowanego na słupie lub ścianie		
Jednostka: 1 szt		8,0000
3. KNNR 9 1005-0300		
Oprawy oświetlenia zewnętrznego zainstalowane na trzpieniu słupa lub wysięgnika - demontaż		
Jednostka: 1 kpl		8,0000
4. KNNR 5 1207-0300		
Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47mm. Wykucie bruzd w podłożu betonowym dla przewodów wtynkowych		
Jednostka: 100 m		0,8200
5. KNNR 5 1208-0100		
Zaprawianie bruzd szerokości do 25mm		
Jednostka: 100 m		0,8200
6. KNNR 5 0205-0300		
Przewody kabelkowe układane p.t. w gotowych bruzdach. Przewód o łącznym przekroju żył do 30mm ² , układany na podłożu innym niż betonowe		
Jednostka: 100 m		0,8200
7. KNNR 5 0407-0200		
Osprzęt modułowy w rozdzielnicach. Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy		
Jednostka: 1 szt		2,0000
8. KNNR 5 0407-0400		
Osprzęt modułowy w rozdzielnicach. Rozłącznik 3 (4)-biegunowy		
Jednostka: 1 szt		2,0000
9. KNNR 5 1001-0200		
Montaż i stawienie słupów oświetleniowych. Słup stalowy o masie do 300kg		
Maszt oświetleniowy M-120SE		
Jednostka: 1 szt		4,0000
maszt stalowy M-120SE wys. 12m	4	4,0000
10. KNNR 5 1002-0100		
Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych. Wysięgnik mocowany na słupie o masie do 15kg.		
Montaż belek poprzecznych do reflektorów - analogia.		
Jednostka: 1 szt		8,0000
Belka poprzeczna T/0,5m do mocowania naswietlaczy	8	8,0000
11. KNNR 5 1003-0401		
Montaż przewodów do opraw oświetleniowych. Przewody kabelkowe wciągane w słupy, ruryosłonowe i wysięgniki; wysokość latarni do 12m		
Jednostka: 1 kpl		16,0000

Opis robót		Ilość robót
12. KNNR 5 1004-0100 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie. Oprawa metalohalogenkowa HORUS A D 400W MT Jednostka: 1 szt		16,0000
13. KNNR 5 0701-0200 Kopanie rowów dla kabli. Ręczne wykonanie wykopu w gruncie kat.III Jednostka: 1 m3		34,1600
row kablowy	0,4*0,7*122	34,1600
14. KNNR 5 0702-0200 Zasypanie rowów dla kabli. Ręczne zasypanie wykopu gruntem kat.III Jednostka: 1 m3		24,4000
row kablowy	0,4*0,5*122	24,4000
15. KNNR 5 0706-0100 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4m Jednostka: 100 m		2,4400
16. KNNR 5 0705-0100 Rury osłonowe i bloki kablowe. Ułożenie rur osłonowych z PCW o średnicy do 140mm Jednostka: 100 m		0,1100
rura ochronna DVK-75	11	11,0000
17. KNNR 5 0707-0100 Układanie kabli w rowach kablowych - ręczne. Kabel o masie do 0,5kg/m, przykryty folią kalendrowaną z PCW Jednostka: 100 m		1,1500
18. KNNR 5 0713-0100 Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych. Kabel o masie do 0,5kg/m Jednostka: 100 m		0,1100
19. KNNR 5 0713-0100 Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych. Kabel o masie do 0,5kg/m. Kabel układany w słupie oświetleniowym. Jednostka: 100 m		0,1800
20. Kabel YKXS 5x6mm2 Jednostka: m		230,0000
21. KNNR 5 1302-0400 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej. Badanie linii kablowej NN 5-żyłowej Jednostka: 1 odcinek		4,0000
22. KNNR 5 1304-0100 Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania. Pomiary i badanie instalacji uziemiającej ochronnego lub robocznego; pomiar pierwszy Jednostka: 1 szt		4,0000
23. KNNR 5 0907-0600 Montaż uziemień. Układanie uziomów w rowach kablowych Jednostka: 1 m		122,0000
bednarka ocynkowana 25x4mm	122	122,0000
24. KNNR 5 1209-1100 Przebijanie otworów w ścianach lub stropach. Otwory o średnicy 25mm i długości do 30cm przebijane w podłożu betonowym Jednostka: 100 szt		0,0400

