

Nazwa opracowania: **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Temat opracowania: Budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia do 1kV wraz ze słupami w miejscowości Zagórze ul. Wieczysta

Adres obiektu: Zagórze ul. Wieczysta dz. nr. 2472/3, 2472/5, 1812, 2472/6, 1863/4, 1863/3, 1862, 1861/2, 2472/8, 1821/1, 1823, 2472/9, 2472/11, 1852, 1844/1. Jed. Ewid. Babice. Obr. Ewid. Zagórze

Data opracowania: Grudzień 2025r.

Inwestor: Gmina Babice
Urząd Gminy Babice
32-551 Babice ul. Krakowska 56

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

Opracował: mgr inż. Maciej Gądek
Uprawnienia Budowlane Nr MAP/0396/PWBE/15
Specjalność: instalacje elektryczne

mgr inż. Maciej Gądek
Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń
MAP/0396/PWBE/15

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót linii elektrycznej kablowej oświetlenia ulicznego w Zagórze ul. Wieczysta

2. Wymagania dotyczące wykonania robót.

2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za wykonanie całości robót przy uwzględnieniu:

1. projektu budowlano-wykonawczego
2. ustawy Prawo Budowlane z dn. 7. Lipca 1994 r. (z późniejszymi zmianami)
3. ustawy Prawo Energetyczne z dn. 10. Kwietnia 1977 r. (z późniejszymi zmianami)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i kompletność wykonanych robót, zgodność z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto wykonawca jest zobowiązany do:

- zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów, wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń do kompletnego wykonania linii oświetlenia ulicznego i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
- Koordynacji i wykonania połączeń elektrycznych w punktach zasilania. W przypadku gdy wykonawca zastosuje materiały i urządzenia niezgodne z projektem i specyfikacją, będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzenia właściwego.
- Wykonawca może proponować rozwiązania alternatywne niemniej jednak, w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez inwestora.
- Rysunki i część opisowa dokumentacji są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach, oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu. Wszelkie wątpliwości winny być wyjaśnione z inwestorem przed złożeniem oferty.
- Wszystkie wykonywane prace, oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać znak CE, oraz deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi, jak również posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac wykonawcy każdorazowo wchodzi próby i pomiary urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów, oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela inwestora. Do wykonanych prac wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac, oraz zgodności z projektem i specyfikacją

2.2. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać następujących zasad:

1. Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
2. Prace przy urządzeniach będących pod napięciem mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym SEP
3. Przed oddaniem projektowanych instalacji do użytku należy wykonać komplet pomiarów a w szczególności:
 - pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli
 - pomiar pętli zwarcia i potwierdzenie skuteczności zerowania
 - pomiar skuteczności działania zabezpieczeń
 - pomiar rezystancji uziemieńWyniki pomiarów należy ująć w protokole i przekazać użytkownikowi
Prace pomiarowe winna wykonać osoba posiadająca aktualne uprawnienia do wykonywania pomiarów elektrycznych.
4. W trakcie wykonywania robót ziemnych, wykopy należy zabezpieczyć za pomocą taśmy ostrzegawczej. W miejscach przejść dla pieszych, nad wykopami należy ustawić kładki z barierkami ochronnymi.
5. Prace na wysokości mogą być wykonywane jedynie przez pracowników posiadających aktualne badania lekarskie potwierdzające możliwość wykonywania tych prac

7. Przed rozpoczęciem robót należy uzgodnić termin ich rozpoczęcia z jednostkami eksploatującymi uzbrojenie podziemne i zlecić nadzór.

8. opracować plan BIOZ

9. Opracować i uzgodnić projekt zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy

3. Materiały

Wszystkie zastosowane materiały winny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, oraz znak bezpieczeństwa "CE".

Każdy zastosowany materiał nie posiadający w/w świadectw i znaków, może być powodem nieodebrania robót przez inwestora.

4. Transport i sprzęt

Do transportu należy używać następujących środków:

- samochód dostawczy
- ciągnik kołowy
- dźwig samojezdny

Do wykonywania robót ziemnych

- koparko-spycharka

Do wykonywania robót instalacyjnych

- powszechnie stosowane elektronarzędzia

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca zobowiązany jest do solidnego prowadzenia prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Firma przystępująca do robót powinna posiadać odpowiedni sprzęt i dysponować kwalifikowanymi pracownikami

Pracownicy wykonawcy robót powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywania robót specjalistycznych, potwierdzone świadectwami, które należy okazywać każdorazowo na żądanie inspektora nadzoru.

