

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Specyfikacja ogólne
2. Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
3. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Kontrola jakości, badania, odbiór wyrobów i robót
6. SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE
- 6.1. ROZDZIELNICE I TABLICE ROZDZIELCZE.
- 6.2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA – OPRZEWODOWANIE.
- 6.2.1. Oprzewodowanie standardowe.
- 6.2.2. Instalacja połączeń wyrównawczych.
- 6.3. OŚWIETLENIE.
- 6.4. OSPRZĘT INSTALACYJNY.
- 6.5. URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE.
- 6.6. LINIE KABLOWE SN i NN.
- 6.7. UZIOM SZTUCZNY.
- 6.8 OŚWIETLENIE
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych – instalacja elektryczna
9. Sposób rozliczenia robót budowlanych
10. Obowiązujące przy realizacji robót normy i przepisy

KLASYFIKACJA ROBÓT WG. WSK :

45231400-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY LINII ENERGETYCZNYCH
452322200-4 ROBOTY POMOCNICZE W ZAKRESIE BUDOWY LINII ENERGETYCZNYCH
45311100-0 ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA ORAZ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
45311100-1 ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA ELEKTRYCZNEGO
45311100-2 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
45315000-8 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNEGO OGRZEWANIA I INNEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO
W BUDYNKACH
45315100-9 INSTALACYJNE ROBOTY ELEKTROTECHNICZNE
45315300-1 INSTALACJE ZASILANIA ELEKTRYCZNEGO
45315600-4 INSTALACJE NISKIEGO NAPIĘCIA
45316100-6 INSTALOWANIE OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO
45317300-5 INSTALOWANIE ELEKTRYCZNYCH URZĄDZEŃ ROZDZIELCZYCH

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

1. SPECYFIKACJA OGÓLNA DOTYCZĄCA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

1.1. Dane ogólne.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących instalacji elektrycznych związanych z zadaniem inwestycyjnym pt.: „Projekt zagospodarowania terenu przy zbiorniku wodnym w Mogielnicy”

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ogólne wymagania wykonawcze.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy obowiązujące na terenie kraju robót, oraz wszelkie wytyczne i inne normy, w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w zupełności odpowiedzialny za ich przestrzeganie oraz stosowanie, również w imieniu Podwykonawców.

1.2. Przedmiot i zakres robót elektroinstalacyjnych.

Przedmiotem robót jest wykonanie instalacji elektrycznych w następującym zakresie:

- Rozdzielnice i tablice rozdzielcze,
- Instalacja elektryczna – oprzewodowanie,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Instalacja elektryczna - oświetlenie elektryczne,
- Instalacja elektryczna – osprzęt,
- Linie kablowe nn,
- Uziomy sztuczne,

1.3. Informacja dotycząca terenu budowy.

1.3.1. Organizacja Robót Budowlanych.

- Organizacja robót w zakresie instalacji elektrycznych musi być podporządkowana ogólnym zasadom określonym w umowie pomiędzy generalnym wykonawcą a Inwestorem.
- Roboty budowlane mogą być prowadzone wg. harmonogramu określonego w umowie pomiędzy generalnym wykonawcą a Inwestorem. Wszystkie odstępstwa od ogólnych zasad organizacyjnych winny być wcześniej zgłaszane i uzgadniane.
- Transport materiałów budowlanych może odbywać się drogą i na zasadach określonych w umowie pomiędzy generalnym wykonawcą a inwestorem.
- Generalny wykonawca wskaże lokalizację dla zaplecza socjalnego i magazynowego wykonawcy robót elektrycznych oraz ustali zasady użytkowania terenu, kosztów eksploatacyjnych i ew. odpowiedzialności materialne za powstałe w czasie prac szkody.
- Generalny wykonawca określi sposób rozliczania przez wykonawcę robót elektrycznych z mediów.
- Wykonawca robót elektrycznych jest zobowiązany uzgodnić z Inwestorem oraz generalnym wykonawcą robót procedury dotyczące postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz sposób powiadamiania o zdarzeniach powstałych w trakcie prac budowlanych. Uzgodni również zasady współpracy z operatorem sieci elektroenergetycznych.

Wykonawca robót winien ponadto zapoznać się z procedurą sprawowania przez pracownię projektową nadzoru autorskiego.