Opis robót	Ilość robót
<p>25. KNNR 5 1203-0300</p> <p>Podłączanie przewodów pod zaciski lub bolce. Przewody pojedyncze o przekroju żyły do 6mm²</p> <p>Jednostka: 100 szt</p>	<p>0,1000</p>

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH
Z BUDOWĄ OŚWIETLENIA BOISKA PRZY SZKOLE
PODSTAWOWEJ NR 2 W KOLNIE**

Obiekt: *Infrastruktura sportowa
Szkoły Podstawowej nr 2 w Kolnie*

Miejscowość : Kolno, ul. Szkolna

Inwestor: **Miasto Kolno**
18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 20

	Imię i nazwisko	Nr upr. proj. w spec. sieci i inst. elektr.	Podpis
Opracował	mgr inż. Marek Wojnarowski	UAN 7342 35/92	

Łomża, czerwiec 2009r.

1. Zakres robót

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje budowę boiska sportowego przy Szkole Podstawowej nr 2 w Kolnie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

1. Kablowe linie niskiego napięcia,
2. Kanalizacja sanitarna,
3. Sieć wodociągowa,
4. Sieć kanalizacji c.o.,
5. Kanalizacja telefoniczna.

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

1. Czynne linie kablowe niskiego napięcia.

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

1. Praca w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia
2. Praca na wysokości powyżej 2m, (montaż masztów i opraw oświetleniowych)
3. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych,
4. Roboty wykonywane w pasach drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych,

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienie sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego na czas robót,
- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (pisemne lub ustne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.

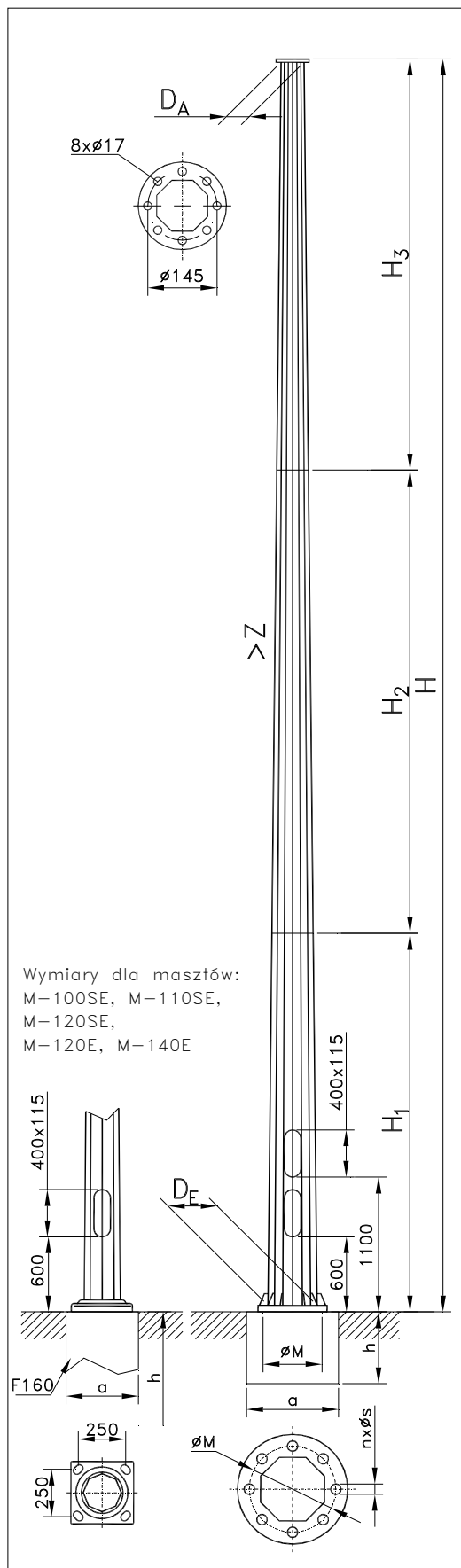
1. Przed przystąpieniem do wykonania robót drogowych należy opracować projekt organizacji ruchu drogowego na czas robót; projekt musi przewidywać możliwości dojazdu na budowę i do przyległych posesji w przypadku pożaru, czy potrzeby niesienia pomocy.
2. Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”..

3. Wszyscy pracownicy wykonujący roboty elektryczne winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
4. Osoby dozoru technicznego robót elektrycznych winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatację i budowę urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
5. Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
6. Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”
7. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” oraz zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym Białystok” obowiązującej w ZEB S.A.

mgr inż. **MAREK WOJNAROWSKI**
upr. kier. bud. i proj. w spec. sieci i inst. elektr.
Nr Łom. 57/86 i UAN 7342-35/92
Nr ewid. POIIB: **PDL/IE/1681/01**

MASZTY-STAL

MASZTY OŚWIETLENIOWE EKONOMICZNE



Dane techniczne

H	H1	H2	H3	Z	m	S	n x Øs/ØM	a x a x h Typ
m	m	m	m	mm/m	kg	m ²	mm	m
M-100SE • D_A/D_E = 98/218								
10	9,5	0,75	-	13,2	103	4,9	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-110SE • D_A/D_E = 84/218								
11	9,5	1,75	-	13,2	112	5,1	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120SE • D_A/D_E = 72/218								
12	9,5	2,75	-	13,2	120	5,5	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-120E • D_A/D_E = 106/218								
12	9,5	3,0	-	9,83	211	6,41	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-140E • D_A/D_E = 86,5/218								
14	9,5	5,0	-	9,82	223	7,25	4xM24/ 250	0,4x0,4x1,6 F160
M-160E • D_A/D_E = 94/360								
16	9,5	7,0	-	17,12	415	12,5	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-180E • D_A/D_E = 94/360								
18	9,5	9,0	-	15,22	462	14,2	8xM24/450	0,85x0,85x1,7
M-200E • D_A/D_E = 94/420								
20	9,5	9,5	2,0	17,1	574	16,6	8xM24/550	1,4x1,4x1,8
M-220E • D_A/D_E = 94/420								
22	9,5	9,5	4,0	15,54	631	18,4	8xM24/550	1,4x1,4x1,8

Uwaga: Wymiary fundamentów są obliczone dla gruntu G=390 kN/m² x m, wg PN- EN 40 (patrz obliczanie fundamentów str.7).

Dane wytrzymałościowe

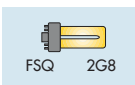
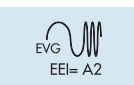
TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011					M _F
		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]					
	kg	I	II	IIa	IIb	III	kNm
M-100SE	80	2,1	1,2	0,08	0,50	0,30	25
M-110SE	80	1,8	1,02	0,65	0,40	0,2	25
M-120SE	80	1,6	0,9	0,60	0,30	0,11	25
M-120E	120	2,210	1,286	0,844	0,711	0,348	35
M-140E	120	1,448	0,731	0,398	0,163	-	35
M-160E	200	4,052	2,400	1,619	1,065	0,718	90
M-180E	200	2,995	1,613	0,961	0,501	0,212	90
M-200E	200	5,8	3,4	1,95	0,81	0,41	150
M-220E	200	3,9	1,7	0,75	0,34	-	150

* - Stosowanie masztów w III strefie wg PN-77/B-02011 do wysokości 800 m n.p.m.



WIRED VERSIONS WITH P.F. CORRECTION COMPLETE WITH LAMP

- IP65 - CLASS II - ELECTRONIC POWER SUPPLY

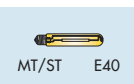


Code	Lamp power	Lamp supplied	Lamp holder	Lamp current	Colour temperature	Colour	Weight (Kg)	Pack Carton
VOLTAGE: 220 / 240 V - 50 / 60 Hz								
GW 85 109 F	120 W	FSQ	2G8	0.8 A	3000 K	Smoke grey	6.5	1
GW 85 110 F	120 W	FSQ	2G8	0.8 A	4000 K	Smoke grey	6.8	1