Wykonawca, lub jego przedstawiciel zobowiązany jest do informowania inspektora nadzoru o wszystkich etapach robót wymagających jego obecności, zwłaszcza w zakresie robót zanikowych. Udział inspektora nadzoru w tych czynnościach powinien być odnotowany wpisami w dzienniku budowy, protokołach kontroli, lub dokumentacji technicznej.

Zmiany w dokumentacji projektowej wymagają udokumentowanej zgody projektanta.

W razie stwierdzenia wykonywania robót niezgodnie z wymaganiami przepisów, wykonawca dokonuje poprawek i pokrywa wszelkie koszty z tym związane, w tym również koszty wynikające z opóźnień. W przypadku rażących zaniedbań wykonawcy, inspektor nadzoru może złożyć wniosek o wstrzymanie robót i rozwiązanie umowy z wykonawcą. W takim przypadku wykonawca ponosi wszelkie koszty rozwiązania umowy i skutków z tego wynikających.

Na wykonane prace wykonawca zobowiązany jest udzielić gwarancji

Jakość robót winna być udokumentowana w postaci protokołów odbioru końcowego i dokumentów odbioru technicznego robót zanikających

W razie ujawnienia awarii w okresie gwarancyjnym należy ściśle egzekwować uprawnienia gwarancyjne. Po stwierdzeniu winy wykonawcy, koszty związane z powstaniem, wykryciem i usunięciem awarii pokrywa wykonawca. Stwierdzenie przyczyny powstania awarii winno się odbyć przy udziale wykonawcy robót.

5.2. Sposób wykonania robót

5.2.1. Roboty ziemne

Wykopy dla słupów elektrycznych wykonać metodą kopania. Wykopy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą

Przy posadowieniu słupów zastosować ustoje podane w projekcie. Po ustawieniu słupów, wykopy zasypać warstwami gruntem rodzimym, bez domieszek gliny i elementów organicznych. Przy zasypywaniu zalecane jest ubijanie warstwami co 20 cm. Stalowe elementy ustojów chronić przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym. Odziomek słupa i żelbetowe elementy ustojowe należy chronić przed szkodliwymi wpływami w gruncie agresywnym, stosując zasady podane w normie PN/E-05100.

5.2.2. Montaż i stawianie słupów.

Stosując żerdzie żelbetowe należy zwrócić szczególną uwagę na ich właściwą jakość. Nie należy stosować żerdzi posiadających pęknięcia i odpryski betonu.

Słupy posadowić na głębokości podanej w projekcie na schemacie linii. Do montażu słupów używać dźwigu samojezdnego. Przed zasypaniem słupy należy dokładnie "wypionować".

5.2.3. Montaż linii kablowych

Prace związane z wykonaniem przyłącza będą prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych oraz w obrębie pasa drogowego wobec czego należy zachować szczególne środki ostrożności. Prace muszą wykonywać osoby posiadające niezbędne uprawnienia zgodnie z Dziennik Ustaw z 1997 r. Nr 54 Prawo Energetyczne. Osoby zajmujące się eksploatacją sieci oraz urządzeń i instalacji określonych w przepisach, o których mowa w ust. 6, zobowiązane są posiadać kwalifikacje potwierdzone świadectwem wydanym przez komisję kwalifikacyjną. Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami. Wykonawcę realizującego zadanie według projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP. Wykonawca bezwarunkowo zobowiązany jest do przestrzegania warunków narzuconych w uzgodnieniach.

Rów pod kabel należy wykopać metodą ręczną zachowując odległości normatywne od istniejącego uzbrojenia terenu oraz od istniejących drzew.

Kabel projektowanej linii nN układać zgodnie z normą N-SEP-004.

5.2.4. Montaż wysięgników i opraw oświetleniowych

Wysięgniki montować nad przewodami linii zasilającej. Oprawy oświetleniowe typu LED z II klasą ochronności. Każdą lampę zabezpieczyć bezpiecznikiem napowietrznym z wkładką topikową 6A. Do odgałęzień stosować zaciski odgałęźne do 25 mm², przebijające izolację. Podłączenia opraw wykonać przewodem YKY 3x2,5 mm².

