

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa obiektu: **PROJEKT BUDOWLANY PRZYŁĄCZY WOD.-KAN. DO
PROJEKTOWANEGO BUDYNKU ORAZ BUDOWA
HYDRANTU NADZIEMNEGO MSC. MASŁÓW
PIERWSZY DZ. NR EWID. 1102/6 GM. MASŁÓW –
ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
PRZPOMPOWNI KANALIZACYJNEJ**

Adres obiektu: **MASŁÓW PIERWSZY, JEDN. EWID. 1102/6**

Inwestor, adres: Skarb Państwa - Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Zagnańsk
26-050 Zagnańsk
ul. Przemysłowa 10A

Branża: Elektryczna

	Imię i nazwisko	Upr. budowlane nr	Podpis
Opracował:	mgr inż. Marek Alf	SWK/0096/PWOE/14 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych	

Kielce, grudzień 2022 r.

Spis treści

I WSTĘP	3
1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	3
4. Określenia podstawowe.	3
5. Ogólne wymagania dotyczące robót.	3
II MATERIAŁY	4
1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2. Rodzaje materiałów.....	4
a) Rozdzielnice bezpiecznikowe i szafy sterownicze.....	4
b) Kable elektroenergetyczne	4
c) Ograniczniki przepięć	4
d) Odbiór materiałów na budowie.....	4
e) Składowanie materiałów na budowie.....	4
III SPRZĘT	4
IV TRANSPORT	5
V WYKONANIE ROBÓT	5
1) Wymagania ogólne	5
2) Trasowanie.....	5
3) Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów.....	5
4) Przejście przez ściany zbiornika	5
5) Montaż sprzętu, osprzętu	5
7) Układanie przewodów	6
8) Połączenia wyrównawcze	6
9) Łączenie przewodów	6
10) Przyłączenia odbiorników.....	6
11) Próby montażowe	7
VI KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
VII OBMIAR ROBÓT	7
VIII ODBIÓR ROBÓT.....	7
IX PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
X PRZEPISY ZWIĄZANE	7

I WSTĘP

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zasilanie pompowni kanalizacyjnej.

2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.

3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w budynku .

Zakres robót obejmuje:

- a) montaż rozdzielnic (rozbudowa tablicy TB),
- b) montaż linii zewnętrznych zasilającej tablice bezpiecznikową
- c) instalacje elektryczne zasilania urządzeń technologicznych
- d) instalację ochronników przepięć
- e) instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń

4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w punkcie X/1,2.

5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

II MATERIAŁY

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Materiały stosowane powinny posiadać przed ich zastosowaniem, atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania, zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego (Dz.U. 2000.106.1126) Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie ich właściwości i zgodności z dokumentacją projektową.

2. Rodzaje materiałów.

a) Rozdzielnice bezpiecznikowe i szafy sterownicze

Parametry techniczne, budowę tablicy bezpiecznikowej, układ połączeń oraz stopień ochrony podano w dokumentacji technicznej. Wyposażone one będą w typowe elementy zabezpieczające. Jako elementy zabezpieczające stosować rozłączniki bezpiecznikowe, selektywne wyłączniki różnicowoprądowe o działaniu bezpośrednim oraz nadmiarowe wyłączniki instalacyjne. Tablice wykonać w układzie TN-S z oddzielnymi szynami PE i N. Elementy zabezpieczyć przed przepięciami ochronnikami.

b) Kable elektroenergetyczne

Kable:

- YKY3x4mm²

c) Ograniczniki przepięć

Stosować ograniczniki podane w dokumentacji technicznej tworzące układ ochronników drugiego stopnia.

d) Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak: obudowy tablic, aparaturę zabezpieczającą, przewody należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, wymaganymi atestami, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy w przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem – poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

e) Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów na budowie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych, należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

III SPRZĘT

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie

następującego sprzętu:

- elektronarzędzia
- spawarka
- środki transportu

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Prace budowlane będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz używany zgodnie z jego przeznaczeniem.

IV TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

V WYKONANIE ROBÓT

1) Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty instalacyjne. Ogólne zasady robót montażowych wg ST (WYMAGANIA OGÓLNE).

2) Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

3) Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i chwytty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

4) Przejście przez ściany zbiornika

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- a) wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych

5) Montaż sprzętu, osprzętu

Wymogi Prawa Budowlanego nakazują stosowanie instalacji elektrycznej wykonanej w systemie TN-S przewodami 3-żyłowymi z oddzielnymi szynami PE i N. Instalacje elektryczne wykonać przewodami miedzianymi, ilości i przekroje żył podano w projekcie technicznym. Przewody nie oznaczone to przewody 3-żyłowe. Izolacja przewodów 750 V. Odgałęźne puszki instalacyjne montować poniżej nierozbieralnych sufitów podwieszanych.

6) Podejścia do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Podejścia do urządzeń zasilanych z wypustów należy wykonać w rurach ochronnych giętkich.

7) Układanie przewodów

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy: przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Przewody układać jako n.t w rurkach.

8) Połączenia wyrównawcze

W komorze wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przez połączenie do wspólnego zacisku przewodem LgY16 wszystkich przewodzących urządzeń elektrycznych. Lokalny zacisk połączyć z żyłą ochronną PE obwodu zasilania urządzeń oraz z główną szyną wyrównawczą.

9) Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym i w odbiornikach. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inwestora. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

10) Przyłączenia odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio od odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Połączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięcia lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonywać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi.

11) Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień
- próby funkcjonalne

VI KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem, wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów natężenia oświetlenia w pomieszczeniach, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

VII OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

VIII ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi komplet wykonywanych robót i pomiarów po montażowych.

X PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 poz. 2351 wraz z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 06.09.2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. 2021 poz. 1686).

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. 2003 nr 120 poz. 1126).

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz.1213).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 02.06.2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. 2016 poz. 806).

Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 17.06.2016 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności urządzeń radiowych z wymaganiami (Dz. U. 2016 poz. 878).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2021 poz. 2088 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28.08.2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019 poz. 1830).

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719).

Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 01.07.2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń instalacji i sieci (Dz. U. 2022 poz. 1392).

Ustawa z dnia 04.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 1994 nr 24 poz. 83 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 11.09.2019 r. - Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2019 poz. 2020 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. poz. 2458).

PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

PN-EN 61140:2016-07 - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń

PN-EN IEC 61293:2020-09 - Oznaczenie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi zasilania elektrycznego - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa

PN-EN 1838:2013-11 - Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne

PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

PN-EN 62305-1:2011, PN-EN 62305-2:2012, PN-EN 62305-3:2011, PN-EN 62305-4:2011 - Ochrona odgromowa

PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie

PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-HD 60364-4-42:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN-HD 60364-5-537:2017-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Odłączanie izolacyjne i łączenie

PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie

PN-EN 12464-1:2022-01 - Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1:

Miejsca pracy we wnętrzach

PN-EN 50310:2016-09 - Sieci połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi

PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym