

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**Temat:** Rozbiórka fragmentu ogrodzenia, remont, przebudowa i rozbudowa bieżni, budowa urządzeń sportowych do skoku w dal I trójskoku Budowa muru oporowego, odwodnienia nawierzchni utwardzonej z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej, Budowa oświetlenia, przebudowa i rozbudowa instalacji elektrycznej w ramach stadionu lekkoatletycznego

**Inwestor:** Gmina Kalwaria Zebrzydowska  
ul. Adama Mickiewicza 7  
34-130 Kalwaria Zebrzydowska

**Lokalizacja:** województwo: małopolskie, powiat: Wadowicki, gmina: Kalwaria Zebrzydowska, miejscowość: Kalwaria Zebrzydowska, obręb: nr 0004; jednostka ewidencyjna: 121803\_4 KALWARIA ZEBRZYDOWSKA - MIASTO, działka ewidencyjna: 4052

**Branża:** Elektryczna

**Data:** Marzec 2021

Opracował:

.....

## 1. Zakres robot.

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji elektroenergetycznej kablowej 0.4kV – zasilanie i zabudowa czterech punktów elektrycznych zewnętrznych (wyposażonych min. w gniazda wtykowe), budowa instalacji oświetlenia zewnętrznego bieżni (zabudowa 16 słupów, na każdym słupie 2 oprawy LED), oraz instalacji teletechnicznej – monitoring (montaż kamer na wybranych słupach oświetlenia bieżni), budowa pierwotnej kanalizacji teletechnicznej  $\phi$  110 wraz z zabudową pięciu studzienek kablowych teletechnicznych przy stadionie lekkoatletycznym kategorii V (przy boisku sportowym MKS Kalwarianka), na działce nr 4052 w miejscowości Kalwaria Zebrzydowska.

Szczegółowy zakres robót uwzględniono w projekcie wykonawczym wraz z opracowanymi rysunkami, w kosztorysie i przedmiarze robót.

Zakres objęty opracowaniem uwzględnia:

- dobudowanie w istniejącym punkcie elektrycznym rozłącznika bezpiecznikowego typu RBK-00 z wkładkami bezpiecznikowymi 50A i wyprowadzenia zasilania do projektowanego zestawu rozdzielczo-dystrybucyjnego E1(kabel YKY 5x16),
- zabudowę zestawu dystrybucyjno-rozdzielczego E1, wraz z rozdzielnicą i zestawem gniazd wtykowych, a także zabezpieczenia i sterowanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego bieżni,
- doprowadzenie zasilania z zestawu E1 do punktów elektrycznych E2, E3 i E4 (kable YKY 5x10)
- zabudowę kompletnej skrzynki ziemnej dystrybucyjnej PIAZZA Q540.K1 prod. Gifas Electric (zestaw dystrybucyjny E2). Skrzynia najazdowa, uchylna, zamykana, kompletna - wyposażona w rozdzielnicę z zabezpieczeniami oraz 4 gniazda 230V i gniazdo siłowe 400V. Skrzynkę tą należy pokryć nawierzchnią poliuretanową zgodnie z projektem nawierzchni.
- zabudowę punktów elektrycznych E3 i E4 – zabezpieczenia oraz zestaw gniazd odbiorczych w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego,
- wykonanie instalacji oświetlenia bieżni kablem YKY 5x10 wraz z zabudową 16 projektowanych słupów (np. SK9), na każdym słupie 2 oprawy LED zamontowane na wysokości 7m – oprawy wg projektu,
- wykonanie pierwotnej kanalizacji teletechnicznej  $\phi$  110 w oparciu o rury gładkie typu AROT A 110 (z kolanami typu AROT KN 110 i AROT KF 110),
- zabudowę pięciu studzienek kablowych teletechnicznych typu SK-1 (kompletne),

- ułożenie między projektowanymi studzienkami kablowymi dwóch zewnętrznych (żelowanych) przewodów U/UTP kategorii 6 w izolacji z polietylenu (PE UV),
- wykonanie instalacji monitoringu zewnętrznego wraz z zabudową 12 kamer – na projektowanych słupach (poniżej opraw LED), instalacja wykonana zewnętrznymi kablami UTP kat. 6 prowadzonymi w rurach osłonowych,
- zabudowa w istniejącym budynku usługowym rejestratora wraz z dyskiem twardym 6TB, monitorem zewnętrznym (LED min. 24”) – do podglądu obrazu z kamer (rejestrator musi także realizować zdalny podgląd obrazu z kamer z dowolnego miejsca poprzez sieć Internet).

