SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
BRANŻA ELEKTRYCZNA

(CPV 45310000-3, 45311100-1, 45311200-2, 45314320-0, 45316000-5)

Deszczownia stała wraz z budynkiem technicznym pompowni i zbiornikami naziemnymi wody oraz z infrastrukturą techniczną

Szkółka Leśna Rzeczyca — działka nr 4117, obręb 3 Jastkowice, jedn. Ewid. 181803_2 Pysznica, gm. Pysznica

Inwestor: Nadleśnictwo Janów Lubelski, ul. Bohaterów Porytowego Wzórza 35, 23-300 Janów Lubelski

Opracował: mgr inż. Paweł Thiem

Data: sierpień 2026

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWIORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w branży elektrycznej, związanych z budową deszczowni stałej wraz z budynkiem technicznym pompowni i zbiornikami naziemnymi wody oraz infrastrukturą techniczną. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie części działki nr 4117, obręb 3 Jastkowice, jednostka ewidencyjna 181803_2 Pysznica, gmina Pysznica, na terenie Szkółki Leśnej Nadleśnictwa Janów Lubelski.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy, stosowany łącznie z dokumentacją projektową (projekt techniczny branży elektrycznej) oraz przedmiarem robót, przy zlecaniu, wykonywaniu i odbiorze robót opisanych w pkt 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują w szczególności:

- przebudowę istniejącego złącza kablowego (ZK) oraz wykonanie linii zasilającej (WLZ) do rozdzielnicy głównej RG,
- montaż rozdzielnicy głównej RG oraz części dystrybucyjnej szafy rozdzielczo-sterowniczej SRS zestawu pompowego,
- wykonanie instalacji zasilających urządzenia technologiczne (mieszalnik nawozowy, mieszadła elektryczne, zestaw pompowy, pompy w terenie),
- wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych 230 V i 400 V oraz zasilania grzejników elektrycznych,
- wykonanie instalacji oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego budynku przepompowni,
- wykonanie instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych oraz ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej,
- wykonanie kabli zasilających i sterowniczych do elektrozaworów i sond w terenie,
- wykonanie linii teletechnicznych, w tym połączenia do stacji meteo oraz połączenia światłowodowego do routera,
- usunięcie kolizji istniejącej linii kablowej oświetlenia terenu z projektowanym zbiornikiem,
- wykonanie pomiarów i prób powykonawczych instalacji elektrycznych.

1.4. Podstawa opracowania i określenia podstawowe

Specyfikację opracowano na podstawie projektu technicznego branży elektrycznej, kart katalogowych zastosowanych urządzeń, ustawy Prawo budowlane oraz obowiązujących Polskich Norm (PN, PN-EN, PN-HD) wymienionych w rozdz. 10. Użyte w treści określenia „Inżynier”/„Inspektor nadzoru” oznaczają osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do nadzoru inwestorskiego, a „Wykonawca” — podmiot realizujący roboty na podstawie zawartej umowy.

2. Materiały

Wszystkie materiały i urządzenia powinny odpowiadać dokumentacji projektowej, posiadać wymagane atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności oraz znaki bezpieczeństwa i dopuszczenia do obrotu w budownictwie. Wskazanie w projekcie nazw własnych producentów służy jedynie doprecyzowaniu przedmiotu zamówienia — dopuszcza się materiały i urządzenia równoważne, o parametrach nie gorszych, po akceptacji Inżyniera/Projektanta.

Do wykonania robót przewiduje się w szczególności:

- kable i przewody elektroenergetyczne ziemne oraz wewnętrzne (m.in. typu YAKXS, YKY, YKSY, OLFLEX) o przekrojach i napięciach izolacji zgodnych z projektem,
- przewody instalacyjne H05VV-F oraz przewody sterownicze i teletechniczne (U/UTP, kabel światłowodowy),
- rury osłonowe i instalacyjne, koryta i drabinki kablowe, listwy instalacyjne,
- rozdzielnice i obudowy niskonapięciowe (ZK, RG) o stopniu ochrony odpowiednim dla warunków pomieszczenia, z aparaturą zabezpieczającą i ogranicznikami przepięć,
- osprzęt elektryczny (gniazda 230/400 V, łączniki, puszki) o stopniu ochrony min. IP44,
- oprawy oświetleniowe LED — wewnętrzne szczelne oraz zewnętrzne z czujnikiem ruchu i zmierzchu,
- materiały do instalacji uziemiającej i wyrównawczej — bednarka FeZn, uziomy pionowe, przewody LgY, złącza kontrolne,
- drobny osprzęt montażowy: uchwyty, kołki, opaski i oznaczniki kabli.