1.3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

- Wykonawca odpowiadać będzie za wszystkie szkody jakie mogą wynikać z jego winy w trakcie prowadzenia robót budowlanych zarówno w stosunku do Inwestora jak i osób trzecich.
- Wykonawcy wymagane będzie posiadanie ubezpieczenia w zakresie prowadzonej działalności.
- Za składowane materiałów odpowiedzialność strona określona w umowie pomiędzy generalnym wykonawcą a wykonawcą robót elektrycznych.
- Za wszystkie powstałe szkody spowodowane działalnością Wykonawcy ponosi on pełną odpowiedzialność finansową i cywilną a wszystkie uszkodzenia usunie wykonawca przed zakończeniem wykonywania prac budowlanych.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

1.3.3. Ochrona środowiska.

- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- Wykonawca spełni wszystkie obowiązujące wymagania dotyczące ochrony środowiska związane z wykonaniem prac a w szczególności dotyczące wywozu i segregacji odpadów i gruzu z budowy, oraz zabezpieczenia przed powstaniem pożaru.
- Wszelkie materiały do prowadzenia prac jak również materiały odpadowe i pochodzące z rozbiórek, a posiadające właściwości toksyczne lub mogące mieć negatywny wpływ na środowisko np. świetłówki, ogniwa, materiały ropopochodne, muszą być składowane i zabezpieczone w sposób gwarantujący pełne bezpieczeństwo.

1.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy.

- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy..
- Będzie ponadto w sposób stały monitorował teren budowy w zakresie zabezpieczenia przed powstaniem pożaru.

1.3.5. Zaplecze na potrzeby wykonawcy.

Generalny wykonawca wskaże wykonawcy robót elektrycznych miejsce, gdzie będzie o mógł zbudować swoje zaplecze. Zasady ustawienia obiektów lub udostępnienia fragmentu zaplecza ogólnego oraz zasady jego eksploatacji określi odrębna umowa.

1.3.6. Ogrodzenia.

Teren zaplecza budowy, składowania materiałów, miejsca składowania gruzu i elementów gabarytowych mają być wydzielone w sposób trwały, ogrodzeniem pełnym wys. 1.8m oraz oznakowane, zapewniając bezpieczeństwo przed dostępem osób niepowołanych.

O ile to nie będzie konieczne nie przewiduje się wydzielonego ogrodzenia części placu budowy związanej z wykonywaniem robót elektrycznych, jak również jego zaplecza.

1.4 Obowiązki wykonawcy w trakcie procesu budowlanego.

- Obowiązkiem Wykonawcy jest dokładne zapoznanie się z ze wszystkimi elementami składowymi dokumentacji technicznej dokumentacji i wyjaśnienie ewentualnych wątpliwości z projektantem i przedstawicielami nadzoru inwestorskiego.
- W przypadku stwierdzenia niezgodności w opisie lub rysunkach w dokumentacji wykonawczej pod względem standardu, sposobu wykonania lub w innym zakresie należy je niezwłocznie wyjaśnić przy udziale projektanta.
- Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być aktualna dokumentacja wykonawcza. Na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego lub w wypadku zaistnienia konieczności wykonania dodatkowych projektów i opracowań, wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie opracować w/w. opracowania np. rysunki warsztatowe rozdzielnic. Powyższe opracowania winny być przedłożone do akceptacji projektantowi i przedstawicielowi nadzoru inwestorskiego. Proces przygotowania powyższych opracowań nie może mieć wpływu na harmonogram prowadzenia robót;
- W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z Inwestorem i biurem projektów z potwierdzeniem pisemnym wszelkich zmian wprowadzonych do projektu oraz prowadzić inwentaryzację i dokumentację powykonawczą każdej części zespołu. Przez dokumentację powykonawczą rozumie się rysunki sporządzone przez Wykonawcę i przedstawiające faktyczny stan zrealizowanych robót budowlanych;
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania Inwestorowi, projektantom. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów określonych jako „marka referencyjna” lub „np” i wymaga pisemnej akceptacji Inwestora. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania.

Przed przystąpieniem do robót poza czynnościami formalnymi wynikającymi z prawa budowlanego i procedury przetargowej należy uzyskać od Inwestora:

- informację co do sposobu podłączenia i rozliczania energii dla potrzeb zasilania placu budowy,
- informację dotyczącą harmonogramu realizacji elementów sieci projektowanych i realizowanych przez inne jednostki projektowo-wykonawcze,

BRONISZ LAND DESIGN

ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel.(22) 783 37 16 kom. 601 997 809

[email: pracownia@arturbronzisz.com](mailto:pracownia@arturbronzisz.com), www.arturbronzisz.com

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

- informację o sposobie koordynacji międzybranżowej robót obiektu i sposobie dokonywania bieżących uzgodnień w tym zakresie,

Powinien ponadto ustalić:

- ustalić kontakty z osobami odpowiedzialnymi z ramienia inwestora za prowadzenie spraw energetycznych na terenie obiektu, nadzór inwestorski i autorski oraz procedurę współpracy pomiędzy Inwestorem, wykonawcą robót i pracownią projektową,
- ustalić z inwestorem oraz zainteresowanymi użytkownikami instalacji elektrycznej procedury awaryjne o ile nie są one określone przez szczegółowe instrukcje.