## **2. Szczegółowe warunki wykonywania robót elektrycznych.**

- Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej.
- Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace montażowe, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem.
- Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać widoczną przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.
- Roboty wykonywane przy urządzeniach pod napięciem może wykonywać tylko elektryk uprawniony (wymagane kwalifikacje określa rodzaj urządzeń oraz napięcie sieci, przy jakiej prowadzone są prace).
- Sposób prowadzenia prac w pobliżu urządzeń i sieci podziemnych będących pod napięciem należy uzgodnić z użytkownikiem.
- Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac, na polecenie pisemne osoby upoważnionej przez użytkownika.
- Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinny mieć aktualne atesty.
- Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.

- Podczas prac na wysokości używać sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości.
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić członkom brygady zagrożenia występujące w czasie pracy i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania zasad BHP i udzielania pierwszej pomocy.

### 3. **Specyfikacja wykonywania robót elektrycznych.**

- Lokalizacja projektowanych urządzeń i ich wyposażenie wg rysunków i opisu projektu wykonawczego.
- Stosować kable, przewody i zabezpieczenia zgodne ze schematem ideowym.
- Kable układać w rurach osłonowych typu DVR 50.
- Skrzynki ziemne (wpuszczane w grunt) typu PIAZZA Q540.K1 produkcji GIFAS Electric muszą zostać dostarczone jako kompletne (wyposażone w rozdzielnicę z zabezpieczeniami i zestaw gniazd wtykowych). Pokrywa wypełniana indywidualnie (głębokość wanny: 50 mm) - ma zostać wypełniona powierzchnią poliuretanową zgodnie z projektem nawierzchni.
- Oprawy oświetlenia zewnętrznego – dostarczyć jako kompletne, parametry – wg projektu (oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66, IK09, UGR<23, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =16000lm, pobór mocy 119W, montaż za pomocą regulowanego uchwyty goniometrycznego, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium z żebrowaniem odprowadzającym ciepło, lakierowana proszkowym poliestrem na RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 4mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą olśnienie, odbłyśnik oraz lamelki rastra z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła oraz asymetryczny rozsył światła, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła; oprawa wyposażona w zintegrowany sensor, dostosowujący strumień świetlny oprawy w zależności od ilości światła naturalnego, powodujący wzrost dodatkowej oszczędności energii do 30% oraz zwiększenie żywotności oprawy do 40% a także wykrywający ruch poprzez pomiar światła; cos-fi>0,96, MTBF: 100000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 70000h

(L80B20), klasa energetyczna A++, temperatura pracy:  $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ , zgodność z normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22, EN62471).

- Do monitoringu zewnętrznego zastosować dedykowane kamery IP, zasilanie PoE, obudowa min. IP66, CMOS, 5 MPIX @ 30FPS, zintegrowany promiennik podczerwieni z zasięgiem min. 50m - wymagana dobra widoczność w dzień i w nocy.
- Wszystkie próby i pomiary powykonawcze wykonać odpowiednimi i dopuszczonymi do użytkowania przyrządami. Wyniki zaprotokołować.
- Skrzyżowania pierwotnej kanalizacji teletechnicznej wykonać przy użyciu dedykowanych kolan (AROT KN 110 i AROT KF 110). Rury gładkie, kielichowane – łączyć poprzez wsunięcie jednej rury do kielicha drugiej.
- Wysokość instalacji studzienek kablowych i ich pokrycie dostosować do projektu nawierzchni obiektu.
- Pozostawić rezerwę przewodów teletechnicznych w każdej studzience, tak by możliwe było podłączenie w przyszłości planowanych urządzeń. Stosować zewnętrzne kable U/UTP kategorii 6, czarne, żelowane, odporne na promieniowanie UV.

#### 4. **Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.**

- wyłączyć i uziemić urządzenia elektroenergetyczne,
- wywiesić tablice ostrzegawcze „Nie załączać”,
- egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży, obuwia oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- zabezpieczyć i oznaczyć miejsca wykopów,
- ściśle przestrzegać uwag zamieszczonych w niniejszej informacji.

#### 5. **Uwagi ogólne odbioru robót.**

Przy przekazywaniu wykonanych instalacji do eksploatacji, Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą (wraz z atestami, świadectwami dopuszczenia wszystkich wbudowanych materiałów),
- protokoły z dokonanych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- ewentualną ocenę poprawności wykonania robót (wydaną przez Inspektora Nadzoru).