



Nazwa elementu dokumentacji	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Branża	E l e k t r y c z n a
Nazwa zamierzenia budowlanego	Rozbiórka i budowa budowli technicznej pod chłodnicę znajdujące się przy budynku H Uniwersytetu Morskiego w Gdyni
Adres obiektu budowlanego	81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87
Kategoria obiektu budowlanego	VIII
Dane ewidencyjne	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 226201_1, M. Gdynia Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0015 – Grabówek Numer działki ewidencyjnej: 892 i 883
Inwestor	Uniwersytet Morski w Gdyni 81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87

DANE PROJEKTANTA		DATA OPRAWOWANIA	PODPIS
Imię i nazwisko	Jerzy Kulawiak	Kwiecień 2022	
Specjalność	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.		
Numer posiadanych uprawnień	215/Gd/2002		

SPIS ZAWARTOŚCI

1.0. Wstęp	str. 2
2.0. Materiały	str. 3
3.0. Sprzęt	str. 5
4.0. Transport	str. 6
5.0. Wykonanie robót	str. 6
6.0. Kontrola jakości robót	str. 7
7.0. Obmiar robót	str. 8
8.0. Odbiór robót	str. 8
9.0. Podstawa płatności	str. 9
10.0. Przepisy związane	str. 9

S.S.T. 01– E
Instalacje elektryczne wewnętrzne silnoprądowe
(CPV 45310000-3)

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne dotyczące budowy budowli technicznej pod chłodnice znajdujące się przy budynku H Uniwersytetu Morskiego w Gdyni przy ul. Morskiej 81-87.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót wyspecyfikowanych w pkt. 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót instalacji elektrycznych:

- instalacje w.l.z. - zasil. TE w budowlu technicznej pod chłodnice.
- tablicy rozdzielczej TE dla potrzeb budowli technicznej.
- Instalacji oświetlenia ogólnego.
- Instalacji oświetlenia miejscowego.
- Instalacji oświetlenia awaryjnego.
- Instalacji gniazda wtyczkowego ogólnego przeznaczenia.
- Instalacji zasilających grzejniki elektryczne.
- Instalacji siły (wentylacja wyciągowa 230V).
- Instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.
- pomiary powykonawcze

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami (PE i EN-PN) wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem budowlanym (PT), projektem wykonawczym (PW), specyfikacjami technicznymi (ST), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, dokumentacją projektową, ST i ewentualnymi wskazówkami Inspektora Nadzoru. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje miejsce budowy i dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich i przygotowuje obiekt do przekazania.

Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi Inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z Inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

Zgodność robót z dokumentacją projektową.

Projekt budowlany (PB), projekt wykonawczy (PW) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który w porozumieniu z Projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB, PW i ST.

Dane określone w PB, PW i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB, PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

2.0. MATERIAŁY

Akceptowanie użytych materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

2.1. Materiały niezbędne do wykonania robót

- Przewody kabelkowe - typu YKY, YDYżo z żyłami miedzianymi, w izolacji polwinitowej na napięcie 750 V. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski natomiast dla żyły ochronnej kombinacją barw żółto-zielonej. Na powłoce przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

A1 Przewidziano wykonanie instalacji oświetleniowej z zastosowaniem opraw ze źródłem LED 30W, 4100lm, 4000K, IP66 z kloszem opalizowanym. W pomieszczeniu będzie wykonana instalacja oświetlenia awaryjnego z oprawą LED 2W, 270lm, IP65, z modułem podtrzymania zasilania przez czas 1h i funkcją autotestu. Łącznik oświetleniowy w wykonaniu nt instalowany na wys. 1,1m. Instalacja wykonana przewodami YDYżo 3x1,5mm² układanymi w listwach naściennych LN 25x16.

