


SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR	Nadleśnictwo Drawsko ul. Starogrodzka 30 78-500 Drawsko Pomorskie				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowa budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B)				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	woj. zachodniopomorskie m. Dzikowo, gm. Drawsko Pomorskie dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop Kategoria obiektu budowlanego: Budynek „A” – XII, XIII Budynek „B” - I				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Identyfikator działki: 320302_5.0046.49/8				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Grzegorz Pawłowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje elektryczne ZAP/IE/0323/06	Branża elektryczna	GRZEGORZ PAWŁOWSKI mgr inż. elektroenergetyk 24.11.22 r tel: 601 728 027 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń Nr uprawnień ZAP/0164/PWOE/06	

SPIS TREŚCI

M-00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
E-00.00.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ELEKTRYCZNE	12
E-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	12
E-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE	14
E-03.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE	16
E-04.00.00 ROBOTY INSTALACYJNE.....	18

M-00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

M-00.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA

M-00.01.01. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie instalacji elektrycznych dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowy budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B) dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop

M-00.01.02. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, związanych z budową instalacji elektrycznych dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowy budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B) dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop
zalicznikowe linie kablowe nn-0,4kV oraz wewnętrzne instalacje elektryczne

M-00.01.03. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w M-00.01.02.

M-00.01.04. Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),

Wspólny Słownik Zamówień,

Projekt techniczny zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowy budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B) dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop

M-00.01.05. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty geodezyjne:

- wytyczenie trasy wykonywanej zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV,
- inwentaryzacja powykonawcza.

M-00.01.06. Informacje o terenie budowy

M-00.01.06.01. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w *Umowie* przekazuje Wykonawcy miejsce wykonywania prac, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej. Ponadto Inwestor przekazuje Wykonawcy lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, chyba że Umowa stanowi inaczej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych, do chwili odbioru końcowego robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

M-00.01.06.02. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy, w okresie trwania realizacji *Umowy*, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia placu budowy.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarcza, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

O fakcie przystąpienia do robót Wykonawca zawiadomi wszystkich właścicieli oraz instytucje branżowe (zarządców sieci, dróg, itp.).

M-00.01.06.03. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przeszkolenia pracowników w zakresie obowiązujących przepisów bhp,
- pouczenia pracowników o możliwych zagrożeniach przy realizacji przedmiotowej inwestycji,
- zapewnienia pracownikom środków ochrony osobistej.

M-00.01.06.04. Organizacja ruchu

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zapozna się i zastosuje do *Projektu organizacji ruchu na czas budowy*. Projekt ten prześle Wykonawcy Inwestor.

M-00.01.07. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

- a) roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną zatwierdzoną ważną decyzją o pozwoleniu na budowę;
- b) Wykonawca uzgodni z właścicielami nieruchomości termin wykonania prac na terenie należących do nich działek;
- c) Wykonawca uzgodni z właścicielami nieruchomości sposób ochrony – w miarę możliwości – istniejącego zagospodarowania terenu, a po zakończeniu robót budowlanych – sposób przywrócenia terenu do stanu pierwotnego;
- d) zniszczone lub uszkodzone urządzenia melioracyjne, sieci i urządzenia infrastruktury technicznej, elementy układu drogowego oraz wszelkie inne obiekty istniejące zostaną odbudowane i doprowadzone do stanu pierwotnego przez Wykonawcę, a następnie odebrane przez właścicieli / użytkowników tych urządzeń / obiektów;
- e) zapewnić odszkodowania zainteresowanym stronom w przypadku wystąpienia szkód związanych z realizacją przedsięwzięcia, zgodnie z dokumentacją;
- f) koszty związane z pracami ujętymi w ust. „c”, „d” i „e” zostaną pokryte przez Wykonawcę; w ofercie przetargowej Wykonawca powinien – po przeprowadzeniu dokładnej analizy stanu istniejącego w terenie – wycenić koszt usunięcia szkód związanych z realizacją zadania inwestycyjnego;
- g) jeżeli szkody powstaną w wyniku prowadzenia robót niezgodnie z projektem lub niezgodnie ze sztuką budowlaną, koszty ich usunięcia ponosi Wykonawca.

M-00.01.08. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn, powstałych w następstwie jego sposobu działania;

M-00.01.09. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie placu budowy oraz w maszynach i pojazdach. Materiały będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawczy.

M-00.01.10. Zaplecze

Wykonawca, w ramach *Umowy* jest zobowiązany zapewnić pracownikom zaplecze socjalne z sanitariatem. W zapleczu będzie miejsce dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego; będzie tam również przechowywany Dziennik Budowy.

