



PROelCAD

Nr projektu: **2118**

STRONA TYTUŁOWA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Nazwa obiektu budowlanego:	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADŁE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI.		
Adres obiektu budowlanego:	dz. nr 90/1, 47/39 obręb 0016 Siadło Górne, gm. Kołbaskowo, powiat policki		
Nazwa Inwestora:	Gmina Kołbaskowo		
Adres Inwestora:	Kołbaskowo 106, 72-001 Kołbaskowo		
Nazwa jednostki projektowej:	PROelCAD Biuro Projektowe		
Adres jednostki projektowej:	ul. Kaszubska 36/12, 70-227 Szczecin		
Branża instalacyjna – elektryczna, elektroenergetyczna			
<i>Opracował</i>			
Imię i nazwisko:	mgr inż. Grzegorz Marciniszyn	Nr uprawnień:	ZAP/0026/PBE/17
Specjalność:	<i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	Podpis:	
<i>Sprawdziła</i>			
Imię i nazwisko:	mgr inż. Hanna Piątkowska	Nr uprawnień:	ZAP/0090/PBE/21
Specjalność:	<i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	Podpis:	
Data opracowania:	08.11.2021r.		

PROeICAD	FAZA OPRACOWANIA	NR PROJEKTU	STRONA
	PROJEKT WYKONAWCZY	2118	2
	TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADLE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI		

1. SPIS ZAWARTOŚCI

1.	SPIS ZAWARTOŚCI	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
4.	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
4.1.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
4.2.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	3
4.3.	Bezpieczeństwo pracy	4
4.4.	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy	4
4.5.	Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia	4
5.	MATERIAŁY	4
6.	SPRZĘT	4
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	5
8.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	5
8.1.	Wymagania ogólne	5
8.2.	Wymagania szczególne	6
8.3.	Badania i pomiary	7
9.	OBMIAR ROBÓT	7
10.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH	7
11.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	8
12.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
13.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	8
13.1.	Dokumentacja projektowa	9
13.2.	Normy dla instalacji niskiego napięcia	9
13.3.	Ustawy i rozporządzenia	9

PROeICAD	FAZA OPRACOWANIA	NR PROJEKTU	STRONA
	PROJEKT WYKONAWCZY	2118	3
	TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADLE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI		

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1]. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 24 września 2013r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (tj. Dz.U. 2013 poz. 1129)
- [2]. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady *w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)* oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady *dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV*.
- [3]. Ustawa *Prawo zamówień publicznych* z dn. 29 stycznia 2004r. (tj. Dz.U. 2021 poz. 1129 wraz z późniejszymi zmianami).

3. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych wykonania zasilania instalacji kanalizacji sanitarnej w m. Siadło Górne zlokalizowanej na dz. nr **47/39, 90/1** obręb *0016 Siadło Górne*, gm. Kołbaskowo.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

4. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót, ich jakość, zgodność z dokumentacją projektową budowlano-wykonawczą, specyfikacją techniczną, przepisami i normami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

Prowadzenie robót w budownictwie wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach obowiązujących w zakresie budownictwa oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami utrzymującymi dane obiekty.

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, gdzie będą prowadzone prace oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Odbiór frontu robót przez Wykonawcę od Zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem odpowiedniego protokołu.

Koordinacja robót budowlano-montażowych powinna być prowadzona we wszystkich fazach budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót elektrycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane towarzyszące robotom elektrycznym.

4.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

ST-03-01 – ZASILANIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ (SAP)

4.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące (inventaryzacja powykonawcza) wykonać w oparciu o faktyczny stan po wykonaniu robót. Zmiany w stosunku do dokumentacji winny być uzgodnione z autorem projektu.

PROeICAD	FAZA OPRACOWANIA	NR PROJEKTU	STRONA
	PROJEKT WYKONAWCZY	2118	4
	TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADLE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI		

4.3. Bezpieczeństwo pracy

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić z pracownikami szkolenie ogólne, podstawowe i stanowiskowe z podkreśleniem zasad BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych.

4.4. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do odpłatnego wynajęcia pomieszczeń na szatnie, pokój socjalny i podręczny magazyn lub zapewnić sobie zaplecze poprzez ustawienie kontenera na magazynek podręczny do składowania przewodów i osprzętu elektrycznego na czas budowy.

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

4.5. Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia

DZIAŁ	45314310-7	Układanie kabli
GRUPA	45232200-4	Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych
KLASA	45113000-2	Roboty na placu budowy
KATEGORIA	45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

5. MATERIAŁY

Materiały użyte do budowy powinny odpowiadać wymogom określonym w art. 10 ustawy z dn. 07 lipca 1994r. – Prawo Budowlane, w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998r. w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwić utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

6. SPRZĘT

Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do wykonania tego typu robót:

- przenośne urządzenia elektryczne muszą posiadać izolację klasy II.
- gniazda wtyczkowe zasilające z wyłącznikami różnicowoprądowymi $\Delta I = 30\text{mA}$.