W czasie trwania prac należy przestrzegać następujących procedur:

- Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca sprawdzi prawidłowość sporządzenia dokumentacji, jej wzajemne skoordynowanie a o wszelkich zauważonych rozbieżnościach powiadomi nadzór budowy (inwestorski) i nadzór autorski.
- Kolejność prac przy wykonywaniu instalacji elektrycznych i ich przebieg należy koordynować z realizacją innych prac uwzględniając bieżący przebieg robót, przy współudziale przedstawiciela generalnego wykonawcy, inwestora, projektanta oraz kierowników innych rodzajów robót.
- Roboty mogą być prowadzone tylko w oparciu o rysunki i opisy oznaczone jako Projekt Wykonawczy z opisem „skierowany do realizacji”.
- Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w Polsce. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie w miejscach w których, w projekcie nie są dokładnie sprecyzowane standardy materiałów i robót należy stosować wymagania odpowiednich norm i przepisów obowiązujących w Polsce.
- Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.
- Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia do akceptacji Inwestorowi i projektantom propozycji rozwiązań materiałowych i technicznych o parametrach techniczno-użytkowych i estetycznych nie gorszych od tych jakie wymieniono w dokumentacji technicznej. W przypadku braku akceptacji, jeżeli zastosowane materiały i aparaty odbiegają od przyjętego standardu, musi liczyć się z koniecznością rozbiórek lub demontażu urządzeń tak, aby stan zgodny z dokumentacją został przywrócony.
- Koordynacja międzybranżowa związana z zastosowaniem innych niż przyjętych w dokumentacji rozwiązań technicznych obciąża Wykonawcę.
- Wykonawca zapewni pisemne gwarancje na wszystkie materiały i systemy użyte w wykonanych robotach budowlanych udzielone przez dostawcę materiałów i wykonawcę robót, a na roboty związane z określonym sposobem i technologią wykonania przez wykonawcę posiadającego odpowiednie przeszkolenie lub certyfikat stwierdzający odbycie odpowiedniego przeszkolenia.

2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

- Wszystkie materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych SST.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98)
- Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub posiadają aprobatę techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt.1 i które spełniają wymogi SST.
- Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98)
- W przypadku materiałów, dla których w/w. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót musi posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny ich cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań zostaną odrzucone.
- Materiały zamiennie; dopuszczenie materiałów zamiennych (o parametrach odmiennych od tych jakie określono w dokumentacji technicznej), możliwe jest po przedstawieniu przez wykonawcę ich danych technicznych (Certyfikat, aprobat, DTR) i porównywaniu ich z materiałem projektowanym oraz każdorazowej akceptacji przez Inspektora nadzoru oraz nadzór autorski w formie wpisu do dziennika budowy. Jeżeli dla proponowanych zamiennych materiałów i

BRONISZ LAND DESIGN

ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel.(22) 783 37 16 kom. 601 997 809

[email: pracownia@arturbronzisz.com](mailto:pracownia@arturbronzisz.com), www.arturbronzisz.com

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

elementów wyposażenia nie istnieją normy lub ogólne certyfikaty i aprobaty techniczne do obowiązków wykonawcy należy przed wykonaniem prac z ich użyciem udowodnić ich przydatność.

- Koszty za dostarczenie świadectw przydatności nie dopuszczonych ogólnie do użytku materiałów i elementów budowlanych ponosi wykonawca, przy czym zmiany w technologii prac, zamienniki materiałowe nie mogą mieć wpływu na zmianę kosztów i obniżenia standardów założonych w projekcie oraz nie zmniejszają zakresu gwarancji
- Wykonawca po podpisaniu umowy jest zobowiązany do przedstawienia dla wszystkich materiałów i wyrobów na własny koszt atestów, aprobat technicznych, certyfikatów i próbek w terminie przynajmniej 30 dni przed zamierzonym wbudowaniem danego materiału lub wyrobu.
- Wykonawca jest zobowiązany do dokonania obmiaru robót, na podstawie, którego dokonywany będzie zakup określonych ilości materiałów.
- Obmiary i wytyczenia niezbędne do wykonania „własnych” robót muszą zostać wykonane siłami własnymi Wykonawcy.

3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wszystkie maszyny i narzędzia wmuszą posiadać znak bezpieczeństwa B.
- Instalacje zasilające wszelkie znajdujące się na terenie budowy urządzenia elektrycznych i elektronarzędzia winny być zgodne z wymaganiami określonymi w PN-IEC 60364-7-704:1999 „Instalacje na terenie budowy i rozbiórki”

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

- Należy przyjąć, że wywóz odpadów i gruzu winien następować przy użyciu kontenerów a nadwyżki mas ziemnych za pomocą samochodów samowyladowczych.
- Transport materiałów budowlanych na teren budowy powinien się odbywać za pomocą samochodów ciężarowych i samochodów samowyladowczych, przy czym transport elementów wielkogabarytowych np. maszyn budowlanych lub elementów długich (maszty) powinien się odbywać z wykorzystaniem specjalizowanych naczep.
- Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić maksymalny gabaryt i ciężar samochodów dostawczych oraz samochodów do wywozu gruzu i odpadków, tak by nie zniszczyć nawierzchni ulic dojazdowych.
- Dla przewozu materiałów rozbiórkowych stanowiących surowce wtórne oraz przeznaczone do utylizacji w wyspecjalizowanych firmach (światłówki) stosować osobne, wyspecjalizowane, środki przewozowe.