M-00.01.11. Ochrona robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia prac, do daty odbioru końcowego oraz będzie utrzymywać roboty do tego czasu. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego robót. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może wstrzymać roboty, jeżeli Wykonawca w

jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymania; w takim przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

M-00.01.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Niezależnie od postanowień warunków *Umowy*, specyfikacje techniczne, instrukcje i przepisy, w tym Polskie Normy lub odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie i wytyczne wymienione w Specyfikacjach Technicznych, będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

M-00.01.13. Zakres robót objętych ST, zgodnie z klasyfikacją WSZ

Grupa 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa 45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
Kategoria 45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne

45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Wykopy ręczne
Zasypanie wykopów i dowóz materiału na zasypkę
Wywóz urobku

Kategoria 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie linii energetycznych
Budowa linii kablowych nn-0,4kV.

M-00.01.14. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską normą PN - ISO 7607-1 - "Budownictwo Terminy Ogólne" oraz PN ISO 7607-2 - "Budownictwo - Terminy stosowane w umowach".

M-00.02.00. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

M-00.02.01. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały zastosowane przy wykonaniu przedsięwzięcia powinny posiadać atesty i certyfikaty jakości.

M-00.02.02. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Użyte materiały z miejscowych źródeł pozyskiwania powinny posiadać certyfikaty, jako dowód, że są zgodne z wymaganiami.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w *Umowie* będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład, odpowiednio do wymagań *Umowy* lub wskazań Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

M-00.02.03. Badania materiałów

Wykonawca przedstawi wyniki badań laboratoryjnych zastosowanych materiałów.

M-00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeśli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

M-00.02.05. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzeganiem wymagań technologicznych. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

M-00.02.06. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót:

- były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem,
- zachowały swoją jakość i właściwości,
- były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub poza placem budowy w miejscach wyznaczonych przez Wykonawcę.

M-00.02.07. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Techniczna lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

M-00.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym *Umową*.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami, w tym o ochronie środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wymagany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w *Umowie*, zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

M-00.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym *Umową*.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom *Umowy* na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy, na własny koszt.

M-00.05.00. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z *Umową* i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami *Umowy* oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w *Umowie*, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wnioskodawcę, pod rygorem zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

M-00.06.00. KONTROLA I BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

M-00.06.01. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Badania zagęszczenia materiałów w wykopie przeprowadzać należy co 50,0 m.

M-00.06.02. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

M-00.06.03. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie 3 dni od daty uzyskania wyników badań.

M-00.06.04. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może żądać od Wykonawcy pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ocenia zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, Inspektor

Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

M-00.06.05. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonywanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia – posiadające ważne legitymacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST, to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

M-00.07.00. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

M-00.07.01. Wymagania dotyczące przedmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru robót określa *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego*.

M-00.07.02. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z *Umową*, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, a wyniki obmiaru uzgadnia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w *Umowie* lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

M-00.07.03. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

M-00.07.04. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Nie dotyczy.

M-00.08.00. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przejęcie robót odbywać się będzie zgodnie z procedurą opisaną w *Umowie*. Zasady odbioru robót określa PN-92/B-10735.

M-00.08.01. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót,

które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. 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 Inwestorskiego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia wymaganych przepisami dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg 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 wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

M-00.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ

M-00.09.01. Ustalenia ogólne

Cena jest wynikiem kalkulacji z kosztorysu ofertowego. Roboty dodatkowe (nie przewidziane) rozlicza się wg KNR oraz cen wg SEKOCENBUD i stawek kosztorysu ofertowego.

M-00.09.02. Koszt pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich gwarancji

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca, zgodnie ze Specyfikacją przetargową.

M-00.09.03. Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego wyliczone zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych, ponosi Wykonawca w ramach wartości umownej.

M-00.09.04. Koszty odtwarzania

Koszty przywrócenia terenu do stanu pierwotnego, koszty naprawy (odtworzenia) urządzeń i obiektów uszkodzonych (zniszczonych) w trakcie realizacji robót ponosi Wykonawca w ramach wartości umownej.

M-00.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA

M-00.10.01 Dokumentacja projektowa

Podstawą do wykonywania robót jest projekt budowlany, z ważnym pozwoleniem na budowę i wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami oraz kosztorys.

M-00.10.02 Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące sposobu wykonywania, bezpieczeństwa i zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót;
- uwagi projektanta w przypadku wprowadzenia zmian w rozwiązaniach projektowych.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Każdy wpis do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się.