ASYMMETRICAL DIFFUSED OPTICS



WIRED VERSIONS WITH P.F. CORRECTION COMPLETE WITH LAMP - IP65 - CLASS II



Code	Lamp power	Lamp supplied	Lamp holder	Lamp current	Colour	Weight (Kg)	Pack Carton
VOLTAGE: 230 V - 50 Hz							
GW 85 131 S	250 W	ST	E40	3 A	Smoke grey	9.3	1
GW 85 131 M	250 W	MT	E40	3 A	Smoke grey	9.3	1
GW 85 132 M	250 W	MT*	E40	2.2 A	Smoke grey	8.9	1
GW 85 133 S	400 W	ST	E40	4.2 A	Smoke grey	10.7	1
GW 85 133 M	400 W	MT	E40	4.2 A	Smoke grey	10.7	1
GW 85 134 M	400 W	MT*	E40	3.4 A	Smoke grey	10.3	1
VOLTAGE: 240 V - 50 Hz							
GW 85 136 S	250 W	ST	E40	3 A	Smoke grey	9.3	1
GW 85 136 M	250 W	MT	E40	3 A	Smoke grey	9.3	1
GW 85 137 M	250 W	MT*	E40	2.2 A	Smoke grey	8.9	1
GW 85 138 S	400 W	ST	E40	4.2 A	Smoke grey	10.7	1
GW 85 138 M	400 W	MT	E40	4.2 A	Smoke grey	10.7	1
GW 85 139 M	400 W	MT*	E40	3.4 A	Smoke grey	10.3	1
VOLTAGE: 220 V - 60 Hz							
GW 85 141 S	250 W	ST	E40	3 A	Smoke grey	9.3	1
GW 85 141 M	250 W	MT	E40	3 A	Smoke grey	9.3	1
GW 85 142 M	250 W	MT*	E40	2.2 A	Smoke grey	8.9	1
GW 85 143 S	400 W	ST	E40	4.2 A	Smoke grey	10.7	1
GW 85 143 M	400 W	MT	E40	4.2 A	Smoke grey	10.7	1
GW 85 144 M	400 W	MT*	E40	3.4 A	Smoke grey	10.3	1

* Lamp with 0,7 ÷ 1KV striking voltage.

NON-WIRED VERSION



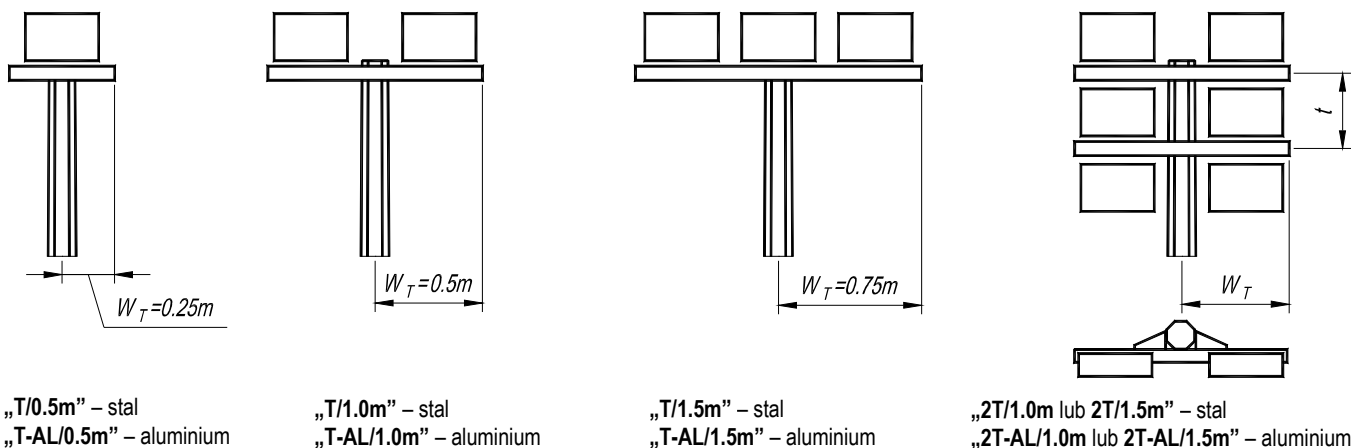
Code	Max. lamp power	Lamp type	Lamp holder	Lamp current	Colour	Weight (Kg)	Pack Carton
GW 85 192	400 W	-	E40		Smoke grey	6.2	1

ACCESSORIES SUPPLIED: structural components: reflector, accessory-holding plate. Electrical components: lampholder with cables, supply terminal. Devices are supplied with standard service items.