Szczegółowe zestawienie materiałów i urządzeń podano w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót. Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewietrzanych, zabezpieczonych przed uszkodzeniem; przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru dokumenty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

3. Sprzęt

Wykonawca powinien dysponować sprzętem odpowiednim do zakresu i technologii robót: drobnym sprzętem montażowym i elektronarzędziami, sprzętem do wykonywania wykopów pod linie kablowe (mechanicznym lub ręcznym — w zależności od zbliżeń do istniejącej infrastruktury podziemnej) oraz przyrządami pomiarowymi do prób i badań pomontażowych. Sprzęt nie może powodować niekorzystnego wpływu na jakość robót ani na środowisko.

4. Transport

Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu pod warunkiem zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem i zawilgoceniem, zgodnie z wymaganiami producentów. Zaleca się dostarczanie materiałów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed wbudowaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne i rozpoczęcie robót

Roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST, obowiązującymi normami oraz sztuką budowlaną, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia i aktualne świadectwa kwalifikacyjne „E". Przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach elektrycznych — w tym przebudowę złącza kablowego — należy wykonywać wyłącznie po ich odłączeniu spod napięcia, uziemieniu i odpowiednim oznakowaniu.

5.2. Złącze kablowe i linia zasilająca (WLZ)

Istniejące złącze kablowe podlega przebudowie, z zachowaniem dotychczasowych wartości zabezpieczeń dla istniejących obwodów oraz dobudową nowego zabezpieczenia pod zasilanie rozdzielnicy RG. Linię WLZ do rozdzielnicy RG wykonać kablem po trasie kablowej w budynku z zachowaniem odpowiedniej odległości od pozostałych instalacji, a w szczególności instalacji niskoprądowych oraz sterowniczych.

5.3. Rozdzielnica główna RG i szafa rozdzielczo-sterownicza SRS

W pomieszczeniu przepompowni zamontować rozdzielnicę RG w wykonaniu natynkowym, o stopniu ochrony dostosowanym do warunków środowiskowych (zapylenie), wyposażoną w główny wyłącznik prądu z wyzwalaczem wzrostowym (przycisk sterujący przy wejściu) oraz aparaturę zabezpieczającą poszczególne obwody. Szafę SRS wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym projektu, a układ sterowania (falowniki, sterownik programowalny, czujniki i sondy) dostarcza dostawca technologii i pozostaje poza zakresem niniejszej ST.

5.4. Instalacje siły, gniazd wtyczkowych i urządzeń technologicznych

Zasilanie urządzeń technologicznych (mieszalnik nawozowy, mieszadła, zestaw pompowy, pompy w terenie, elektrozawory) wykonać przewodami o przekrojach zgodnych z projektem, prowadzonymi na korytach/drabinkach kablowych i w rurach instalacyjnych, w sposób niepowodujący naprężeń mechanicznych. Instalację gniazd 230 V i 400 V wykonać w układzie TN-S, osprzętem o stopniu ochrony min. IP44; obwody jednofazowe jako 3-żyłowe, trójfazowe jako 5-żyłowe. Instalację grzejników elektrycznych wykonać zgodnie ze schematem, z właściwym zabezpieczeniem i sterowaniem (termostat).

5.5. Instalacja oświetlenia

Oświetlenie pomieszczenia przepompowni wykonać w oprawach LED szczelnych, dobranych tak, aby uzyskać wymagane natężenie oświetlenia zgodnie z PN-EN 12464-1, ze sterowaniem łącznikiem jednobiegunowym przy wejściu. Przy wejściu zewnętrznym zamontować oprawę z czujnikiem ruchu i zmierzchu. Przewody prowadzić pod tynkiem lub w rurkach elektroinstalacyjnych typu RL oraz na korytach kablowych, zasadniczo w liniach poziomych i pionowych.