M-00.10.03. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1) i (2) następujące dokumenty:

- a/ protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- b/ umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne, c/ protokoły odbioru robót,
- d/ protokoły z narad i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, e/ korespondencję na budowie.

M-00.10.04. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

M-00.11.00. PRZEPISY

Instrukcja techniczna 0-1	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
Instrukcja techniczna 0-3	Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych
Instrukcja techniczna G-2	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK
Instrukcja techniczna Kg	Geodezyjna obsługa inwestycji
Instrukcja techniczna Kg	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe
Instrukcja techniczna G-3.2	Pomiary realizacyjne, GUGiK
PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.	
PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.	
BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.	
PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.	

E-00.00.00 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ELEKTRYCZNE

E-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

CPV-45111200-0

E-01.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA

E.01.01.01. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego

Przedmiotem zamówienia jest budowa zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowy budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B) dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop

E-01.01.02. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót towarzyszących, związanych z budową zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowy budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B) dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop

W zakres robót wchodzi:

- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych,
- wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

W/w prace zostaną wykonane przy następujących obiektach:

- linia kablowa nn-0,4kV

E-01.01.03. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w E-01.01.02.

E-01.01.04. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),
- Wspólny Słownik Zamówień,

Projekt techniczny zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla budowy budynku potrójnej kancelarii leśnictw: Piaski, Popielewo i Borzęcino.

E-01.02.00. WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Do stabilizacji punktów należy stosować paliki drewniane („świadki”) średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

E-01.03.00. WŁAŚCIWOŚCI SPRZĘTU

Do wytyczenia trasy kablowych linii zasilających należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

E-01.04.00. WŁAŚCIWOŚCI ŚRODKÓW TRANSPORTU

Sprzęt i materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

E-01.05.00. WYKONANIE ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

W oparciu o otrzymaną dokumentację projektową, Geodeta powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Geodeta powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy.

E-01.06.00. KONTROLA JAKOŚCI PRAC POMIAROWYCH

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7).

E-01.07.00. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) trasy linii kablowych w terenie.

E-01.08.00. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

E-01.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych trasy,
- uzupełnienie trasy dodatkowymi punktami,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

E-01.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Instrukcja techniczna 0-1	Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
Instrukcja techniczna 0-3	Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych
Instrukcja techniczna G-2	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK
Instrukcja techniczna Kg	Geodezyjna obsługa inwestycji
Instrukcja techniczna Kg	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe
Instrukcja techniczna G-3.2	Pomiary realizacyjne, GUGiK

E-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE
CPV-45111200-0

E-02.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA

E-02.01.01. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego

Przedmiotem zamówienia jest budowa zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowy budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B) dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop.

E-02.01.02. Przedmiot i zakres robót ziemnych.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót towarzyszących, związanych z budową zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowy budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B) dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop.

W/w prace ziemne zostaną wykonane przy następujących obiektach:

- linie kablowe nn-0,4kV

E-02.01.03. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w E-02.01.02.

E-02.01.04. Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),
- Wspólny Słownik Zamówień,

Projekt techniczny zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla budowy budynku potrójnej kancelarii leśnictw: Piaski, Popielewo i Borzęcino.

E-02.01.05. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Nie dotyczy.

E-02.02.00. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

E-02.02.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w M-00.02.00.

E-02.02.02. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów mogą być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów, jeżeli są to grunty zagęszczalne. Nadmiar gruntu z wykopów należy wywieźć poza teren budowy, na najbliższe wysypisko lub inne miejsce wskazane przez Inwestora.

E-02.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

E-02.03.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w OST M-00.03.00.

E-02.03.02. Wymagania szczegółowe

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, zagęszczarki płytowe itp.).

E-02.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

E-02.04.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w OST M-00.04.00.

E-02.04.02. Wymagania szczegółowe

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania

gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

E-02.05.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH

E-02.05.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w OST M-00.05.00.

E-02.05.01. Wymagania szczegółowe

1. Wykopy

Wykopy wykonywać ręcznie.

2. Zasypanie wykopów

Ułożone kable obsypane piaskiem warstwą gr. 10 cm. zasypujemy gruntem rodzimym.

Materiał w wykopie zagęszczać warstwami 20 ÷ 30cm. Właściwe wykonanie zagęszczenia gruntu sprawdzi uprawniony geolog lub laboratorium drogowe. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

Wz = 1,0 – pod jezdnie

Wz = 0,98 – pod przewidywane chodniki.