5.2.5. Montaż odgromników i uziemienia

Na końcowym słupie linii zamontować odgromnik. Odgromnik włączyć między przewód roboczy i uziemienie słupa, stosując zacisk odgałęźny przebijający izolację.

Przewód neutralny połączyć bezpośrednio z uziemieniem słupa. Połączenia wykonać przewodem AsXSn 25 mm².

Uziom wykonać jako punktowy wykonany z trzech sond dł. 3,9 m połączonych między sobą i zaciskiem uziemiającym słupa płaskownikiem Fe/Zn 30x4 mm. Połączenia spawane zabezpieczyć farbą asfaltową. Zacisk probierczy wykonać stosując dwie śruby ocynkowane M-10 z nakrętką i podkładką okrągłą i sprężystą.

6. Kontrola jakości wykonanych robót.

Za kontrolę jakości wykonanych robót odpowiada inspektor nadzoru. Kontrola jakości realizowana jest poprzez porównanie robót z projektem wykonawczym, przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów i zasad wiedzy technicznej. Kontrolą winny być objęte również wszystkie zastosowane materiały i urządzenia.

Jakość wykonanych robót potwierdzana jest wynikami przeprowadzonych pomiarów wykonanych przez wykonawcę. Z czynności tych należy sporządzić odpowiednie protokoły

Protokół pomiaru winien zawierać stwierdzenie, że instalacja nadaje się do eksploatacji.

7. Odbiór robót

Przyjęcie urządzenia lub instalacji do eksploatacji następuje protokołem odbioru końcowego inwestycji w terminie określonym przez inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest zgłosić inspektorowi nadzoru gotowość przekazania urządzenia lub instalacji do eksploatacji nie później niż 7 dni przed planowanym odbiorem.

W trakcie protokolarnego odbioru wykonawca jest zobowiązany do przekazania dokumentacji zawierającej:

- dokumentację powykonawczą
- dokumentację fabryczną, serwisową, oraz DTR w języku polskim
- instrukcje obsługi, oraz zalecenia instalacyjne dostawcy
- karty gwarancyjne urządzeń
- gwarancję wykonawcy na roboty montażowe i instalacyjne
- protokoły przeprowadzenia prób i pomiarów

- świadectwa dopuszczenia urządzeń do ruchu, lub eksploatacji
- oświadczenie wykonawcy, że roboty zostały wykonane zgodnie z projektem, PN/E i innymi przepisami szczegółowymi.
- operat geodezyjny powykonawczy

W przypadku stwierdzenia drobnych braków i usterek, wykonawca zobowiąże się do ich usunięcia w terminie określonym w protokole odbioru

Decyzję o przyjęciu instalacji elektrycznej do eksploatacji podejmuje inspektor nadzoru

8. Dokumenty odniesienia

- 1/ Prawo Budowlane – ustawa z dn. 07. 07. 1994 r. (z późniejszymi zmianami)
- 2/ Prawo Energetyczne – ustawa z dn. 10. 04. 1997 r. “ “
- 3/ Rozporządzenia M.G.P.i P. S z dn. 28.04 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby
zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektrycznych
- 4/ Rozporządzenie M.G. z dn. 17 09 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- 5/ Normy PN/E-05009, PN/E-05100, PN/E-05125, PN-IEC 60364, PN-86/E-05003, PN-IEC 61024-1
- 6/ Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 12. 04. 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich
usytuowanie
- 7/ Rozporządzenie Min. Infrastr. Z dn. 02. 12. 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich
oznaczania znakowaniem CE
- 8/ Ustawa z dn. 16. 04. 2004 r. o wyrobach budowlanych
- 9/ Rozporządzenie MSWiA z dn. 31. 07. 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności, oraz sposobu
znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w
budownictwie
- 10/ Rozporządzenie MSWiA z dn. 05. 08. 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów
budowlanych
- 11/ Rozporządzenie Min. Infrastr. Z dn. 19. 11. 2001 r. w sprawie rodzaju obiektów, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie
inspektora nadzoru budowlanego
- 12/ Ustawa z dn. 27. 04. 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska.
- 13/ Rozporządzenie MSWiA z dn. 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.