

OPIS	2
SPIS TREŚCI.....	3
1. OPIS TECHNICZNY	4
1.1. Przedmiot opracowania.....	4
1.2. Podstawa opracowania.	4
1.3. Układ pomiarowy.....	4
1.4. Demontaż.....	4
1.5. Zasilanie.....	4
1.6. Układanie kabli.....	4
1.7. Sterowanie	5
1.8. Założenia do obliczeń natężenia oświetlenia	6
1.9. Maszty i kinkiety oświetleniowe.....	5
1.10. Uziemienie	6
1.11. Ochrona od porażeń	6
1.12. Uwagi.....	6
1.13. Zestawienie materiałów podstawowych	6
1.14. Obliczenia	8
RYSUNKI	10
E-1 Projekt zagospodarowania terenu	11
E-2 Schemat zasilania.....	12
ZAŁĄCZNIKI	13
- Informacja BIOZ.....	14-16

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy oraz rozbudowy istniejącego wielofunkcyjnego boiska sportowego przy Zespole Szkół Samorządowych w Lubniewicach wraz z niezbędnymi elementami towarzyszącymi i infrastrukturą.

Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 645, 646, 644/4, obręb ewid. nr 24 – Lubniewice.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt wykonano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

1.3. Układ pomiarowy

Pozostawić istniejący 3-fazowy układ pomiarowy.

Projektowana przebudowa w zakresie obowiązującej umowy z Zakładem Energetycznym.

1.4. Demontaż

Istniejące stalowe słupy oświetleniowe (6szt) należy zdemontować.

Istniejący kabel zasilający zakończyć mufą kablową w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania.

1.5. Zasilanie

Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych wykonać z projektowanej mufy kablowej linią kablową YAKY 4x25mm² 0,6-1kV.

Pomiędzy słupami ułożyć bednarkę uziemiającą Fe/Zn 25x4mm.

Zasilanie puszkii rozgałęźnej umieszczonej na elewacji budynku pod kinkietem wykonać kablem YKY-żo 4x2,5mm² 0,6-1kV z dodatkowego złącza słupowego masztu SO1.

Zabezpieczenia opraw kinkietu umieścić w dodatkowym złączu słupowym masztu SO1.

1.6. Układanie kabli

Projektowane kable układać w ziemi linią falistą w rowie kablowym o głębokości 0,8m na 10cm podsypce z piasku. Bednarkę układać na dnie wykopu.

W przypadku kolizji z innymi instalacjami podziemnymi, kable układać w rurach osłonowych Ø75.

W miejscach gdzie kabel przechodzi przez bieżnię lub w sąsiedztwie drzew należy go chronić poprzez ułożenie w rurze ochronnej Ø75.

Wszystkie prace związane z wykonaniem wykopu i układaniem kabli w obrębie systemu korzeniowego drzew należy prowadzić wyłącznie ręcznie.

Na całej długości trasy kablowej zastosować folię z tworzywa sztucznego o grubości 0,5mm i niebieskim kolorze. Folię ułożyć ok. 25cm nad górną krawędzią kabla, tj. kabel należy przykryć 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą gruntu rodzimego. Szerokość folii powinna wynosić 25cm.

Kabel zaopatrzyć w opaski opisowe rozmieszczone co około 10m zawierające typ: kabla, napięcie, nr obwodu, trasę, nazwę użytkownika, rok ułożenia.

Wprowadzenie kabla do słupów wykonać w rurach osłonowych Ø75.

Przy każdym słupie pozostawić 2m zapas kabla.

Kabel YKY-żo 4x2,5mm² 0,6-1kV, na odcinku -0,5m do +2,0m do puszek rozgałęźnej IP65 na elewacji budynku, prowadzić w rurze Ø50 przeznaczonej do przestrzeni otwartych.

Oba kable YKY-żo 3x2,5mm² 0,6-1kV z puszek rozgałęźnej do naświetlaczy kinkietu K1 prowadzić na elewacji budynku w rurze Ø50 przeznaczonej do przestrzeni otwartych.

Ze złącza słupowego do każdego naświetlacza należy przeciągnąć przewód YDY-żo 3x2,5mm².