5. KONTROLA JAKOŚCI, BADANIA, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Jako stopień dokładności wymaganej dla odbioru poszczególnych elementów przyjmuje się wartości normowe dla poszczególnych grup robót : budowlanych, tynkarskich, posadzkarskich, wykończeniowych, instalacyjno – montażowych i innych.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie ulegają zakryciu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru.
- Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
- W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

BRONISZ LAND DESIGN

ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel.(22) 783 37 16 kom. 601 997 809

[email: pracownia@arturbronzisz.com](mailto:pracownia@arturbronzisz.com), www.arturbronzisz.com

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- metryki rozdzielni energetycznych,
- protokoły badania rozdzielni,
- protokoły pomiarów skuteczności ochrony od porażeń dla poszczególnych obwodów dla wyłączników różnicowoprądowych,
- protokoły pomiaru oporności pętli zwarcia dla obwodów wyposażonych w zabezpieczenia nad prądowe,
- protokoły pomiaru oporności izolacji,
- protokoły pomiaru natężenia oświetlenia,
- metryki uziomów,
- protokół pomiaru oporności uziomów,
- atesty i dopuszczenia dla materiałów i urządzeń oraz stosowanych aparatów,
- protokoły sprawdzenia lub poświadczane oświadczenia ekip serwisowych, dot. sprawdzenia prawidłowości podłączenia i dokonania pod ich nadzorem rozruchu urządzeń, dostarczanych jako gotowe zestawy,
- gwarancje dla urządzeń podlegających serwisowaniu,
- dokumentację powykonawczą w zakresie instalacji elektrycznej, w tym dotyczącą zastosowanego oświetlenia boisk,
- dokumentację techniczną i instrukcje użytkowania zastosowanych w realizacji obiektu urządzeń.
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękami.

6. SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA

6.1. ROZDZIELNICE I TABLICE ROZDZIELCZE

6.1.1. Zespół tablic TZ-TL (tablica złączowa-tablica pomiarowa).

- Jako zespół tablic złączowo-pomiarowych TZ-TL projektuje się wykorzystać typową tablicę z integralnym fundamentem, o konstrukcji poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym lub węglowym zgodną ze standardem technicznym operatora.
- Tablicę należy wyposażać w listwowy rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym 160A, płytę montażową dla układu pomiarowego oraz przystosowaną do plombowania obudowę dla zabezpieczenia za licznikowego zgodnie ze standardem operatora.
- Tablica powinna być zamykana na zamek patentowy z wkładką zgodną ze standardem operatora.
- Układ połączeń tablicy i jej wyposażenie powinien odpowiadać aktualnym standardom technicznym operatora i winien być zgodnym z uzgodnionym przez jego służby techniczne schematem.
- Informacja, które elementy wyposażenia dostarcza operator, a które Inwestor zawarta jest w standardach technicznych operatora.
- Zakres kompletacji tablicy uzależniony jest od aktualnych w chwili montażu standardów operatora a szczegóły należy ustalić w bezpośrednim kontakcie ze służbami jego nadzoru inwestycyjnego.
- Zespół tablic TZ-TL będzie ustawiony na granicy posesji w sposób umożliwiający całodobowy dostęp dla służb eksploatacyjnych operatora.

6.1.2. Rozdzielnica główna nn TG.

- Rozdzielnica TG będzie wykonana jako typowa tablica zewnętrzna z integralnym fundamentem, o konstrukcji poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym lub węglowym ustawionej po wewnętrznej bezpośrednio przy zespole złącza kablowego TZ-TL.
- Tablica wykonana w II klasie ochronności.
- Ze względów estetycznych zalecane jest by obudowa tablicy była tego samego typu co zespół tablic TZ-TL.
- Rozdzielnicę należy wyposażać w rozłącznik stanowiący wyłącznik główny obiektu, układ szyn, zabezpieczenia przeciwprzepięciowe B+C, zabezpieczenia poszczególnych w.l.z. tablicy pawilonu TE, układ zasilająco sterujący oświetleniem terenu, zabezpieczenia nad prądowe i różnicowoprądowe linii oświetlenia terenu, styczniki załączające w torach zasilających linie oświetleniowe.
- Rozdzielnica zaopatrzona w drzwiczki zamykane zamkami zgodnymi ze standardem Inwestora.
- Na wewnętrznej stronie drzwi rozdzielnic należy umieścić jedno schematy obwodów głównych wykonane w sposób trwały.
- Rozdzielnica opisana i oznakowana piktogramami ostrzegawczymi.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

- Szyna PEN rozdzielnicy uziemiona przez przyłączenie za pomocą FeZn25x4 do rozległego uziomu sztucznego obiektu.

