

[INVEST]

USŁUGI W ZAKRESIE ARCHITEKTURY I INŻYNIERII

mgr inż. Grzegorz Piwnik
ul. Architektów 26 a
97-500 Radomsko
NIP: 772-140-53-40
piwnik.grzegorz@gmail.com
tel. 607 222 693

Stadium	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Adres obiektu	Działki nr ewid. 258 ark. m. 3 obręb 0069 w Wołczynie
Kategoria obiektu	VIII Kategoria
Zadanie	Budowa obiektów usług publicznych rekreacji i kultury obejmująca: budowę obiektów małej architektury: tężni solankowych, ławek, koszy, dwóch stojaków na rowery, wodotrysku; wiaty wraz z niezbędnymi instalacjami wodno-kanalizacyjnymi i elektrycznymi przy ul. Sienkiewicza w Wołczynie
Inwestor	Urząd Miejski w Wołczynie ul. Dworcowa 1, 46-250 Wołczyn
Jednostka projektowa	INVEST GRZEGORZ PIWNIK Usługi w zakresie architektury i inżynierii 97-500 Radomsko, ul. Architektów 26 a
Data opracowania	Wrzesień 2020 r.
Branża	ELEKTRYCZNA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych elektrycznych zawiera opis robót i urządzeń jakie należy wykonać i zamontować w celu uzyskania żadanego przez Zamawiającego standardu budowy: obiektów usług publicznych rekreacji i kultury obejmująca: budowę obiektów małej architektury: tężni solankowych, ławek, koszy, dwóch stojaków na rowery, wodotrysku; wiaty wraz z niezbędnymi instalacjami wodno-kanalizacyjnymi i elektrycznymi przy ul. Sienkiewicza w Wołczynie dz. nr 258 obręb 0069 w Wołczynie.

Wykonano go jako odrębne opracowanie, związane jednak tematycznie z projektami wykonawczymi ww. inwestycji wraz z przedmiarami i kosztorysami. Celem tego opracowania jest uzupełnienie dokumentacji projektowej obiektu o zbiorcze wskazanie opisów technicznych, pozwalających na jednoznaczne określenie przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, szczególnie w zakresie wymagań jakościowych i warunków technicznych odbioru robót oraz ustalenia podstaw do wyceny tych robót.

Specyfikacja została opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. "W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego".

2. ZAKRES SPECYFIKACJI

Zakres robót budowlanych ujęty jest w opracowanych dokumentacjach projektowo – kosztorysowych zgodnie z poniższym zestawieniem:

- 1) Budowa kablowych linii elektroenergetycznych:
 - YAKXS 4 x 35 mm²: l_{c1}=101(111) m
 - YAKXS 4 x 25 mm²: l_{c1}=124(188) m, l_{c2}=114(178) m, l_{c3}=13(29) m
 - YKY 4 x 2.5 mm²: l_{c1}=33(73) m, l_{c2}=31(71) m
 - YKY 3 x 2.5 mm²: l_{c1}=35(75) m
 - YKY 3 x 4 mm²: l_{c1}=61(87) m, l_{c2}=55(71) m, l_{c3}=48(58) m
 - 2 x YKY 5x6 mm² + 2 x YKY 3 x 4 mm² + 4 x YKSLY 3 x 1.5 mm² + 5 x YKY 3 x 2.5 mm² + 2 x HDGs 4 x 1.5 mm²: l_{c1}=4(19) m
 - 2 x YKY 5x6 mm² + 4 x YKSLY 3 x 1.5 mm²: l_{c1}=82(92) m
 - YKY 5x6 mm² + 2 x YKSLY 3 x 1.5 mm²: l_{c1}=5(15) m, l_{c2}=25(35) m
 - YKY 3x4 mm² + YKSLY 3 x 1.5 mm²: l_{c1}=5(15) m
- 2) Montaż układu pomiarowego (rozdział mocy) – 1 kpl.
- 3) Montaż rozdzielni zabezpieczająco sterującej – 1 kpl.
- 4) Montaż układu sterowania pracą tężni – 1 kpl.
- 5) Montaż kolumn oświetleniowych LED 82W – 15 szt.
- 6) Montaż naświetlaczy LED 17W – 8 szt.
- 7) Montaż opraw najazdowych LED 15W – 4 szt.
- 8) Wykonanie instalacji elektrycznych tężni i pawilonu – 3 kpl.
- 9) Montaż taśm ośw. LED w osłonie – 201m
- 10) Wykonanie instalacji elektrycznej komory technicznej – 1 kpl.