Używany na budowie sprzęt i maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

Urządzenia i sprzęt podlegający przepisom o dozorze technicznym, a eksploatowany na budowie, powinien mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

PROeICAD	FAZA OPRACOWANIA	NR PROJEKTU	STRONA
	PROJEKT WYKONAWCZY	2118	5
	TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADLE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI		

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie mają niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcji, urządzeń niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. Środki transportu nie mogą posiadać twardych i ostrych krawędzi mogących uszkodzić izolację przewożonych przewodów i obudowy osprzętu aparatury elektrycznej.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy resortowe.

W szczególności:

- *pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne E wydawane przez SEP uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń,*
- *pracownicy zatrudnieni przy dozorcze wykonywania instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne D wydawane przez SEP uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń na stanowisku dozoru,*
- *pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i dozorcze powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne wydawane przez SEP uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń i instalacji elektrycznych w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem,*
- *wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji budowlano-wykonawczej wymagają pisemnej zgody projektanta.*

Organizacja placu budowy

Urządzenia zaplecza budowy obciąża Wykonawcę robót. Zasilanie placu budowy w energię elektryczną nie jest wymagane.

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz warunków gruntowych.

Kable elektryczne należy łączyć z osprzętem, tylko przeznaczonymi do tego celu zaciskami. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być swobodnie ułożone i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przełączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest dostosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem, a nakrętka oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone.

PROeICAD	FAZA OPRACOWANIA	NR PROJEKTU	STRONA
	PROJEKT WYKONAWCZY	2118	6
	TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADLE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI		

8.2. Wymagania szczególne

Stan projektowany

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanymi przez *ENEA Operator Sp. z o.o.* nr **66989/2021/OD3/ZR1** z dn. 28.09.2021r., oraz ustaleniami z Inwestorem, zakres ujęty w dokumentacji projektowej obejmuje:

- budowę odcinka linii kablowej nn 0,4kV (linia zasilająca) – od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego **ZKP** (złącze ZKP wg odrębnego opracowania – w zakresie *ENEA Operator Sp. z o.o.*) do projektowanej szafki automatyki przepompowni **SAP** (szafka SAP wg odrębnego opracowania – w zakresie branży sanitarnej).

Zasilanie przepompowni

➤ Złącze kablowo-pomiarowe ZKP

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, należy projektowane złącza kablowo-pomiarowego **ZKP** zlokalizować na dz. nr **90/1** obręb *0016 Siadło Górne* przy granicy z dz. nr **47/8, 47/39** obręb *0016 Siadło Górne* – projektowane złącze ZKP wg odrębnego opracowania – w zakresie *ENEA Operator Sp. z o.o.*

Lokalizację projektowanego złącza ZKP przedstawiono na **rys. nr PZT-01**.

UWAGA:

Ze względu na duży prąd rozruchowy projektowanej przepompowni, należy jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować wyłączniki nadprądowe o char. D, albo wyłączniki nadprądowe bez członu przeciążeniowego.

➤ Szafka automatyki przepompowni SAP

Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektowana przepompownia posiadać będzie szafkę automatyki przepompowni **SAP** zlokalizowaną na dz. nr **47/39** obręb *0016 Siadło Górne* – projektowana szafka SAP wg wytycznych branży sanitarnej.

Zgodnie z dokumentacją branży sanitarnej projektuje się szafkę SAP typu *UZS.7.JAZZZ* produkcji Hydro-Vacuum S.A., którą należy zamontować w obudowie metalowej SK posadowionej jako wolnostojąca na typowym fundamencie. Fundament zakopać na głębokości w taki sposób, aby górna krawędź wystawała na wysokość ~0,3m nad poziomem terenu.

Lokalizację projektowanej szafki SAP przedstawiono na **rys. nr PZT-01**.

Linia kablowa nn 0,4kV – zasilanie główne

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanymi przez *ENEA Operator Sp. z o.o.* nr **66989/2021/OD3/ZR1** z dn. 28.09.2021r., projektowaną szafkę automatyki przepompowni SAP, należy zasilić z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZKP. W celu zasilenia projektowanej szafki SAP, należy ułożyć nowy odcinek linii kablowej typu **YKYżo 4x10mm²-0,6/1kV** o długości ok **~125,0m**.

Plan trasy kabla elektroenergetycznego nn 0,4kV (zasilanie główne) przedstawiono na **rys. nr PZT-01**.

Kabel elektroenergetyczny nn 0,4kV należy układać linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy złączu ZKP oraz szafie SAP, należy pozostawić zapas kabla min. 2,5m. Kabel należy układać na dnie wykopu, na warstwie piasku o grubości 10cm, na głębokości 70cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwami piasku o grubości 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego grubości 15cm i przykryć folią koloru niebieskiego. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli.

Na oznaczniku kablowym należy umieścić:

- typ, przekrój, napięcie i nr ewidencyjny kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia.

PROeICAD	FAZA OPRACOWANIA	NR PROJEKTU	STRONA
	PROJEKT WYKONAWCZY	2118	7
	TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADLE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI		

Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia projektowanej linii kablowej 0,4kV z istniejącym uzbrojeniem należy zgodnie z normą NSEP-E-004 [1] oraz wymaganiami podanymi na **rys nr PZT-01**. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z tworzywa HDPE.