6.1.3. Rozdzielnica główna pawilonu nn TE.

- Tablicę rozdzielczą pawilonie sezonowym należy wykonać jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, z drzwiami transparentnymi. Konstrukcja tablicy z tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP43 i II kl. ochronności.
- Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem odpowiadającym wyposażeniu obiektu.
- Tablica wyposażona będzie w rozłącznik konserwacyjny, optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia, ochronniki przeciw przepięciowe kl. C oraz zawierać zabezpieczenia różnicowoprądowe i nad prądowe obwodów instalacji wewnętrznej.
- Rozdzielnica montowana będzie na ścianie w rejonie wejścia, tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 1,8 m nad poziomem wykończonej podłogi.
- Podejście w.l.z. do rozdzielnicy wewnątrz ściany lub n/t w korytku krytym K100.
- Rozdzielnicę i aparaty opisać oraz opatrzyć piktogramami ostrzegawczymi.
- W przypadku jeżeli konstrukcja pawilonu będzie gwarantować odpowiedniej wytrzymałości zamocowania, tablicę należy powiesić na stelażu z kształownika U22 przymocowanym do wzmocnień konstrukcyjnych ściany.
- Wybrane rozwiązanie należy przedstawić do akceptacji projektantowi instalacji elektrycznej i przedstawicielowi nadzoru Inwestorskiego.
- Zacisk PE tablicy uziemić łącząc go z uziomem sztucznym za pomocą LgYżo10..

6.2. INSTALACJA ELEKTRYCZNA – OPRZEWODOWANIE

6.2.1. Oprzewodowanie standardowe.

- Do wykonania instalacji w pawilonie sezonowym projektuje się zastosować przewody kabelkowe YDY 750V układane na całej długości wewnątrz ścian konstrukcyjnych pawilonu w osłonie rurek PCV.
- Przekrój przewodów w poszczególnych obwodach dobrany do obciążeń, zastosowanych zabezpieczeń i warunków ułożenia.
- Zmiany typów kabli i przewodów z uwagi na różne obciążalności długotrwałe należy każdorazowo uzgadniać z projektantem.
- Izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN. izolację w kolorze żółto zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażeń
- Przy układaniu instalacji zachować ostrożność i unikać uszkodzania powłok izolacyjnych.
- Należy każdorazowo opisywać i trwale oznaczać puszkę służące do rozgałęziania przewodów. Stosować przyjęty w dokumentacji system oznaczeń cyfrowo-literowych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania zasilień urządzeń dostarczanych, jako urządzenia gotowe poprawność zastosowanego układu zasilania sprawdzać z aktualną D.T.R. dostarczanego urządzenia lub zespołu, a w przypadku stwierdzenia rozbieżności informować nadzór i projektanta w celu ich wyjaśnienia i ew. usunięcia
- Montaż i podłączenie zasilania do urządzeń gotowych objętych gwarancją należy zlecać ekipom serwisowym lub wykonywać go pod ich nadzorem. Przed dokonaniem rozruchu każdorazowo sprawdzać, zgodność wykonanego układu połączeń z D.T.R. a rozruchu dokonywać w obecności serwisu urządzeń.
- Przejścia instalacji przez ściany, strop lub podłogę pawilonu wykonać w przygotowanych, kalibrowanych otworach, które po wykonaniu instalacji należy uszczelnić.

6.2.2. Instalacja połączeń wyrównawczych.

- Główną szynę połączeń wyrównawczych wykonać, jako gotową miedzianą szynę z zaciskami u obudowie n/t umieścić należy pod tablicą rozdzielczą TE
- Szynę uziemić przez przyłączenie LgYżo10 z uziomem sztucznym
- Do magistrali połączeń wyrównawczych projektuje się przyłączyć zaciski PE tablicy TE, wszystkie wejścia i wyjścia instalacji sanitarnych (wykonane z rur metalowych), metalowe elementy instalacji sanitarnych, armaturę i inne metalowe elementy wyposażenia. Połączenia wykonać przewodem LgYżo4.
- Przewody zastosowane do wykonania instalacji powinny posiadać izolację w kolorze żółtozielonym, natomiast połączenia wykonane z płaskownika pomalować w żółtozielone pasy lub oznaczyć specjalną folią.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

- Do łączenia wyposażenia z układem połączeń wyrównawczych stosować różnego typu zaciski śrubowe i obejmy. Zabrania się uszkodzania powierzchni powlekanych, wiercenia otworów i dospawywania zacisków łączących do elementów wyposażenia objętego połączeniami wyrównawczymi.
- Przewody wyrównawcze układać wewnątrz konstrukcji ścian w osłonie rurek PCV.