1.7. Sterowanie

Zastosować istniejący układ sterujący umieszczony w RG w budynku.

1.8. Założenia do obliczeń natężenia oświetlenia

Zgodnie z PN-EN 12193 dla boiska przyjęto wymagania: $E_m \geq 75 \text{ lx}$ i $E_{min}/E_m \geq 0,5$, zaś dla lekkoatletyki $E_m \geq 100 \text{ lx}$ i $E_{min}/E_m \geq 0,5$. Współczynnik oddawania barw $R_a > 20$.

1.9. Maszty i kinkiety oświetleniowe

Projektuje się zastosowanie masztów oświetleniowych stalowych o wysokości 10,0m.

Maszty posadowić na dedykowanym fundamencie.

Wnęki masztów wyposażać w złącza słupowe o klasie IP54. Złącza słupowe wyposażać w wyłączniki nadprądowe 1P B6. Każdy naświetlacz wyposażony w osobne zabezpieczenie.

We wnęce słupa SO1 zabudować dodatkowe złącze słupowe z zabezpieczeniami dla naświetlaczy na kinkiecie K1.

Dla SO1, SO2, SO4, SO5, SO6 na szczycie masztu zamontować wysięgnik pod 2 naświetlacze montowane względem siebie pod kątem 90°.

Dla SO3, SO7 na szczycie masztu zamontować belkę stalową 1,5m oraz 3 obrotowe mocowania naświetlacza pod 3 naświetlacze.

Dla kinkietu K1 na kinkiecie naściennym zamontować wysięgnik pod 2 naświetlacze montowane względem siebie pod kątem 90°.

Projektuje się zastosowanie naświetlaczy o źródle sodowym 400W, rozsyle asymetrycznym i klasie IP65. Naświetlacze nachylić pod kątem $+20^{\circ}$.

1.10. Uziemienie

Pomiędzy słupami projektuje się ułożenie bednarki Fe/Zn 25x4mm do podłączenia z zaciskami uziemiającymi słupów. Połączenie wykonać poprzez śrubę z podkładką sprężystą.

Bednarkę prowadzić na dnie wykopu, 10cm pod kablem.

Maszty krańcowe dodatkowo wyposażyć w uziomy pionowe o $R < 30\Omega$.

1.11. Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych (złącze słupowe, oprawa).

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem wyłączników nadprądowych.

1.12. Uwagi

- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami: N-SEP-E-001, N-SEP-E-004, PN-86/E-05003/01, 02, PN-IEC 61024-1 grudzień 2001, PN-IEC 61024-1-1 grudzień 2002, PN-IEC 61024-1-2 : 2002, PN-IEC 61312-1: 2001 i PN-IEC 61312:2002
- Na projektowanym terenie mogą wystąpić instalacje, które nie rozpoznano na etapie projektowania, lub nie zinwentaryzowano geodezyjne, a które mogą zostać odsłonięte w czasie budowy.
W takim przypadku należy zgłosić ten fakt inwestorowi, celem podjęcia decyzji, odnośnie trybu postępowania i sposobu rozwiązania powyższego problemu.
- W czasie wykonawstwa należy stosować się ściśle do zaleceń załączonych w warunkach i uzgodnieniach.
- Wszelkie stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać stosowne atesty, świadectwa homologacji i certyfikaty stwierdzające ich przydatność w budownictwie.
- Przed zakopaniem rowów kablowych należy zgłosić ten fakt do Enea RD Gorzów Wlkp. celem ich odbioru.
- Po wykonaniu robót przed zasypaniem rowów należy sporządzić geodezyjną dokumentację powykonawczą.