2.2. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC ELEKTRYCZNYCH

Zgodnie z warunkami przyłączenia należy wykonać rozdział instalacji. Obok istniejącego złącza ZK-1704 zainstalowanego na ścianie budynku przy kortach tenisowych należy zainstalować złącze ZK1e-1P wyposażone zgodnie z wymogami TAURON Dystrybucja. Projektowane złącze należy zasilic ze złącza istniejącego kablem YAKXS 4 x 35 mm².

Zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem dla wykonania instalacji zasilającej, sterującej oraz oświetlenia terenu należy ułożyć linie kablowe kablami typu YAKXS, YKY, YKSLY. Szczegóły, przekroje i trasę kabli pokazano na rysunkach.

Razem z kablami zasilającymi należy układać taśmą stalową FeZn 25 x 4 mm w odległości 0,2 m od kabla.

Wszystkie kable elektroenergetyczne linii ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,8m. Przy złączach i kolumnach oświetleniowych pozostawić zapasy po 1,5 m. Kable ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25 cm folię kablową koloru niebieskiego. Na kabel należy założyć odpowiednie oznaczniki kablowe.

Kable prowadzone do komory technologicznej ułożyć w dwóch rurach osłonowych typu DVK Ø 110 mm. Pozostałe wszystkie linie kablowe ułożyć w rurach osłonowych typu DVK Ø 50 mm. Odległość pionowa od innych urządzeń infrastruktury podziemnej minimum 0,5 m.

Należy zainstalować dwie obudowy z estroduru utwardzonego o wymiarach 820x1058 mm z fundamentami o szczelności minimum IP44 posiadających malowanie odporne na promieniowanie UV oraz zabezpieczenie przed zjawiskiem abrazji.. W jednej obudowie należy zainstalować rozdzielnię elektryczną, sterowanie oświetleniem oraz urządzenia systemu zarządzania BMS. W drugiej obudowie należy zainstalować układ zabezpieczający – sterujący pracą tężni.

Aparaty elektryczne zabezpieczające i sterujące należy zainstalować w rozdzielni natynkowej 4x12 którą należy zainstalować w obudowie z estroduru nr 1. W rozdzielni należy dokonać podziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na PE i N. Uziemienie robocze instalacji o rezystancji $\leq 10\Omega$. Tablicę rozdzielczą należy wyposażyć w listwy przyłączeniowe PE i N. Do okablowania wewnętrznego rozdzielni stosować przewody miedziane jednożyłowe giętkie o odpowiednim przekroju.

Zasilacze oraz sterowniki taśm LED należy zainstalować w oddzielnych obudowach obok rozdzielni natynkowej w obudowie z estroduru nr 1.

Należy zainstalować inteligentny systemu sterowania BMS. Należy zainstalować centralę sterującą z minimum ośmioma programowalnymi wyjściami sterującymi 230V, wyjściami sterującymi 12V oraz minimum 128 wejść, moduł GSM do komunikacji zewnętrznej przez sieć GSM, system powiadamiania o awariach, akumulator umożliwiający pracę przez minimum 4h bez zasilania z sieci. Całość należy zainstalować w metalowej obudowie natynkowej którą należy zainstalować w obudowie z estroduru nr 2. Centrala sterowana będzie z wykorzystaniem ekranu dotykowego o przekątnej minimum 7" zainstalowanego w obudowie z estroduru nr 2 obok centrali sterującej. Na zewnątrz obudowy z estroduru należy zainstalować zewnętrzny sygnalizator akustyczno – optyczny oraz antenę GSM. Z centrali sterującej należy wyprowadzić przewody HGDs do czujki czadu i dymu oraz czujnika zalania wodą które należy zainstalować w komorze technologicznej.

System należy skonfigurować w sposób pozwalający sterować oświetleniem tężni. System poprzez sieć GSM będzie informował o wszystkich awariach, pożarze lub zalaniu wodą w komorze technologicznej, załączeniu lub niezałączeniu oświetlenia. System połączyć z systemem sterowania tężniami w taki sposób, żeby możliwy był zdalny odczyt stanu pracy tężni oraz informację o ewentualnych awariach.

Należy zainstalować piętnaście kolumn aluminiowych oświetleniowych LED 82W (moc oprawy 92W), temperatura barwowa 4000K, strumień świetlny oprawy 6150lm, efektywność świetlna 58lm/W. Kolumny o wysokości 4.8 m wykonane ze anodowanego stopu aluminium o IP65 z kloszem białym wykonanym z poliwęglanu odpornego na działanie promieniowania UV z aluminiowymi elementami dekoracyjnymi. Kolumny należy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe TB-1. Dla posadowienia kolumn zaprojektowano fundamenty prefabrykowane B60 o wymiarach 320x1100 mm, z rozstawem śrub 250 mm. Kolumny uzerować i uziemić, oporność uziomu nie może być większa niż 30Ω.

Przy fontannie zainstalować cztery oprawy najazdowe LED 15W. Należy zainstalować oprawy najazdowe o mocy 15W, temperatura 3000K, IP67, IK10. Oprawy okrągłe o średnicy 210 mm.

Należy zainstalować osiem naświetlaczy LED 17W oświetlających napis Wolczyn. Należy zainstalować naświetlacze o mocy 17W, temperatura 3000K, strumień świetlny 1250lm.

W tężniach należy zainstalować taśmy oświetleniowe LED 7,2W/m RGB o IP minimum 65 wykonane w osłonie. W pawilonie należy zainstalować taśmy oświetleniowe LED 7,2W/m o IP minimum 65 wykonane w osłonie. Miejsca montażu taśm LED pokazano w opracowaniu architektonicznym.

Instalacje elektryczne tężni oraz w komorze technologicznej wykonać natynkowo instalując kable na uchwytych kablowych. Do zapalania oświetlenia pawilonu i w komorze technologicznej należy zainstalować wyłączniki pojedyncze natynkowe o IP55. W komorze technologicznej należy zainstalować dwie oprawy kanałowe LED 10W o IP min. 65. Łączenia należy wykonać w puszkach łączeniowych o IP55.

W obudowie z estroduru nr 2 należy zainstalować układ zabezpieczający – sterujący pracą tężni. Należy zainstalować odpowiednie aparaty sterujące oraz zabezpieczające zgodnie z wymogami producenta pomp i zaworów. Aparaty zabezpieczające i sterujące pracą tężni należy dobrać w sposób gwarantujący bezpieczną i bezawaryjną pracę tężni zgodnie z opisem technologicznym znajdującym się w branży sanitarnej.

3. OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE PLACU BUDOWY

- Wjazd i wyjazd z placu budowy odbywać się będzie poprzez istniejącą drogę. Wykonawca będzie utrzymywać plac budowy w sąsiedztwie w czystości oraz na swój własny koszt będzie naprawiać wszelkie szkody spowodowane działalnością budowlaną.
- Wykonawca będzie czuwał nad tym, by jego pracownicy oraz jego Dostawcy nie przekraczali granic cudzej własności ani też nie byli uciążliwi dla właścicieli sąsiednich działek.

4. MATERIAŁY

Roboty budowlane winny być realizowane z użyciem dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

Do powszechnego stosowania dopuszczone są wyroby:

- z certyfikatem bezpieczeństwa
- z certyfikatem zgodności lub deklaracją zgodności
- nie mające istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych
- wykonane i stosowane zgodnie z tradycyjną sztuką budowlaną

Do jednostkowego stosowania dopuszczone są wyroby wykonane na podstawie indywidualnego projektu dla określonego obiektu, posiadające oświadczenie producenta o zgodności wyrobu z tym projektem oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Wykonawca może brać pod uwagę materiały lub urządzenia alternatywne charakteryzujące się takimi samymi właściwościami oraz zapewniające wydajność i jakość identyczną z podanymi w projekcie. Przed rozpoczęciem odpowiednich prac Wykonawca przedstawi pełne szczegóły swoich propozycji Zamawiającemu i uzyska jego akceptację. Wszystkim wnioskom powinny towarzyszyć materiały dowodowe pozwalające na stwierdzenie zgodności materiałów ze stawianymi wymaganiami. Przy realizacji robót nie mogą zostać użyte żadne materiały ani prefabrykaty, które nie zostały poddane weryfikacji zgodności z określonymi wymogami.