6.3. OŚWIETLENIE.

- Do oświetlenia pomieszczeń zaprojektowano oprawy oświetleniowe wyposażone we fluorescencyjne źródła światła.
- Przykładowe oprawy wraz z parametrami technicznymi i ogólną charakterystyką podano w załączonym do dokumentacji wykazie. W oparciu o ich charakterystyki wykonano kontrolne obliczenia poziomów natężenia w poszczególnych rodzajach pomieszczeń. Wykonawca może przyjąć rozwiązanie bazowe lub zaproponować swoje rozwiązanie charakteryzujące się nie gorszymi parametrami techniczno-użytkowymi. Niezależnie od tego należy do dokumentacji powykonawczej załączyć komplet obliczeń poziomów natężenia przeprowadzonych w oparciu o parametry faktycznie zainstalowanych opraw.
- Fluorescencyjne źródła światła (światłówki liniowe i kompaktowe) powinny posiadać barwę ciepłobiałą.
- W przypadku stosowania zamienników typu zastosowanych opraw należy uzgodnić z projektantem instalacji elektrycznych i architektem przy udziale Inwestora.
- Podejście przewodów do oprawy z sufitu.
- Montaż opraw wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy zwracając szczególną uwagę, na jakość montażu takich elementów jak: dławiki, wkładki uszczelniające, odbłyśniki polerowane i wysokotemperaturowe źródła światła.
- Przed zamontowaniem zalecane jest sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej podłoża a w przypadku wątpliwości Zastosować wzmocnienia mocowane do elementów konstrukcyjnych obiektu (np. płytę montażową)
- Zamontowane oprawy należy chronić przed zabrudzeniem
- Sterowanie oświetleniem za pomocą łączników świecznikowych umieszczonych w pobliżu wejścia do budynku.
- Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów w celu potwierdzenia zgodności poziomów natężenia oświetlenia z wymaganiami normowymi zarówno w stanach pracy podstawowej i awaryjnej.
- Przy układaniu przewodów stosować zalecenia zawarte w N SEP-E-002.

6.4. OSPRZĘT INSTALACYJNY.

- Jako rozwiązanie standardowe należy przyjąć w całym budynku osprzęt hermetyczny (IP44) n/t.
- Kolorystykę osprzętu uzgodnić z architektem. Wysokość montażu zgodna z opisem.
- Podejście do gniazd ze ściany.
- Zalecane jest zastosowanie osprzętu renomowanych firm gwarantujących długotrwałą i bezawaryjną eksploatację osprzętu.

6.5. URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE.

- Obliczony wskaźnik zagrożenia powstaniem szkody po uderzeniu pioruna wskazuje, że nie trzeba wyposażać pawilonu w urządzenie LPS.
- W przypadku jeżeli pawilon będzie budowany z elementów gotowych, które producent wyposażył w taką instalację należy wykonać ją przy montażu obiektu, zgodnie z instrukcją fabryczną.

6.6. LINIE KABLOWE NN

- Projektowane kable należy układać w trasach wytyczonych przez uprawnione służby geodezyjne. Techniczna strona układanie kabli powinna być zgodna zasadami opisanymi w normie N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. na warstwie piasku o grubości 10 cm lub bezpośrednio na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty.
- Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C.
- Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna jego średnica.
- Bezpośrednio w gruncie kable nn należy układać na głębokości 0,7m.
- Przy skrzyżowaniach z ciągami komunikacyjnymi i elementami wyposażenia podziemnego boisk kable należy osłaniać za pomocą przepustów z rury ochronnej z PEH.

BRONISZ LAND DESIGN

ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel.(22) 783 37 16 kom. 601 997 809

[email: pracownia@arturbronzisz.com](mailto:pracownia@arturbronzisz.com), www.arturbronzisz.com

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

- Przepusty stabilizować układając je w warstwie chudego betonu
- Kable w osłonach zasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 25 cm.
- Wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego (nn) o szerokości 20 cm.
- Po ułożeniu folii rowy kablowe zasypać a grunt zagęścić. Nadmiar ziemi usunąć i odtworzyć nawierzchnię nad wykopem do stanu sprzed rozpoczęcia robót.
- Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi, drogami lub chodnikami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.
- Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.
- Zaleca się przy latarniach, szafie oświetleniowej, przepustach kablowych pozostawienie 2-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla.
- W rejonie istn. linii napowietrznej SN zalecane jest wykonanie robót ziemnych, związanych z układaniem kabli ręcznie, z uwagi na mogące się znajdować w ziemi elementy linii (ustoje żerdzi, uziomy). W pozostałych przypadkach dopuszcza się wykonywanie prac mechanicznie.
- Kable należy wprowadzać przez przepusty do budynków lub znajdujących się na terenie obiektu złączyć i rozdzielnice terenowych. Jeżeli zachodzi konieczność wyprowadzenia kabla z gruntu tak, że byłby narażony na oddziaływanie warunków atmosferycznych oraz promieni UV, należy osłaniać go na całej długości w powietrzu oraz min. 0,2m w gruncie rurą za pomocą systemowej rury z PCV odpornego na UV (zalecane jest stosowanie osłon typowych dla linii napowietrznych). Przy montażu do podłoża zalecane jest korzystanie z typowych wsporników i obejm.
- Kable do słupów oświetleniowych należy wprowadzać przez otwory w fundamentach.

6.7 UZIOMY SZTUCZNE

6.7.2. UZIOMY WYRÓWNAWCZE

- Instalacja na terenie obiektu wykonany będzie w układzie połączeń sieci TT. W celu zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej zostanie wykonany z FeZn25x4 rozległy uziom sztuczny. Płaskownik będzie układany wzdłuż wykopów linii kablowych i połączony w zamkniętą pętlę. Do uziomu projektuje się połączyć za pomocą LgYz010 wszystkie zaciski ochronne słupów oświetleniowych oraz tablic rozdzielczych TG i TE oraz konstrukcję masztów. Jeżeli nie są one wyposażone w specjalny zacisk należy wykorzystać do tego celu śruby mocujące go do fundamentu.
- Połączenie z uziomem powinno zapewniać ciągłość galwaniczną.
- Zabrania się do wykonywania połączeń stosować rozwiązania, które mogą naruszyć ciągłość galwaniczną powłok ochronnych łączącego elementu.

6.8. OŚWIETLENIE TERENU

6.8.1. Montaż i wykonanie fundamentów.

- Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z technologią określoną przez producenta fundamentu..
- Przed jego zasypaniem gotowego fundamentu należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni.
- Maksymalne odchylenie wymiarowe fundamentów, w tym odchylenie o pionu nie powinno odbiegać od wartości zalecanych przez dostawcę konstrukcji i nie powinno być większe od górnego zakresu tolerancji.
- W fazie montażu należy zabezpieczyć elementy mocujące słupy przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz korozją.
- Wykonywanie fundamentów należy skoordynować z wykonaniem uziomu sztucznego.

Należy skontrolować:

- kształt, wymiary i wygląd zewnętrzny oraz wytrzymałości fundamentu pod kątem zgodności parametrów z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami montażowymi określonymi przez dostawcę elementu.
- dokładność ustawienia w planie i rzędne posadowienia.
- drożność kanałów i przepustów kablowych.

6.8.2. Montaż słupów

- Słupy należy ustawiać na uprzednio przygotowanych fundamentach wyposażonych w śruby stopowe. Spód słupa powinien opierać się na całej powierzchni fundamentu .

BRONISZ LAND DESIGN

ul. Truskawkowa 10, 05-070 Sulejówek tel.(22) 783 37 16 kom. 601 997 809

[email: pracownia@arturbronzisz.com](mailto:pracownia@arturbronzisz.com), www.arturbronzisz.com

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

- Słupy należy przykręcić do podstawy i zabezpieczyć przed korozją (wykonać ew. przed tym połączenie konstrukcji z uziomem).
- Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż max. dopuszczona przez producenta lub dostawcę (ogólnie należy przyjąć, że nie powinna być większa niż 0,001 wysokości słupa).
- Słupy należy ustawiać tak, aby dostęp do tablic rozdzielczych nie był utrudniony
- Słupki niskie montować ręcznie z zachowaniem zasad określonych przez dostawcę.

Należy skontrolować:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości montażu elementów
- jakości połączeń śrubowych słupów,
- stan antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.8.3. Montaż opraw i połączenia elektryczne słupów

- Słupy oświetlenia terenu wyposażone są w integralne wewnętrzne tabliczki rozdzielcze.
- Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Należy również sprawdzić jej ukończenie.
- Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników typu YDYżo3x1,5 oddzielnie do każdej z opraw.
- Oprawy należy mocować w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.
- Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla strefy wiatrowej I.
- Każdej z opraw powinno odpowiadać osobne zabezpieczenie.
- Kable zasilające i w/w połączenie wprowadzić do słupa przez otwór lub przepusty w fundamencie.
- Należy sprawdzić jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy.
- Na słupie należy umieścić nr zgodny ze schematem i planem.
- Szczegółowa lokalizacja słupów wg. załącznika graficznego do protokołu ZUD.

6.8.4. Oprawy oświetleniowe.

6.8.4.1. Oświetlenie projektowanych ciągów komunikacyjnych.

- Oświetlenie projektowanych ciągów komunikacyjnych zostanie wykonane za pomocą opraw typu parkowego wyposażonych w lampy HIT o mocy 100W mocowanych na słupach o wysokości 4m oraz opraw typu ogrodowego z żarówkami kompaktowymi 23W na słupkach o wysokości 0,75m.
- W dokumentacji pokazano przykładowe typy opraw i słupków. Wybrane, przeznaczone do realizacji rozwiązanie należy uzgodnić z architektem i projektantem instalacji elektrycznej.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru.

- Przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest zweryfikować przedmiar robót, dostosować go do swoich możliwości sprzętowych, założyć konieczne zapasy materiałów, zgodnie z technologią wykonania robót. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje Wykonawca przy udziale inspektora nadzoru. Wyniki obmiaru są wpisywane do rejestru obmiarów.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w dokumentacji projektowej i kosztorysie ofertowym nie zwalnia wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót bez prawa do ubiegania się o dodatkowe wynagrodzenie.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY ZBIORNIKU WODNYM W MOGIELNICY

Zasady określania ilości robót i materiałów.

- Długości i odległości pomiędzy punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej. Objętości będą liczone w m³, jako długość mierzoną przez średni przekrój. Ilości mierzone wagowo, będą warzone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

- Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Urządzenia lub sprzęt będą posiadały ważne atesty lub świadectwa legalizacji, jeśli jest to wymagane.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie ulegają zakryciu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru z ramienia Inwestora.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.
- Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentacji i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

- Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)

8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

- Odbioru ostatecznego robót dokona komisja składająca się z przedstawicieli Zamawiającego - Inwestora, Projektanta (architekta) i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami.
- Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
- Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w części „Dokumenty budowy”.
- W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i robót poprawkowych.
- W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacji z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- Dziennik budowy i książki obmiarów
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa .

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

- Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Ponadto wykonawca robót elektrycznych winien przygotować do odbioru końcowego:

- Protokoły odbiorów instalacji przekazywanych do użytkowania innym jednostkom organizacyjnym: (np. zakład energetyczny)
- metryki rozdzielni energetycznych dostarczanych jako gotowe zespoły prefabrykowane
- protokoły pomiarów skuteczności ochrony od porażeń dla poszczególnych obwodów dla wyłączników różnicowoprądowych
- protokoły pomiaru oporności pętli zwarcia dla obwodów wyposażonych w zabezpieczenia nad prądowe
- protokoły pomiaru oporności izolacji
- protokoły badania rozdzielnic,
- protokoły pomiaru natężenia oświetlenia podstawowego
- protokół pomiaru oporności uziomów
- atesty i dopuszczenia dla materiałów i urządzeń oraz stosowanych aparatów
- protokoły sprawdzenia lub poświadczone oświadczenia ekip serwisowych dot. sprawdzenia podłączenia i dokonania pod ich nadzorem rozruchu urządzeń dostarczanych jako gotowe zestawy
- gwarancje dla urządzeń podlegających serwisowaniu
- dokumentację powykonawczą wraz ze specyfikacją materiałową zastosowanych urządzeń i obliczeniami poziomów natężenia oświetlenia wykonany w oparciu o parametry techniczne zastosowanych opraw.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest przekazać użytkownikowi wszystkie znajdujące się w jego posiadaniu materiały umożliwiające prawidłową eksploatację obiektu.

Wzory poszczególnych dokumentów wg. dostępnej literatury branżowej.

8.3.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ustalenia ogólne

- Rozliczenie wartości robót budowlanych nastąpi na podstawie kosztorysów powykonawczych sprawdzonych przez Inspektorów Nadzoru zatrudnionych przez Inwestora - Prokuratorę.

Sposób rozliczenia

- Faktura VAT zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą dotyczącą wykonania zamówienia.

10. OBOWIAZUJĄCE PRZY REALIZACJI ROBÓT NORMY I PRZEPISY

- a) Arkusze PN-IEC 60364-4-() dot.:
 - ochrona przeciwporażeniowa
 - uziemienia i przewody ochronne
 - ochrona przed prądem przetężeniowym
 - ochrona przed przepięciami
 - ochrona przeciwpożarowa
 - dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- b) Arkusze PN-EN 62305-1; PN-EN 62305-2; PN-EN 62305-3; PN-EN 62305-4;
 - ochrona odgromowa
- c) PN-71/E-02934, PN-EN 12193
 - oświetlenie zewnętrzne
- d) PN-EN 12464-1
 - oświetlenie miejsc pracy
- e) PN-IEC 60364-5-523:2001
 - dobór kabli i przewodów do obciążeń
- f) N SEP-E-004
 - elektroenergetyczne linie kablowe
- g) PN-EN 439-1
 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- h) N SEP-E-002
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- i) PBUE w części nie określonej nowszymi przepisami i aktami normatywnymi
- j) WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH część D „ROBOTY INSTALACYJNE” wydawnictwo ITB 2004
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2004 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U. nr 75 z dn. 15.06.2002 r. Poz. 690 z późniejszymi zmianami.

Opracował mgr inż. Andrzej Dziduch