

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- a/ mapy sytuacyjno-wysokościowej
- b/ inwentaryzacji w terenie,
- c/ wytycznych Inwestora,
- d/ obowiązujące przepisy i normy.

3.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczno-budowlany oświetlenia boiska sportowego w Parku Przyjaźni w Kaliszu pn. **„Linie kablowe zasilające i oświetlenie boiska sportowego”**

3.3. Dane elektryczne.

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| a/ napięcie zasilania | 400/230V |
| b/ moc szczytowa | 2,32 kW |
| c/ współczynnik mocy – $\cos \phi$ = | 0.95 |

3.4. Stan projektowany.

3.4.1. Linia kablowa zasilająca

Dla zasilenia oświetlenia boiska sportowego należy w istniejącym złączu oświetleniowym zlokalizowanym przy stacji transformatorowej

nr 10209 (ul. Skalmierzycka) dobudować dwie podstawy rozłącznikowe typu RBK. Z zacisków podstaw wyprowadzić

- a) linię zasilającą szafkę sterującą kablem YAKY 4*25 mm².

Z uwagi na docelowe wykorzystanie linii zasilającej boisko również do oświetlenia Parku, w miejscach, dla których przewidziano docelowy montaż latarni, należy pozostawić zapasy kablowe w postaci pętli. Średnica pętli 0,7m – długość kabla w pętli – 5m.

- b) drugą linię kablową YAKY 4*25 o długości 90m, na odcinku od złącza oświetleniowego do punktu „A” (**pozostawić w stanie beznapięciowym!**), przy czym końcową część linii należy w postaci pętli pozostawić przy punkcie „A”.

Kable układać w ziemi zgodnie z przebiegiem pokazanym na rysunku 1. Dla zabezpieczenia kabli, przy przejściu nad ciepłociągami należy chronić go, układając osłony rurowe typu DVK 50. W miejscach ewentualnych skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami kabel należy ułożyć w rurze osłonowej typu DVK 50mm. Powyższy wymóg dotyczy również miejsc, w których nie można zachować normatywnych odległości pionowych i poziomych. Na całej długości kable układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m i szerokości 0,3m, na 10cm podsypce z piasku. Po ułożeniu kabla należy przykryć go 10cm warstwą piasku i co najmniej 15cm warstwą rodzimego gruntu, następnie w rowie nad kablami ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić nie mniej niż 25cm. Kable na całej długości, co 10m, przed i za osłonami rurowymi oraz przy wejściu do złącza oświetleniowego i szafki zasilająco-sterującej zaopatrzyć w oznaczniki igielitowe. Treść opisu kabla na oznacznikach uzgodnić z Oświetleniem Ulicznym i Drogowy sp. z o.o. w Kaliszu. Przed zasypaniem należy wykonać pomiary izolacji kabla i zgłosić go do odbioru Inwestorowi oraz dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej trasy kabla. Przy złączu i szafce pozostawić

zapasy kabli wchodzących po 1,5m. Łączna długość projektowanych linii kablowych – 389m. Kabel układać w ziemi zgodnie z przebiegiem pokazanym na rysunku 1.

3.4.2. Zasilanie oświetlenia boiska sportowego

Dla zasilenia oświetlenia boiska należy przy murku oporowym zamontować betonową szafkę zasilającą sterującą. Z szafki wyprowadzić dwie niezależne linie kablowe. Zaprojektowane linie kablowe wykonać kablami typu YKY 4x6 mm², które należy zabezpieczyć wkładkami topikowymi o prądach znamionowych zgodnych ze schematem. Linie prowadzić po trasach umieszczonych na rysunku nr 1. Na całej długości kabel należy układać na dnie wykopu o głębokości 0,8m i szerokości 0,3m na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Układając kable należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie ewentualnych nie zinwentaryzowanych urządzeń podziemnych. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń z innym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach przejścia pod nawierzchniami sztucznymi, kabel należy ułożyć w rurze osłonowej typu DVK 50mm. Powyższy wymóg dotyczy również miejsc, w których nie można zachować normatywnych odległości pionowych i poziomych. Na całej długości kabla w odległości co 10m oraz w miejscach charakterystycznych tj. przy wprowadzeniu do rur ochronnych i masztów należy założyć opaski identyfikacyjne kabla. Treść opisu kabla na oznacznikach uzgodnić z Oświetleniem Ulicznym i Drogowy sp. z o.o. w Kaliszu. Po ułożeniu kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku i przykryć folią kablową niebieską a następnie zasypać rodzimym gruntem ubijanym warstwami co 20cm. Przed zasypaniem należy wykonać pomiary izolacji kabla i zgłosić go do odbioru Inwestorowi oraz dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej trasy kabla. Przed masztami i szafką sterująco-zasilającą należy pozostawić zapasy kabli po 1,5m.

Sterowanie załączaniem oświetlenia odbywać się będzie z oświetlenia miejskiego. Wyłączanie oświetlenia odbywać się będzie dodatkowym zegarem sterującym umieszczonym w szafce sterująco-zasilającej. Schemat elektryczny pokazano na rysunku nr 2. Łączna długość projektowanych linii kablowych – 155m.

3.5 Oświetlenia boiska sportowego

Dla oświetlenia boiska zaprojektowano słupy oświetleniowe (maszty stalowe) ocynkowane – do wkopu, o wysokości 12m, z belkami mocowanymi na szczycie masztu do montażu naświetlaczy. W opracowaniu przyjęto słupy oświetleniowe produkowane przez firmę „ELMONTER” Zagórzów typu **SR 12** z belkami **B2** – szt. 4.

Na masztach zaprojektowano montaż energooszczędnych naświetlaczy o mocach 250W z dużym rozsyłem światła, firmy „PHILIPS” typu OPTIFLOOD MVP 506 ze źródłami światła HPI-TP 250W. Kable w masztach łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych przystosowanych do zainstalowania bezpieczników topikowych typu Bi-gf 4A. Układ zasilania TN-C. Każdy z naświetlaczy należy zabezpieczyć indywidualnie.

3.6. Ochrona od porażen.

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektryczny przyjęto szybkie wyłączenie w czasie do 5 sek.

3.7. Uziemienia

Uziemienia wykonać jako powierzchniowo-pilonowe z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30*4mm i prętów stalowych miedziowanych Φ 18mm, dł. 4,5m. Uziemić należy szafkę sterująco-zasilającą oraz maszty na końcu każdego z obwodów. Rezystancja uziemień $\leq 10 \Omega$. Uziom powierzchniowy układać na dnie rowu kablowego.

3.8. Uwagi końcowe

- a) całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-004 i obowiązującymi przepisami,
- b) przed zasypaniem kabel należy zgłosić do jednostki geodezyjnej celem jego zinwentaryzowania,
- c) **wykopy pod kable prowadzić ręcznie,**
- d) po wykonaniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- e) po zakończeniu należy dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości urządzeń do załączenia pod napięcie.

opracował:

mgr inż. Sławomir Bruś

UWAGA:

Istnieje możliwość wyposażenia szafki sterująco-zasilającej w sterownik oświetlenia ulicznego typu LIS-UNI, który

- umożliwia wprowadzenie czasów wyłączeń oświetlenia (np. od godz. 22 do 5 rano), czasy wyłączeń można definiować zdalnie.

- umożliwia załączenie oświetlenia np. na okres 1 godziny poprzez wysłanie do niego sms-a lub zainicjowanie połączenia na numer zainstalowanej w nim karty GSM.