5.6. Instalacja uziemiająca, połączenia wyrównawcze, ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Wykonać uziom mieszany z bednarki FeZn 25×4 mm w układzie rzędowych uziomów pionowych, tak aby uzyskać rezystancję wypadkową nie większą niż 10 Ω; w razie potrzeby wykonać dodatkowe uziomy pionowe. Wokół pomieszczenia przepompowni wyprowadzić bednarkę FeZn 25×4 mm na wysokości ok. 40 cm i podłączyć do niej przewodami LgYżo min. 4 mm² wszystkie dostępne i obce części przewodzące. Instalację odbiorczą wykonać w układzie TN-S, z samoczynnym wyłączeniem zasilania jako ochroną podstawową oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi 30 mA jako ochroną uzupełniającą. Ochronę przed przepięciami zrealizować ogranicznikami typu 1 i 2 w rozdzielnicy RG oraz typu 2 w szafie SRS, z podłączeniem do najbliższej szyny uziemiającej.

5.7. Linie kablowe zewnętrzne, sterownicze i teletechniczne

Kable zasilające i sterownicze do elektrozaworów i sond w terenie układać zgodnie z trasami z projektu zagospodarowania terenu, w wykopie otwartym, z rurami osłonowymi na skrzyżowaniach z ciągami komunikacyjnymi. Kable teletechniczne (U/UTP do stacji meteo, światłowód do budynku „g1") prowadzić w rurach osłonowych, oddzielnie od kabli elektroenergetycznych. W miejscu kolizji istniejącej linii kablowej oświetlenia terenu z projektowanym zbiornikiem, Wykonawca zinwentaryzuje przebieg kabla w porozumieniu z Inwestorem i wykona przełożenie (wstawkę) poza obszar kolizji, z zachowaniem przekroju kabla istniejącego i połączeniem za pomocą muf kablowych.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości powinna obejmować sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów i urządzeń z dokumentacją projektową i niniejszą ST, sprawdzenie posiadanych certyfikatów i deklaracji zgodności, sprawdzenie robót zanikających (ułożenie kabli w wykopie, przewodów przed zatynkowaniem, wykonanie uziomów) potwierdzone protokołami i wpisami do dziennika budowy, a także sprawdzenie prawidłowości montażu i połączeń oraz kompletności dokumentacji odbiorczej (oświadczenie kierownika robót, dokumentacja

powykonawcza, DTR urządzeń, protokoły pomiarowe). Roboty niespełniające wymagań podlegają odrzuceniu i ponownemu wykonaniu na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są: dla kabli, przewodów i rur — metr bieżący (mb); dla rozdzielnic, opraw, gniazd, łączników i pozostałego osprzętu — sztuka (szt.). Szczegółowy przedmiar stanowi odrębny załącznik do dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

Odbiorowi częściowemu podlegają roboty zanikające (ułożenie kabli przed zasypaniem, przewodów przed zatynkowaniem, wykonanie uziomów) — Wykonawca przedstawia wówczas dokumentację projektową z naniesionymi zmianami, dokumenty jakości materiałów oraz wpisy do dziennika budowy. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją, zrealizować wymagane próby i pomiary powykonawcze (ciągłość przewodów ochronnych, rezystancja izolacji, skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania, rezystancja uziemienia) oraz skompletować dokumentację odbiorczą, w tym inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

9. Podstawa płatności

Zasady rozliczenia i płatności za wykonane i odebrane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2026 poz. 524 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. 2025 poz. 188 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, STWIORB oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021.2454),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003.120.1126),
- PN-HD 60364-5-52, PN-HD 60364-4-443, PN-IEC 60364-4-41/-4-43/-5-54/-5-523/-6-61 — Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- PN-EN IEC 60439 — Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe,
- N-SEP-E-001 — Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- SEP-E-004 — Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe,
- PN-EN 12464-1 — Światło i oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach,
- PN-EN 1838 — Oświetlenie awaryjne,
- PN-90/E-05023 — Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych,
- oraz pozostałe aktualne Polskie Normy i przepisy branżowe mające zastosowanie do zakresu robót objętych niniejszą ST.