3. Wywóz gruntu

Urobek z wykopów należy wywieźć na wysypisko komunalne lub na inne miejsce wskazane przez Inwestora.

4. Odwodnienie wykopu

Nie dotyczy.

E-02.06.00. KONTROLA I BADANIA ROBÓT ZIEMNYCH

Wymagania dotyczące kontroli wykonania robót ziemnych podano w OST M-00.06.00.

E-02.07.00. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w OST M-00.07.00. Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanych robót ziemnych.

E-02.08.00. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST M-00.08.00.

E-02.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.09.00.

E-02.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.10.00.

E-02.11.00. PRZEPISY

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

E-03.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE

CPV-45231400-9

E-03.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA

E-03.01.01. NAZWA ZAMÓWIENIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Przedmiotem zamówienia jest budowa zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowy budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B) dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop

E-03.01.02. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT MONTAŻOWYCH.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych, związanych z budową zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku z funkcji mieszkalnej na funkcję niemieszkalną – administracyjną na potrzeby PGL LP z pokojami gościnnymi (bud.A) oraz przebudowy budynku i przylegających do budynku schodów zewnętrznych (bud.B) dz. nr 49/8 obr.0046 Konotop

Zakres robót:

- linia kablowa nn-0,4kV

E-03.01.03. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w E-03.01.02.

E-03.01.04. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),

- Wspólny Słownik Zamówień,

Projekt techniczny zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla budowy budynku potrójnej kancelarii leśnictw: Piaski, Popielewo i Borzęcino.

E-03.02.00. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW

E-03.02.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST M-00.02.00.

W dokumentacji projektowej, jak również w E-01.02.02 oraz E-01.02.03 podano urządzenia i przykładowe materiały o konkretnych parametrach.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i aparatury dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia przez nie wszystkich założonych parametrów technicznych oraz uzgodnienia z Inwestorem.

E-03.02.02. Linia kablowa nn-0,4kV

Linie kablowe wykonać kablem YAKXS 5x50mm²

E-03.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

E-03.03.01. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST M-00.03.00.

E-03.03.02. Sprzęt do wykonania robót elektrycznych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót elektrycznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębirnych,
- żurawi samochodowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- spawarek.

E-03.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

E-03.04.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w OST M-00.04.00.

E-03.04.02. Transport

Zalecane środki transportu:

- ciągnik kołowy,
- przyczepa dłużykowa 4,5 t,
- przyczepa do przełożenia kabli,
- samochód dostawczy,
- samochód samowyładowczy 5t,
- samochód skrzyniowy 5t.

Kable oraz wszelkie urządzenia elektryczne użyte przy realizacji przedmiotowego obiektu powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

E-03.05.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

E-03.05.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót montażowych podano w OST M-00.05.00.

E-03.05.02. Linia kablowa nn- 0,4kV

Podczas układania przewodu WLZ zasilającego budynek przy pracach w terenie kabel ten należy zabezpieczyć rurą instalacyjną HDPE o wytrzymałości $N=750N$ w miejsca przejścia kabla pod drogami oraz na skrzyżowaniach z innymi instalacjami. Wszystkie odbiory nowoprojektowane należy zasilić z projektowanej rozdzielniczy RGnn. Dla zasilenia rozdzielniczy RGnn należy doprowadzić zasilanie kablem minimum YAKXS 5x50mm² ze złącza kablowego.

E-03.06.00. PRÓBY I BADANIA

Należy wykonać następujące próby i badania:

- badanie linii nn (kabel nn 4 i 5-żyłowy),
- sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego nn 3-fazowego,
- badania i pomiary instalacji uziemiającej ochronnej,
- badanie skuteczności zerowania,
- sprawdzenie stanu izolacji induktorem.

E-03.07.00. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w OST M-00.07.00.

E-03.08.00. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania dotyczące odbioru podano w OST M-00.08.00.

E-03.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.09.00.

E-03.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.10.00.

E-04.00.00 ROBOTY INSTALACYJNE

CPV-45310000-3

E-04.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA

E-04.01.01. NAZWA ZAMÓWIENIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowy, remontu oraz zmiany sposobu użytkowania budynku przemysłowego oraz magazynowego na budynek magazynowy (składowanie odpadów) z częścią socjalną, edukacyjną, garażową oraz techniczną dla działalności PSZOK w Kępicach.

E-04.01.02. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT INSTALACYJNYCH

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, związanych z wykonaniem zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przebudowy, remontu oraz zmiany sposobu użytkowania budynku przemysłowego oraz magazynowego na budynek magazynowy (składowanie odpadów) z częścią socjalną, edukacyjną, garażową oraz techniczną dla działalności PSZOK w Kępicach.

Zakres robót obejmuje :

- linię kablową zasilającą WLZ,
- instalacje gniazd i siły,
- zasilanie urządzeń branży sanitarnej,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację oświetlenia luminancji,
- instalację uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową,
- instalację teletechniczną,
- instalację sieci strukturalnej,
- instalację fotowoltaiczną,
- instalację oddymiania,
- instalację odbiorów ppoż.

E-04.01.03. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w E-01.01.02.

E-04.01.04. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),
- Wspólny Słownik Zamówień,
- Projekt Techniczny

E-04.02.00. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW

E-04.02.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST M-00.02.00. W dokumentacji projektowej podano materiały konkretnych typów. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i aparatury dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia przez nie wszystkich założonych parametrów technicznych.

E-04.02.02. Zasilanie, tablice rozdzielcze, wlz

Zasilanie odbiorów w przebudowywanej części budynku 1 będącej w zakresie opracowania wykonać z projektowanej rozdzielnicy R-1 zlokalizowanej w piwnicy w pomieszczeniu technicznym -1.2. Zgodnie z przedstawioną przez inwestora umową sprzedaży energii nr 0917/0705 dla budynku moc przyłączeniowa wynosi 50kW. Zasilanie rozdzielnicy R-1 wykonać z projektowanego złącza kablowego RP w elewacji budynku gdzie również umiejscowiono zasilanie odbiorów pożarowych. Dla zasilenia rozdzielnicy RP oraz R-1 należy doprowadzić zasilanie kablem minimum YAKXSz0 5x50mm². Złącze RP zasilac z za przełącznika sieć-agregat. Ze względu na brak dokumentacji przełączników sieć-agregat oraz istniejącego układu zasilania przed przystąpieniem do pracy budowlanych ostateczne miejsce wpięcia nowoprojektowanego WLZ należy potwierdzić na budowie. Na budowie wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji wkładki bezpiecznikowej zabezpieczającej WLZ. W przypadku stwierdzenia, że wkładka jest większa niż 3x gG 80A to przekrój WLZ zasilający rozdzielnice należy dostosować do wkładki istniejącej. Zasilanie odbiorów w budynku 2 wykonać z projektowanej rozdzielnicy R-2 zlokalizowanej w pokoju w pomieszczeniu na parterze zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Z przedstawionej przez inwestora umowy kompleksowej R/52/L2/13/001341 moc przyłączeniowa wynosi 20kW. Zasilanie rozdzielnicy R-2 projektuje się kablem YAKXSz0 5x16mm² z za przełącznika sieć-agregat. Ze względu na brak dokumentacji przełączników sieć-agregat oraz istniejącego układu zasilania przed przystąpieniem do pracy budowlanych ostateczne miejsce wpięcia nowoprojektowanego WLZ należy potwierdzić na budowie. Na budowie wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji wkładki bezpiecznikowej zabezpieczającej WLZ. W przypadku stwierdzenia, że wkładka jest większa niż 3x gG 35A to

przekrój WLZ zasilający rozdzielnicę należy dostosować do wkładki istniejącej.

E-04.02.03. Instalacja gniazd wtyczkowych i siły

Instalacja oświetleniowa wykonana przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm² natomiast instalacja gniazd wtyczkowych przewodami YDYżo 3x2,5mm². Osprzęt podtynkowy i natynkowy melaminowy, w pomieszczeniach „mokrych” bryzgoszczelny. Stosować przewody o izolacji 750V. Przewody rozprowadzić podtynkowo. W przypadku prowadzenia instalacji natynkowo w rurkach ochronnych średnica wewnętrzna rurki ochronnej musi być 1,5 razy większa niż średnica zewnętrzna ułożonego w środku przewodów. Dla prowadzenia kilku przewodów w jednej rurce powierzchnia wewnętrzna rurki instalacyjnej/peszla musi być trzy krotnie większa niż powierzchnia prowadzonych w niej kabli/przewodów. Przejścia przewodów i kabli przez oddzielenia pożarowe uszczelnić pożarowo. Dla przejść pojedynczych przewodów instalacji należy przewidzieć dodatkowe uszczelnienia ppoż.

E-04.02.04. Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne dla całego obiektu zrealizowano poprzez dodatkowe oprawy oświetleniowe 1h. Instalacja oświetleniowa wykonana przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm² i zasilana z obwodów oświetlenia podstawowego.

