

2. PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA BOISKA SPORTOWEGO PRZY I L.O. IM. MIKOŁAJA REJA

ADRES INWESTYCJI:

DZ. NR 289/1, UL. 11 LISTOPADA 37, 28-300 JĘDRZEJÓW

INWESTOR:

POWIAT JĘDRZEJOWSKI

UL. 11 LISTOPADA 83, 28-300 JĘDRZEJÓW

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ESTE PROJEKT STANISŁAW GADZIŃSKI

25-008 Kielce, ul. Staszica 1/108

tel: 604- 641-703, e-mail: s.gadzinski@wp.pl

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- obowiązujące normy i przepisy prawne,
- wizja lokalna na obiekcie,
- aktualna mapa do celów projektowych,
- uzgodnienia programowe dokonane z Inwestorem.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie projektu oświetlenia i monitoringu boiska sportowego w miejscowości Jędrzejów, zlokalizowanego na działce o nr 289/1. Zakres opracowania obejmuje: przyłącze energetyczne wraz z tablicą licznikową, kabel zasilający rozdzielnicę TRO oraz instalację oświetlenia i monitoringu.

3. Opis techniczny

3.1. Dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania: 400V
- moc szczytowa: 10 kW
- ochrona od porażeń: w obwodach 230/400V zasilanych ze tablicy rozdzielczej TRO
 - samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłącznik różnicowoprądowy
- układ sieciowy: TN-C, od tablicy rozdzielczej TRO – TN-S.

3.2. Zasilanie

Projektowana instalacja będzie zasilana z istniejącego przyłącza energetycznego dla budynku przy projektowanym boisku poprzez tablicę licznikową TL. Z tablicy należy wyprowadzić kabel typu YKY 5x10mm² do projektowanej rozdzielnicy TRO zabudowanej przy ogrodzeniu projektowanego boiska. Kabel zabudowany na ścianie budynku poprowadzić w rurze ochronnej RL47, a w miejscu skrzyżowania z innymi instalacjami podziemnymi, ochronić rurą ATOT-a fi 50mm. Końce rur ochronnych uszczelnić. Na kablu w odstępach co 10m oraz przy wejściu do rur osłonowych należy nałożyć opaski opisowe.

3.3. Kable

Z rozdzielnicy TRO wyprowadzić kable typu YKY 5x10mm² zasilające słupy oświetleniowe S1- S10. Kable należy układać w rowach kablowych na głębokości 0,7m. Na całej trasie kabel ułożyć na podsypce piaskowej 2x10cm. Na kablu w odstępach co 10m należy nałożyć opaski opisowe. Opis powinien zawierać:

- typ kabla,
- napięcie znamionowe,
- długość,
- rok ułożenia,
- trasa.

Trasę kabla pokazano na rys. nr E-01. Kable w miejscu wprowadzenia do tablicy rozdzielczej TRO oraz do słupów chronić rurą typu AROT fi 50mm.

3.4. Złącze rozdzielcze TRO

Złącze rozdzielcze wolnostojące TRO zabudować w pobliżu ogrodzenia boiska.

W złączu rozdzielczym TRO zabudować urządzenia gniazda 1 i 3f, do obsługi imprez plenerowych.

3.5. Oświetlenie boiska

Dla oświetlenia boiska zaprojektowano oprawy oświetleniowe zabudowane na słupach o wysokości 10m. Należy zabudować słupy oświetleniowe uliczne proste ośmiokątne typu S100P/8. Rys. E-01, E-02.

Na słupach zabudować oprawy oświetleniowe typu NVP506 400W z optyką asymetryczną. W słupach zabudować tabliczki bezpiecznikowe. Oprawy zasiląć przewodem kabelkowym typu YDY 3x2,5mm² 750V.

3.6. Monitoring

Dla zapewnienia większej kontroli obiektu zaprojektowano zabudowę dwóch kamer typu AXIS P1343-E zabudowanych na wysokości 6m na słupach. Obraz kamer przekazywany jest do sieci internetowej w budynku szkoły (rejestratora w budynku szkoły). Kable ziemne typu UTP 4x2x0,5 kat. 5e należy prowadzić na całej trasie w rurze ochronnej, w ziemi na głębokości 0,5m w odległości poziomej od kabli energetycznych 15cm. Rys. nr E-04. Na słupie S3 zabudować na wysokości 7m punkt dostępowy Planet WNAP-6306 oraz antenę NETUS PANEL skierowaną na budynek szkoły.

- wydzielonej części załącza rozdzielczego TRO zabudować switch FSD-808P oraz grzejnik utrzymujący temperaturę 3 stopni Celsjusza w okresie zimowym.

Na budynku szkoły zabudować punkt dostępu, antenę oraz rejestrator QNAP Viostor VS2008-L i włączyć do istniejącej sieci internetowej.

3.7. Ochrona przed porażeniem

3.7.1 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

W projektowanej instalacji jako środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim, należy zastosować osłonięcie części czynnych izolacją i odpowiednimi obudowami urządzeń.

3.7.2. Ochrona przed dotykiem pośrednim

Zastosowany środek ochrony przed dotykiem pośrednim w obwodzie zasilania switcha to samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłącznik różnicowoprądowy o znamionowym prądzie różnicowym 30mA zabudowany w projektowanym złączu rozdzielczym TRO.

Części przewodzące dostępne urządzeń elektrycznych należy połączyć z żyłą ochronną przewodów zasilających, albo zastosować urządzenia II klasy ochronności.

Złącze rozdzielcze TRO wykonać w obudowie i w sposób zapewniający spełnienie wymagań dla urządzeń II klasy ochronności.

3.8. Uziemienie

Instalację uziemienia wykonać w następujący sposób: w rowie kablowym na głębokości 60cm zabudować płaskownik ocynkowany FeZn 25x4mm; do uziomu podłączyć metalowe słupy oświetleniowe wykorzystując zaciski uziemiające przygotowane przez producenta oraz zacisk PE w złączu rozdzielczym TRO. Wartość uziemienia $\leq 10\Omega$. Skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim należy sprawdzić pomiarowo.

3.9. Połączenia wyrównawcze

Metalowe ogrodzenia na terenie boiska połączyć w miejscach zbliżeń z uziomami słupów oświetleniowych.

Zabudować uziomy otokowe układane w gruncie przy słupach oświetleniowych boiska. Uziom wykonać z oddalonych o siebie o 1m uziomów otokowych i zagłębianych w gruncie w miarę oddalania się od środka układu, zaczynając od 0,6m, a kończąc na głębokości 1,4m. Poszczególne kręgi połączyć ze sobą poprzez spawanie. Wartość rezystancji uziemienia $\leq 10\Omega$.

3.10. Uwagi końcowe

Projekt niniejszy wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które

nie zostały w projekcie omówione. Po ukończeniu robót elektrycznych, należy wykonać badania i pomiary kontrolne całej instalacji elektrycznej, przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia, a ich wyniki zestawić w odpowiednich protokółach.

Dopuszcza się wprowadzenie zamienników, które muszą spełniać wszystkie wymagania zastosowanych w projekcie materiałów i urządzeń technicznych.

Prace prowadzić w oparciu o dokumentację wykonawczą wykonawcy, oraz ustalenia z użytkownikami projektowanego obiektu oraz wytyczne producentów ostatecznie wybranego systemu oświetleniowego i monitoringu.

Opracował:
inż. Mikołaj Dach
upr. GT.V – 63/81/75
zam. Kielce ul. Wiosenna 6/16