1.13. Zestawienie materiałów podstawowych

lp	nazwa	ilość
1	kabel YAKY 4x25mm ²	272m
2	kabel YKY-żo 4x2,5mm ²	33m
3	kabel YKY-żo 3x2,5mm ²	180m
4	maszt stalowy 10m	7szt
5	fundament masztu	7szt
6	złącze słupowe IP54	8szt
7	wkładka gG 6A	18szt
8	wysięgnik stalowy pod 2 naświetlacze	6szt
9	kinkiet ścienny	1szt
10	belka stalowa 1,5m	2szt
11	obrotowe mocowania naświetlaczy	6szt
12	naświetlacz asymetryczny o IP65 i źródle sodowym 400W	18szt
13	mufa kablowa	1szt
14	rura osłonowa Ø75	78m
15	rura osłonowa do przestrzeni otwartych Ø50	11m
16	bednarka Fe/Zn 25x4mm	250m
17	puszka rozgałęźna IP65	1szt
18	uziom pionowy masztów krańcowych	2szt

1.14. Obliczenia

lp	obwód	typ przewodu	przeznaczenie	P _i [kW]	k _j		P _z [kW]	U _n [V]	I _b [A]	Zabezp I _n [A]	typ zabezp	Kabel I _z [A]
1	całość	YAKY 4x25 mm ²	ośw boiska	7,20 kW	1,00		7,20 kW	400 V	10,94 A	20 A	gG	78 A
2	SO1	YAKY 4x25 mm ²	słup SO1	0,80 kW	1,00	7,20 kW	0,80 kW	400 V	1,22 A	6 A	gG	78 A
3	SO2	YAKY 4x25 mm ²	słup SO2	0,80 kW	1,00	2,00 kW	0,80 kW	400 V	1,22 A	6 A	gG	78 A
4	SO3	YAKY 4x25 mm ²	słup SO3	1,20 kW	1,00	1,20 kW	1,20 kW	400 V	1,82 A	6 A	gG	78 A
5	SO4	YAKY 4x25 mm ²	słup SO4	0,80 kW	1,00	0,80 kW	0,80 kW	400 V	1,22 A	6 A	gG	78 A
6	SO5	YAKY 4x25 mm ²	słup SO5	0,80 kW	1,00	1,60 kW	0,80 kW	400 V	1,22 A	6 A	gG	78 A
7	SO6	YAKY 4x25 mm ²	słup SO6	0,80 kW	1,00	2,40 kW	0,80 kW	400 V	1,22 A	6 A	gG	78 A
8	SO7	YAKY 4x25 mm ²	słup SO7	1,20 kW	1,00	3,60 kW	1,20 kW	400 V	1,82 A	6 A	gG	78 A
9	K1	YKY-żo 3x2,5 mm ²	kinkiet K1	0,80 kW	1,00	0,80 kW	0,80 kW	230 V	3,30 A	6 A	gG	29 A

lp	obwód	długość kabla [m]	ΔU [%]	spełnienie warunku spadku napięcia	sposób ułożenia kabla	$I_B \leq I_N \leq I_Z$	spełnienie warunku obciążalności	$k_2 \cdot I_N / 1,45$	$I_Z \geq k_2 \cdot I_N / 1,45$	spełnienie warunku przeciążalności
1	całość	60 m	0,309 %	TAK	D	$10,94 \leq 20 \leq 78$	TAK	22,07	$78 \geq 22,07$	TAK
2	SO1	60 m	0,309 %	TAK	D	$1,22 \leq 6 \leq 78$	TAK	6,62	$78 \geq 6,62$	TAK
3	SO2	30 m	0,351 %	TAK	D	$1,22 \leq 6 \leq 78$	TAK	6,62	$78 \geq 6,62$	TAK
4	SO3	46 m	0,391 %	TAK	D	$1,82 \leq 6 \leq 78$	TAK	6,62	$78 \geq 6,62$	TAK
5	SO4	32 m	0,619 %	TAK	D	$1,22 \leq 6 \leq 78$	TAK	6,62	$78 \geq 6,62$	TAK
6	SO5	31 m	0,601 %	TAK	D	$1,22 \leq 6 \leq 78$	TAK	6,62	$78 \geq 6,62$	TAK
7	SO6	42 m	0,566 %	TAK	D	$1,22 \leq 6 \leq 78$	TAK	6,62	$78 \geq 6,62$	TAK
8	SO7	72 m	0,494 %	TAK	D	$1,82 \leq 6 \leq 78$	TAK	6,62	$78 \geq 6,62$	TAK
9	K1	43 m	1,238 %	TAK	D	$3,30 \leq 6 \leq 29$	TAK	6,62	$29 \geq 6,62$	TAK