E-04.02.05. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych.

Uziemienie odgromowe budynków wykonać jako uziemienie otokowe płaskownikiem FeZn 30x4mm. Dla zachowania swoich parametrów elektrycznych bednarka powinna być zakopana na głębokości poniżej warstwy przemarzania gruntu, ale nie mniejszej niż 0,5 m i w odległości około 1 m od ścian zewnętrznych dookoła budynku.

W pomieszczeniu technicznym w piwnicy należy wykonać główną szynę połączeń wyrównawczych, z którą należy połączyć wszystkie metalowe instalacje wchodzące do budynku (rury wodociągowe, gazowe, itp.). Instalacje uziemienia budynku należy połączyć z instalacją odgromową. Połączenie należy wykonać poprzez przewody odprowadzające wykonane płaskownikiem drutem FeZn fi 8mm układanym w elewacji w rurce odgromowej.

E-04.02.06. Instalacja odgromowa

Wymiar oka siatki zwodów poziomych 20x20m. Maksymalna odległość między przewodami odprowadzającymi wynosi 20 m. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn fi 8mm układanym w elewacji w rurce odgromowej. Szczegóły podano w legendzie do rysunku. Zwody poziome niskie na dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn ø8 mm układanych na dachu z wykorzystaniem typowych uchwytów do obróbki blacharskiej oraz dachówki.

Zwody poziome połączyć ze wszystkimi elementami metalowymi nieelektrycznymi montowanymi na dachu.

E-04.02.07. Ochrona przeciwpożarowa

Przewiduje się, że główny przycisk pożarowy wykonany zostanie jako przycisk w obudowie z przeszkleniem w wejściu do budynku. Przycisk ten działać będzie poprzez cewki wybijakowe (wyzwalacze napięciowe wzrostowe) na rozłącznik główny w złączu kablowym RP.

E-04.02.08. Ochrona przeciwprzepięciowa i przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwprzepięciowa zgodnie ze schematami w części rysunkowej w PT. Sieć NN pracuje z uziemionym punktem neutralnym transformatora w układzie TN-S. Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami, wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz wkładkami bezpiecznikowymi w czasie $t=5s$ w obwodach z zabezpieczeniami powyżej 32A oraz $t=0,4$ i $t=0,2s$ w pozostałych. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe
- Miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić (podział w rozdzielniczy RGnn).

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.

E-04.02.09. Instalacja fotowoltaiczna

Instalacja fotowoltaiczna jest instalacją typu „on-grid” przyłączoną do sieci elektroenergetycznej. Wyprodukowana energia elektryczna prądu stałego jest przekształcana za pomocą inwertera (falownika DC/AC) na energię prądu przemiennego trójfazowego o napięciu 0,4 kV. Projektowany system instalacji fotowoltaicznej stanowi zestaw modułów fotowoltaicznych rozmieszczonych na dachu niniejszej inwestycji. Elementy fotowoltaiczne rozmieszczać w oparciu o systemowe uchwyty posadowione na konstrukcji dachowej. Wykonać 1 kpl. obwodów prądu stałego (stringów) zawierające 12 modułów. Poszczególne moduły fotowoltaiczne należy indywidualnie doposażyć w przekształtniki optymalizujące o mocy znamionowej. Jako konstrukcję nośną należy stosować elementy typowe. Należy zapewnić ciągłość elektryczną konstrukcji. Instalacja przewidziano w systemie TN-S w układzie trójfazowym o napięciu sieciowym 0,4 kV. Produkcja z instalacji fotowoltaicznej jest skierowana do dedykowanej sekcji rozdzielnic RGnn. W tym celu wyprowadzono kabel elektroenergetyczny typu YDY 5x10 mm² z rozdzielnic głównej RGnn. Kabel zasilający układać w rurce instalacyjnej. W rozdzielnic głównej zaprojektowano odpływ do falownika zgodnie z załączonymi schematami. Wykonać dodatkowe pole odpływowe, zostało wyposażone w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym 63 A. Wkładka bezpiecznikowa wyposażona w wyzwalacz zwarciový oraz przeciążeniowy. Instalację wyposażono w awaryjny wyłącznik, który został umieszczony przy głównym wejściu do budynku. Miejsce włączenia instalacji PV do instalacji budynkowej zostało wskazane na schemacie rozdzielnic ..

E-04.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

E-04.03.01. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST M-00.03.00.