Wszystkie dostarczane do placu budowy materiały i prefabrykaty powinny być oznaczone nazwą producenta, marką lub innymi informacjami, które mogą okazać się niezbędne do zweryfikowania dokładnego charakteru materiału lub prefabrykatu oraz powiązania ich z określonymi wymaganiami.

5. SIŁA ROBOCZA I SPRZĘT

Przy realizacji robót Wykonawca może zatrudniać wyłącznie w pełni wykwalifikowanych i rzetelnych fachowców wraz z ich niezbędnym personelem złożonym z robotników lub pomocników, przy czym ich praca będzie wykonywana w możliwie najlepszy i solidny sposób. W celu pełnej realizacji robót Wykonawca zapewni wszelki, konieczny sprzęt.

Wymagania odnośnie sprzętu użytego do realizacji zamierzenia ujęto w opisach technicznych projektów branżowych. W przypadku gdy w projekcie nie zostało to odrębnie zaznaczone odnośnie wymagania podano w opisach poszczególnych pozycji KNR.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca zadba o to, aby wszyscy pracownicy posiadali odpowiednie kwalifikacje, doświadczenie i przeszkolenie w zakresie powierzonych im prac. Nadzór nad robotami, zarówno ze strony Wykonawcy jak i Zamawiającego musi być powierzony osobom mającym odpowiednie uprawnienia budowlane oraz należącym do regionalnych struktur samorządu zawodowego. Standardy wykonywanych prac muszą być zgodne z wymaganiami zawartymi w odpowiednich normach przedmiotowych. Wbudowane materiały muszą posiadać deklaracje zgodności lub atesty i aprobaty techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar wykonywanych robót należy prowadzić na bieżąco w trakcie wykonawstwa oraz przy odbiorze poszczególnych rodzajów lub etapów robót. Ma on na celu potwierdzenie zgodności pod względem ilościowym wykonanych robót z dokumentacją projektową jak również wykazanie zakresu ewentualnych robót dodatkowych. Jako technikę obmiaru należy przyjąć bezpośredni pomiar z natury. Dla ujednolicenia i umożliwienia porównania obmiaru z przedmiarem należy stosować te same jednostki i zasady co w przedmiarach występujących w dokumentacji projektowej.

Obmiar robót sporządzony przez Wykonawcę musi być obowiązkowo potwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jest to konieczny warunek w przypadku dalszego wykorzystywania wyników obmiaru do fakturowania wykonanych robót budowlanych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót mają na celu w sposób formalny udokumentować wymagany poziom techniczny i jakościowy robót. Obejmują one odbiory robót zanikających, odbiory międzyoperacyjne, odbiory częściowe oraz końcowe robót. Zakres szczegółowości odbiorów, problematyka wymaganych badań i prób technicznych oraz forma ich badania wynika z treści zapisów Polskich Norm, warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz innych obowiązujących przepisów.

9. DOKUMENTY ODBIOROWE, SPRAWDZENIA

- oświadczenie Kierownika o zakończeniu robót
- uprawnienia budowlane Kierownika robót,
- protokoły pomiaru uziemienia
- protokoły pomiaru rezystancji izolacji
- inwentaryzacja geodezyjna
- certyfikaty i deklaracje
- dokumentacja powykonawcza.

10. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

Przy realizacji robót ujętych w projekcie i przedmiarze należy stosować się do następujących przepisów i normatywów:

1. Ustawa z 7.07.1994 "Prawo budowlane" z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 10.07.2003).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 2.04.2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 79 z 9.05.2003).
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 z 21.03.1996).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 z 8.10.1999).
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 z 2001r).
8. Ustawa z 12.09.2002 "O normalizacji" (Dz. U. Nr 169 z 11.10.2002).
9. Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 29.07.2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. Nr 46 z 9.10.2003).
10. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. PN-IEC 60364-5-523.
11. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa. Norma SEP N-SEP-E-001 z 2003
12. Obliczanie skutków prądów zwarciovych. PN-90/E-05025.
13. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. PN-76/E-05125.

Uwaga:

W trakcie wykonywania robót mają zastosowanie również wymagania zawarte w Przepisach Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE, o ile nie pozostają w sprzeczności z w/w normatywami.

Opracował:
Jacek Strzelecki