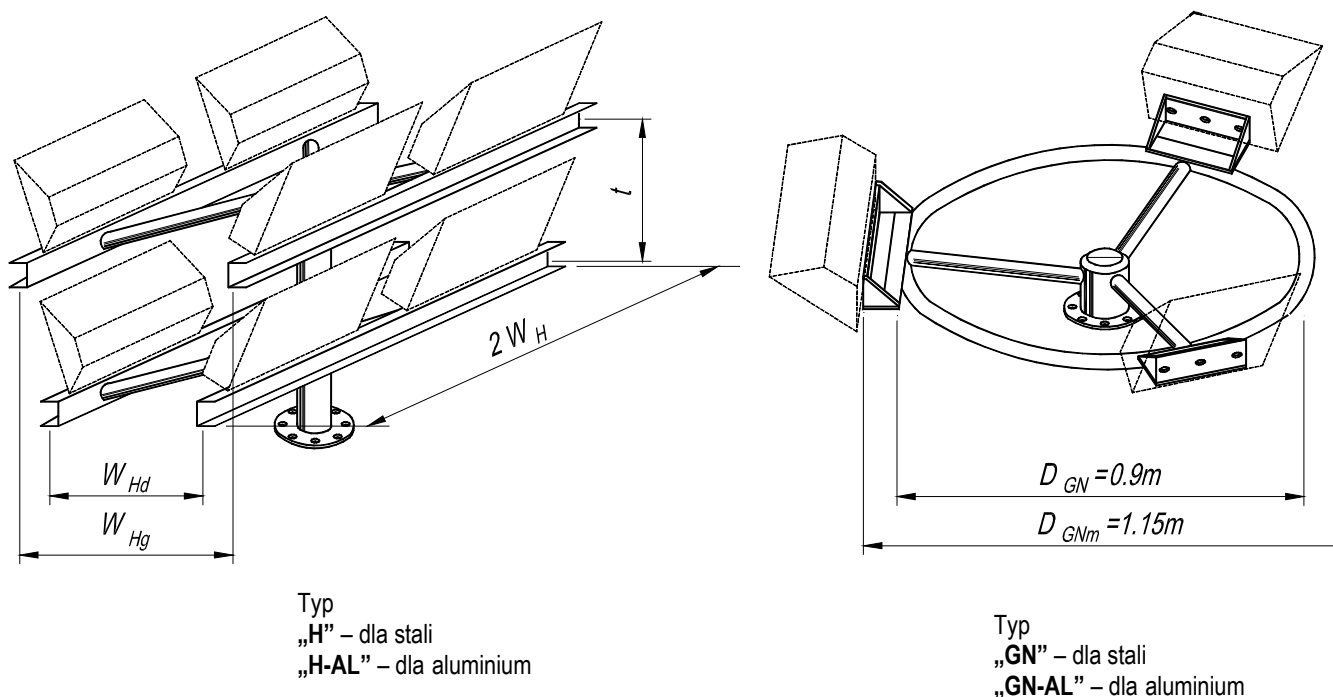
INFORMACJE OGÓLNE

ELEMENTY KONSTRUKCJI WSPORCZYCH



Belki poprzeczne T do mocowania naświetlaczy, reflektorów wykonujemy w długościach $2W_T = 0,5m; 1m; 1,5m$. Są one najczęściej wykorzystywane do masztów oświetleniowych (stal i aluminium) i słupów ośmiokątnych stalowych. Wielkości W oraz t należy dobierać w zależności od zastosowanego sprzętu oświetleniowego z uwzględnieniem strefy wiatrowej i wysokości masztu.

ELEMENTY WSPORCZE DLA NAŚWIETLACZY



Głowica typu 2H dla ośmiu naświetlaczy (rys. powyżej), stosowana do masztów oświetleniowych. Najczęściej realizowany wymiar $W_H = 0,6m$. Głowica projektowana indywidualnie po uzgodnieniu typu naświetlacza i sposobu oświetlenia.

Głowica GN dla naświetlaczy rozmieszczonych na obwodzie koła, stosowana do masztów oświetleniowych. Najczęściej realizowana średnica:

- $D_{GNm} = \varnothing 1,15m$ (płaszczyzna montażu naświetlacza pionowa),
- $D_{GN} = \varnothing 0,9m$ (płaszczyzna montażu naświetlacza pozioma)

Uwagi:

1. Przy doborze opraw oświetleniowych i naświetlaczy oraz ich ilości, należy uwzględnić dopuszczalne obciążenie słupa lub masztu, tj. maksymalną powierzchnię boczną instalowanych opraw i konstrukcji wsporczych, oraz ich masę.
2. Belki poprzeczne T oraz głowice H wykonywane są z profilu zamkniętego 60 lub otwartego 60.
3. Realizujemy również zamówienia na wykonania głowic i koron do masztów, wg indywidualnych projektów.