8.3. Badania i pomiary

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać badania i próby zainstalowanych urządzeń i aparatów elektrycznych zgodnie z wymaganiami opisanymi rozdziale **10 – Opis sposobu odbioru robót budowlanych**.

9. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem nadzoru.

Jednostką obmiarową jest:

- dla urządzeń i aparatury – 1 szt. lub 1 kpl.
- dla kabli i rur ochronnych – 1 mb.

10. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgłoszenie do odbioru robót ulegających zakryciu Inspektorowi Nadzoru musi być poprzedzone obmiarem ich od Wykonawcy przez Kierownika Robót. Na dzień odbioru Wykonawca przedstawia dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów Inspektorowi nadzoru pod rygorem odstąpienia od odbioru i wstrzymania robót z winy Wykonawcy. Wszystkie wady wskazanych przez Inspektora Nadzoru podczas odbioru zostaną usunięte przez Wykonawcę. Do chwili dokonania odbioru końcowego przedmiotu zamówienia przez Komisję na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wszystkich wykonanych prac.

Przedmiot zamówienia podlega odbiorowi końcowemu przez Komisję Odbiorową i zgodnie z umową od jego terminu liczone są: kary, zapłata, gwarancja i rękojmia.

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń.

Podstawowy zakres pomiarów i prób obejmuje:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych,
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- przeprowadzenie prób działania,

Każda wyżej wymieniona praca kontrolno-pomiarowa powinna być zakończona sporządzeniem protokołu z przeprowadzonych badań i pomiarów.

PROeICAD	FAZA OPRACOWANIA	NR PROJEKTU	STRONA
	PROJEKT WYKONAWCZY	2118	8
	TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADLE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI		

Protokół powinien zawierać co najmniej następujące dane:

- nazwę badanego urządzenia i jego dane znamionowe,
- miejsce zainstalowania danego urządzenia,
- rodzaj wykonanych pomiarów,
- nazwisko osoby wykonującej pomiary,
- datę wykonania pomiarów,
- spis użytych urządzeń i ich numery,
- liczbowe wyniki pomiarów,
- uwagi i wnioski.

Odbiór robót budowlanych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych w zakresie instalacji elektrycznych.

Przejęcie Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego. Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami. Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- Kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany.
- Deklarację zgodności, certyfikaty na wbudowane materiały (z opisem za zgodność z oryginałem).
- Protokoły pomiarów sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Protokoły z pomiarów rezystancji izolacji ułożonych przewodów.
- Instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń.
- Przekazywane dokumenty powinny być opatrzone numeracją oraz posiadać spis wszystkich przekazywanych dokumentów.

11. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

- roboty tymczasowe – nie dotyczy,
- prace towarzyszące (inwentaryzacja powykonawcza) w gestii wykonawcy – koszt w/w poda wykonawca w ogólnej cenie zakresu robót elektrycznych.

Koszty wszystkich robót tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi w wartość wynagrodzenia ryczałtowego i nie podlegają odrębnej zapłacie.

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wynagrodzenie ryczałtowe określone w umowie. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia.

Koszty ogrodzenia i zabezpieczenia placu budowy, opłaty za składowanie materiałów na wysypisku, koszty utylizacji materiałów i wszelkie inne opłaty w tym administracyjne związane z realizacją przedmiotu zamówienia wchodzi w wartość wynagrodzenia ryczałtowego i nie podlegają odrębnej opłacie.

13. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

PROeICAD	FAZA OPRACOWANIA	NR PROJEKTU	STRONA
	PROJEKT WYKONAWCZY	2118	9
	TYTUŁ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
	BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADLE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI		

13.1. Dokumentacja projektowa

- Projekt Wykonawczy – „BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I CIŚNIENIOWEJ W SIADLE GÓRNYM. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA – ZASILANIE PRZEPOMPOWNI”

13.2. Normy dla instalacji niskiego napięcia

- NSEP-E-004:2014 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-05125:1976 – Elektroenergetyczne linie kablowe. Przepisy budowy.
- PN-HD-60364-5-52:2011PL – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-HD 60364-6:2008PL – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie.
- PN-HD 60364-4-42:2011ENG – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-HD 60364-4-41:2009PL – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-43:2012PL – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-EN 60038:2012PL – Napięcia znormalizowane CENELEC.
- PN-IEC 60050-826:2007PL – Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 826: Instalacje elektryczne.
- PN-EN 60445:2011ENG – Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.
- PN-EN 62275:2015-03ENG – Systemy prowadzenia przewodów. Opaski przewodów do instalacji elektrycznych.

13.3. Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
(tekst jednolity – Dz. U. 2020 poz. 1333 wraz ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
(tekst jednolity – Dz. U. 2019 poz. 1065 wraz ze zmianami).
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych w zakresie instalacji elektrycznych.
- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji
(tekst jednolity – Dz. U. nr 2015 poz. 1483).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności
(tekst jednolity – Dz. U. 2019 poz. 155 wraz ze zmianami).