E-04.03.02. Sprzęt do wykonania robót elektrycznych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót elektrycznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- elektronarzędzia 230V,

E-04.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

E-04.04.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w OST M-00.04.00.

E-04.04.02. Transport

Zalecane środki transportu:

- samochód dostawczy

E-04.05.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

E-04.05.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót montażowych podano w OST M-00.05.00.

E-04.05.02. Zasilanie, tablice rozdzielcze, wlz

Zasilanie odbiorów w przebudowywanej części budynku 1 będącej w zakresie opracowania wykonać z projektowanej rozdzielnic R-1 zlokalizowanej w piwnicy w pomieszczeniu technicznym -1.2. Zgodnie z przedstawioną przez inwestora umową sprzedaży energii nr 0917/0705 dla budynku moc przyłączeniowa wynosi 50kW. Zasilanie rozdzielnic R-1 wykonać z projektowanego złącza kablowego RP w elewacji budynku gdzie również umiejscowiono zasilanie odbiorów pożarowych. Dla zasilenia rozdzielnic RP oraz R-1 należy doprowadzić zasilanie kablem minimum YAKXSz0 5x50mm². Złącze RP zasilac z przelacznika siec-agregat. Ze wzgledu na brak dokumentacji przelaczników siec-agregat oraz istniejacego ukkladu zasilania przed przystapieniem do pracy budowlanych ostateczne miejsce wpięcia nowoprojektowanego WLZ należy potwierdzic na budowie. Na budowie wykonawca zobowiazany jest do weryfikacji wkładki bezpiecznikowej zabezpieczajacej WLZ. W przypadku stwierdzenia, że wkładka jest większa niż 3x gG 80A to przekrój WLZ zasilajacy rozdzielnic należy dostosowac do wkładki istniejacej. Zasilanie odbiorów w budynku 2 wykonać z projektowanej rozdzielnic R-2 zlokalizowanej w pokoju w pomieszczeniu na parterze zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Z przedstawionej przez inwestora umowy kompleksowej R/52/L2/13/001341 moc przyłączeniowa wynosi 20kW. Zasilanie rozdzielnic R-2 projektuje się kablem YAKXSz0 5x16mm² z przelacznika siec-agregat. Ze wzgledu na brak dokumentacji przelaczników siec-agregat oraz istniejacego ukkladu zasilania przed przystapieniem do pracy budowlanych ostateczne miejsce wpięcia nowoprojektowanego WLZ należy potwierdzic na budowie. Na budowie wykonawca zobowiazany jest do weryfikacji wkładki bezpiecznikowej zabezpieczajacej WLZ. W przypadku stwierdzenia, że wkładka jest większa niż 3x gG 35A to przekrój WLZ zasilajacy rozdzielnic należy dostosowac do wkładki istniejacej.

E-04.02.03. Instalacja gniazd wtórkowych i silý

Instalacja oświetleniowa wykonana przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm² natomiast instalacja gniazd wtyczkowych przewodami YDYżo 3x2,5mm². Osprzęt podtynkowy i natynkowy melaminowy, w pomieszczeniach „mokrych” bryzgoszczelny. Stosować przewody o izolacji 750V. Przewody rozprowadzić podtynkowo. W przypadku prowadzenia instalacji natynkowo w rurkach ochronnych średnica wewnętrzna rurki ochronnej musi być 1,5 razy większa niż średnica zewnętrzna ułożonego w środku przewodów. Dla prowadzenia kilku przewodów w jednej rurce powierzchnia wewnętrzna rurki instalacyjnej/pesza musi być trzykrotnie większa niż powierzchnia prowadzonych w niej kabli/przewodów. Przejścia przewodów i kabli przez oddzielenia pożarowe uszczelnić pożarowo. Dla przejść pojedynczych przewodów instalacji należy przewidzieć dodatkowe uszczelnienia ppoż.

E-04.05.04. Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne dla całego obiektu zrealizowano poprzez dodatkowe oprawy oświetleniowe 1h. Instalacja oświetleniowa wykonana przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm² i zasilana z obwodów oświetlenia podstawowego.

E-04.02.05. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych.

Uziemienie odgromowe budynków wykonać jako uziemienie otokowe płaskownikiem FeZn 30x4mm. Dla zachowania swoich parametrów elektrycznych bednarka powinna być zakopana na głębokości poniżej warstwy przemarzania gruntu, ale nie mniejszej niż 0,5 m i w odległości około 1 m od ścian zewnętrznych dookoła budynku.