- W pomieszczeniu będą także zainstalowane gniazdo wtykowe 16A/230V w wykonaniu natynkowym IP44, montaż na wysokości 1,1m i grzejniki elektryczne. Instalacje te będą wykonane przewodami YDYżo 3x1,5mm² układanymi w listwach naściennych. Ponadto z obwodu oświetleniowego przewodem YDYżo 3x1,5mm² będzie wykonane zasilanie wentylatora wyciągowego.
- Zasilanie projektowanych instalacji zostanie wykonane z rozdzielnicy TE w obudowie izolacyjnej w wykonaniu IP44 wyposażonej w aparaty modułowe zainstalowanej na zewnątrz na ścianie obok wejścia do pomieszczenia.

Przyjęte oprawy podano jako przykład dla celów obliczeniowych. Dopuszcza się zainstalowanie opraw równoważnych spełniających wymagania techniczne opraw j.w.

- puszkę instalacyjną,
- gniazda wtyczkowe pojedyncze
- wyłącznik oświetleniowy
- elementy uszczelniające
- taśmę izolacyjną Denso
- uchwyty, kołki, śruby do mocowania przewodów.

Instalacje zewnętrzne

Zasilanie silników wentylatorów i pomp będą wykonane z istniejącej szafy sterowniczej w pomieszczeniu 1.10 - laboratorium silników w budynku H. Aparaty w polach zasilających nr 1 i 2 (wentylatory) oraz nr 9 i 10 (pompy) mają właściwe parametry elektryczne i nie wymagają wymiany. Bez zmian pozostają istniejące układy sterowania pracą tych urządzeń.

Dla potrzeb zasilania instalacji ogólnych w budowlu technicznej zostanie wykorzystane pole rezerwowe w rozdzielnicy głównej zlokalizowanej w pomieszczeniu 1.10 budynku H. Linie zasilające będą wykonane kablami YKY 4x6mm² (pompy), YKY 5x4mm² (wentylatory z silnikami wyposażonymi w antykondensacyjne podgrzewacze uzwojeń) i YKY 5x10mm² (rozdzielnica budowlu technicznej) układanymi w istniejącym kanale w budynku H a dalej w projektowanym kanale instalacyjnym do budowlu technicznej. Na odcinku wyjściowym z budynku H i pozostałej trasie w kanale do odbiorów kable należy ułożyć w rurach ochronnych. Odcinki końcowe kabli zasilających wentylatory, wykonane na konstrukcji betonowej obiektu i na obudowie chłodnic, należy ułożyć w rurach giętkich Ø50 odpornych na promieniowanie UV. Na fragmencie trasy projektowanego kanału instalacyjnego w sąsiedztwie budowlu technicznej występuje skrzyżowanie z istniejącym kablem oświetlenia terenu. Ze względu na poziom położenia dna kanału istnieje potrzeba pogłębienia kabla oświetleniowego. W związku z powyższym zaprojektowa-

no wykonanie przebudowy linii oświetleniowej polegającej na ułożeniu nowego odcinka kabla YKY 4x10mm² od miejsca kolizyjnego do słupa nr 20.4/I i połączenie go z istniejącym z zastosowaniem przelotowej mufy termokurczliwej 0,6/1kV do kabli o izolacji polimerowej czterożyłowych o przekroju 1,5-16mm². Na skrzyżowaniu z kanałem kabel oświetleniowy zostanie ułożony w rurze osłonowej standardu HDPE 50.

Deklaracja zgodności.

Wyroby i materiały elektryczne, wymienione w zarządzeniu dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 (. (MP nr 22 z 1997 r. póź. 216), powinny posiadać aktualny certyfikat na znak bezpieczeństwa.

2.2 Magazynowanie materiałów

Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3.0. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót:

- rusztowania
- samochód dostawczy o nośności do 0,9 Mg
- elektronarzędzia ręczne
- przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych.

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, MB oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4.0. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji rtp. niezbędnych do wykonania robót. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

5.3 Szczegółowe warunki wykonania robót

5.3.1 Instalacje elektryczne

W budowni technicznej przyjęto instalację opraw oświetleniowych oraz wyłączników i gniazda wtyczkowego ogólnego przeznaczenia. Przewody zasilające typu YDY 1,5 (2,5), YDY 4 (6)

Zasilanie odbiorów z projektowanej tablicy rozdzielczej TL.

5.3.2 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako dodatkową ochronę od porażień prądem elektrycznym przyjęto szybkie wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe . Wszystkie

linie zasilające należy wykonać w systemie TN-S z oddzielnymi przewodami neutralnym .N' i ochronnym .PE". Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami.

W zakresie ochrony p. pożarowej budynku należy w pomieszczeniu budowli zainstalować oprawę awaryjną.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano-montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:
 - a) jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie
 - dokumentów załączonych do dostawy,
 - oględzin zewnętrznych
 - b) sprawdzenie certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST
- sprawdzenie wykonania robót zanikających potwierdzone protokołami odbiorów częściowych i wpisami do dziennika budowy, a w szczególności:
 - sposobu ułożenia przewodów
 - sprawdzenie jakości opraw i źródeł światła
 - gatunek dostarczonych towarów (gatunek I),
 - jednolitość wzoru
- sprawdzenie wszystkich urządzeń podłączonych do instalacji elektrycznej
- sprawdzenie dokumentacji końcowej odbiorczej, która musi zawierać co najmniej (dostarcza wykonawca robót):
 - oświadczenie kierownika robót elektrycznych o wykonaniu prac zgodnie z dokumentacją i przepisami
 - dokumentacja powykonawcza
 - wpisy do dziennika budowy o robotach zanikowych
 - DTR urządzeń dostarczanych fabrycznie
 - certyfikaty, deklaracje zgodności i dopuszczenia na zastosowane materiały i urządzenia
 - instrukcje obsługi instalacji elektrycznej
 - protokoły pomiarowe:
 - tablice rozdzielcze
 - izolacja przewodów
 - skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - impedancja pętli zwarcia

Wszystkie urządzenia powinny posiadać oznaczenia umożliwiające ich identyfikację. Rozdzielnia powinna być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczne określenie obwodu.

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy.

Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego budowy.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w pkt. 5 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę,

Wszystkie roboty, które stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa pracy lub takie zagrożenia mogą stworzyć przy dalszych pracach, powinny zostać przerwane i ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt i na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać, wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne sieci kanalizacyjnych i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Przewody, rury, listwy oblicza się w mb.

Oprawy, źródła światła, ściemniacze, gniazda, puszki oblicza się w szt.

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót składają się z odbioru częściowego dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu budowy.

8.1. Odbiór częściowy

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i armatury.
- Dziennik Budowy.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi
- ułożenia przewodów przed zatynkowaniem
- ułożenia przewodów przed ułożeniem stropów podwieszanych
- ułożenia uziomu otokowego
- prawidłowości ułożenia przewodów.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt 6.0. Wyniki z badań przeprowadzonych powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym
- dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia
- dobór i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych
- istnienie i prawidłową lokalizację urządzeń odłączających i łączących
- dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych
- umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych itp
- oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.
- poprawności połączeń przewodów
- dostępu do urządzeń umożliwiającego poprawną obsługę i konserwację

Należy przeprowadzić niżej wymienione próby

- Ciągłości przewodów ochronnych w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych
- Rezystancji izolacji
- Ochrony przez separację obwodów
- Rezystancji podłóg i ścian
- Samoczynnego wyłączenia zasilania
- Wytrzymałości elektrycznej
- Działania
- Skutków działania ciepła
- Spadku napięcia.
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów, armatury i urządzeń
- Instrukcje obsługi.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania urządzeń i armatury.

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wyłączono z zakresu opracowania.

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-HD 60364-1:2010 – Instalacje elektryczne w obiektach – ustalenia ogólnych charakterystyk
- PN-HD 60364-4-41 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia – ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-5-51 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przed obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60446: 2010 - Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
- PN-EN 61386-24:2010. Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 24: Wymagania szczegółowe – System rur instalacyjnych układanych w ziemi
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1830)