W pomieszczeniu technicznym w piwnicy należy wykonać główną szynę połączeń wyrównawczych, z którą należy połączyć wszystkie metalowe instalacje wchodzące do budynku (rury wodociągowe, gazowe, itp.). Instalacje uziemienia budynku należy połączyć z instalacją odgromową. Połączenie należy wykonać poprzez przewody odprowadzające wykonane płaskownikiem drutem FeZn fi 8mm układanym w elewacji w rurce odgromowej.

E-04.05.06. Instalacja odgromowa

Wymiar oka siatki zwodów poziomych 20x20m. Maksymalna odległość między przewodami odprowadzającymi wynosi 20 m. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn fi 8mm układanym w elewacji w rurce odgromowej. Szczegóły podano w legendzie do rysunku. Zwody poziome niskie na dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn ø8 mm układanych na dachu z wykorzystaniem typowych uchwytych do obróbki blacharskiej oraz dachówki.

Zwody poziome połączyć ze wszystkimi elementami metalowymi nieelektrycznymi montowanymi na dachu.

E-04.02.07. Ochrona przeciwpożarowa

Przewiduje się, że główny przycisk pożarowy wykonany zostanie jako przycisk w obudowie z przeszkleniem w wejściu do budynku. Przycisk ten działać będzie poprzez cewki wybijakowe (wyzwalacze napięciowe wzrostowe) na rozłącznik główny w złączu kablowym RP.

E-04.02.08. Ochrona przeciwprzepięciowa i przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwprzepięciowa zgodnie ze schematami w części rysunkowej w PT. Sieć NN pracuje z uziemionym punktem neutralnym transformatora w układzie TN-S. Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami, wyłącznikami różnicowo-prądowymi oraz wkładkami bezpiecznikowymi w czasie $t=5s$ w obwodach z zabezpieczeniami powyżej 32A oraz $t=0,4$ i $t=0,2s$ w pozostałych. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- Wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- Przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe
- Miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić (podział w rozdzielniczy RGnn).

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami.

E-04.05.09. Instalacja fotowoltaiczna

Instalacja fotowoltaiczna jest instalacją typu „on-grid” przyłączoną do sieci elektroenergetycznej. Wyprodukowana energia elektryczna prądu stałego jest przekształcana za pomocą inwertera (falownika DC/AC) na energię prądu przemiennego trójfazowego o napięciu 0,4 kV. Projektowany system instalacji fotowoltaicznej stanowi zestaw modułów fotowoltaicznych rozmieszczonych na dachu niniejszej inwestycji. Elementy fotowoltaiczne rozmieszczać w oparciu o systemowe uchwyty posadowione na konstrukcji dachowej. Wykonać 1 kpl. obwodów prądu stałego (stringów) zawierające 12 modułów. Poszczególne moduły fotowoltaiczne należy indywidualnie doposażyć w przekształtniki optymalizujące o mocy znamionowej. Jako konstrukcję nośną należy stosować elementy typowe. Należy zapewnić ciągłość elektryczną konstrukcji. Instalacja przewidziano w systemie TN-S w układzie trójfazowym o napięciu sieciowym 0,4 kV. Produkcja z instalacji fotowoltaicznej jest skierowana do dedykowanej sekcji rozdzielnic RGnn. W tym celu wyprowadzono kabel elektroenergetyczny typu YDY 5x10 mm² z rozdzielnic głównej RGnn. Kabel zasilający układać w rurce instalacyjnej. W rozdzielnic głównej zaprojektowano odpływ do falownika zgodnie z załączonymi schematami. Wykonać dodatkowe pole odpływowe, zostało wyposażone w rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym 63 A. Wkładka bezpiecznikowa wyposażona w wyzwalacz zwarciový oraz przeciążeniowy. Instalację wyposażono w awaryjny wyłącznik, który został umieszczony przy głównym wejściu do budynku. Miejsce włączenia instalacji PV do instalacji budynkowej zostało wskazane na schemacie rozdzielnic ..

E-01.06.00. PRÓBY I BADANIA

Należy wykonać następujące próby i badania:

- sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego NN 3-fazowego,
- sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego NN 1-fazowego,
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia,
- badanie rezystancji izolacji,
- badania i pomiary rezystancji uziemienia.

E-01.07.00. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w OST M-00.07.00.

E-01.08.00. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania dotyczące odbioru podano w OST M-00.08.00.

E-01.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.09.00.

E-01.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.10.00.

E-01.11.00. PRZEPISY

PN-IEC-060364-4-476/E-05125 – Ochrona przeciwporażeniowa w obiektach budowlanych
Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych