

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – Wykonanie projektu i montaż kompletnych instalacji fotowoltaicznych

BRANŻA : Instalacyjna

Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Łądku, ul. Pyzderska 31, 62-406 Łądek.

Szkoła Podstawowa w Ciężeniu, ul. Wolności 42, 62-404 Ciężęń.

Szkoła Podstawowa w Ratyniu, Ratyń 15A, 62-406 Łądek.

Przedszkole Gminne w Dolanach, Dolany 84A, 62-406 Łądek.

Inwestor: Gmina Łądek, Rynek 26, powiat Słupecki

Autor opracowania: mgr.inż. Karolina Rutkowska,

upr. bud WP-OIA/OKK/UpB/22/2008

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.OPIS INWESTYCJI

Inwestycja polega na wykonaniu projektu budowlano-wykonawczego i montażu kompletnej instalacji fotowoltaicznej na wyżej wymienionych budynkach oświaty.

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót projektowo - montażowo-instalacyjnych (paneli Fotowoltaicznych wraz oprzyrządowaniem i podłączeniem do instalacji wewnętrznej i sieci) w budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Ciężęń gm. Łądek. Szkoły Podstawowej w Ratyniu, Przedszkola Gminnego w Dolanach, Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Łądku.

1.2 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST).

W skład robót wchodzi ;

- Prace projektowe,
- Prace montażowe
- Prace instalacyjne

1.3 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca winien zapoznać się z obiektami poprzez wykonanie wizji lokalnej, projektem - dokumentacją techniczną oraz ze Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Przez roboty towarzyszące i tymczasowe należy rozumieć :

- wykonanie zadaszeń i zabezpieczeń ;
- znaki ostrzegawcze ;
- wykonanie dojazdów i dojazdów do placu budowy ;

- oświetlenie terenu budowy ;
- zabezpieczenie terenu przed dostępem osób trzecich *(ze względu na szczególną funkcję obiektów - szkoły i przedszkola, należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie terenu prac i składowania materiałów przed małymi użytkownikami terenu.)*

1.5 Informacja o terenie budowy

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, przekaże dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu mienia do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy Wykonawca odtworzy na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa oraz ST wraz z dodatkowymi dokumentami przekazanymi Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową (zaakceptowaną przez zamawiającego) i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody

społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. 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 wykonywania robót Wykonawca będzie:

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Wykonawca zapewni we własnym zakresie usunięcie z terenu budowy powstałych odpady z rozbiórki lub podzleci wykonanie tych robót specjalistycznemu przedsiębiorstwu, które dysponuje składowiskiem na odpady. Koszt związany z wywozem i utylizacją odpadów ponosi wykonawca.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne 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 Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i dachach analizowanych budynków. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401).

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 o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.12. Zaplecze na potrzeby wykonawcy

Przedmiotowy zakres robót obejmuje prace montażowe kompletnej instalacji paneli fotowoltaicznych. Wobec powyższego Wykonawca robót zabezpieczy zaplecze na swoje potrzeby w ramach przekazanego placu budowy. Wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.14. Ogrodzenie.

Wykonawca wygrodzi bezpośredni plac budowy (miejsce składowania materiałów). Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.15. Zabezpieczenie chodnika i jezdni

W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia istniejącego chodnika, jezdni, terenu zieleni lub innego elementu zagospodarowania Wykonawca robót przywróci zniszczony element do stanu pierwotnego. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.16 Czas i uwarunkowania realizacji.

Przy realizacji niniejszego przedsięwzięcia przyjęto, że realizacja następować będzie z zachowaniem jak największych równomierności przebiegu zasadniczych robót. Ze względu na technologię realizacji prac przyjęto metodę pracy równomiernej. W niniejszym opracowaniu założono, że brygada wykonująca roboty składać się będzie z różnych zawodów i kwalifikacji, wykonujących wielokrotnie powtarzający się złożony proces prac budowlanych.

1.6 Nazwy i kody robót budowlanych.

713210004 – usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych

093320005 – instalacje słoneczne

453100000 – roboty związane z montażem instalacji elektrycznej

¹⁾ Oznaczenia przyjęte w rozporządzeniu Rady (EWG) nr 3037/90 z dnia 9 października 1990 r. w sprawie statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej we Wspólnocie Europejskiej (Dz. Urz. L 293 z 24.10.1990, str. 1).

²⁾ Oznaczenie przyjęte w rozporządzeniu Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV (Dz. Urz. UE L 74 z 15.03.2008, str. 1).

1.7 Określenia podstawowe.

Ilekroć w ST jest mowa o:

- Obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:
 - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - c) obiekt małej architektury;
- Budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- Budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- Tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- Budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- Robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- Remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
-

- Projekt wykonawczy - zgodnie z przepisami prawa budowlanego , szczegółowy projekt instalacji fotowoltaicznej odrębny dla każdego budynku, wykonany przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane na zlecenie i koszt wykonawcy , zgodnie z wytycznymi, zapotrzebowaniami i uzgodnieniami, oraz zaakceptowany przez inwestora.
- Urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- Terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- Pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- Dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
- Dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
 - a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- Aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- Wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, póź. 42 z późn. zm.).
- Obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

- Oplacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- Drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- Dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót, lub dokument wewnętrzny w przypadku gdy dane roboty nie wymagają pozwolenia na budowę.
- Kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- Rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- Materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone -z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- Rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- Przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- Części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- Ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

Wszystkie materiały stosowane do wykonywania przedmiotu umowy powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

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

2.3. 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 właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

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, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. 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.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące 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 w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

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 dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Instalacja fotowoltaiczna (należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie i ST, popuszcza się stosowanie najnowszych technologii w zakresie fotowoltaiki, które są rozbieżna z założeniami projektowymi, a odznaczają się lepszą sprawnością, lub techniką rozmieszczenia i montażu)

5.1 Podstawowe prace związane z montażem paneli i wykonaniem podłączenia

- dostawa i montaż modułów fotowoltaicznych na dachach budynków oświatowych
- dostawa i montaż falowników.
- wykonanie okablowania.
- wykonanie zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.
- przyłączenie do istniejącej instalacji elektroenergetycznej.
- wykonanie instalacji monitoringu pracy elektrowni fotowoltaicznej wraz z pomiarem

energii promieniowania słonecznego.

- uruchomienie instalacji, przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji,
- naprawa uszkodzeń powstałych na dachach podczas montażu paneli,
- dokonanie odbioru i przekazanie pełnej dokumentacji Zamawiającemu wraz z atestami i certyfikatami zastosowanych materiałów.

5.2 Wytyczne do projektu

Ilość i wymiary modułów fotowoltaicznych należy tak dobrać, aby uzyskać maksymalną moc, przy zachowaniu wymagań Zamawiającego określonych w wytycznych do projektu.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane zapewnia Wykonawca. Muszą one posiadać certyfikaty lub atesty. Prace instalacyjne będą wykonywane przez pracowników Wykonawcy lub jego podwykonawcy pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje.

5.2.1 Szkoła podstawowa i Gimnazjum w Łądku

Adres Inwestycji: ul. Pyzderska 31, 62-406 Łądek
Współrzędne geograficzne: N 52° 12' 33", E 17° 55' 29"
Strefa obciążenia śniegiem: strefa II,
Strefa obciążenia wiatrem: strefa I
Wysokość terenu: 91 m n.p.m.

Mikroinstalacja 21,5 kW

Specyfikacja modułów PV:

- moc nominalna ogniwa w STC: $P_{max} = 250 \text{ Wp}$
- napięcie MPP w STC: $UMPP = 31,1 \text{ V}$
- natężenie MPP w STC: $IMPP = 8,05 \text{ A}$
- moc nominalna ogniwa w NOCT, nie mniejsza niż: $P_{max} = 183,3 \text{ Wp}$
- dodatnia tolerancja mocy +5 Wp, brak tolerancji ujemnej
- moduły wykonane z ogniw klasy A - współczynnik wypełnienia FF nie mniejszy niż 0,76
- moc znamionowa od drugiego roku eksploatacji przez okres co najmniej 29-u lat będzie spadać o nie więcej niż 0,35% mocy znamionowej rocznie
- wymiary modułu, nie większe niż: 1680 x 1010 x 35 mm
- ciężar, nie większy niż: 21,5 kg
- wykonanie modułu w technologii szkło-szkło
- stopień ochrony, nie gorszy niż: IP65

Certyfikaty potwierdzające zgodność z: IEC/EN 61215, IEC/EN 61730, IEC/EN 61701

Specyfikacja falowników:

Falownik 1:

- Urządzenia dedykowane do instalacji fotowoltaicznych, beztransformatory
 - Liczba faz zasilających / podłączonych: 3 / 3
 - Początkowe napięcie wejściowe: 200 V
 - Maksymalne napięcie wejściowe: 950 V
 - Ilość wejść MPP: 2
 - Sprawność maksymalna, nie mniejsza niż 98%
 - Pobór mocy na potrzeby własne, nie więcej niż: 1 W
 - Ekran: graficzny
 - Stopień ochrony, nie gorszy niż: IP 65
- Gwarancja minimum 5 lat

Falownik 2:

- Urządzenia dedykowane do instalacji fotowoltaicznych, beztransformatory
- Liczba faz zasilających / podłączonych: 3 / 3
- Początkowe napięcie wejściowe: 200 V
- Maksymalne napięcie wejściowe: 950 V
- Ilość wejść MPP: 2

- Sprawność maksymalna, nie mniejsza niż 98%
- Pobór mocy na potrzeby własne, nie więcej niż: 1 W
- Ekran: graficzny
- Stopień ochrony, nie gorszy niż: IP 65
- Gwarancja minimum 5 lat
- Specyfikacja systemu montażowego:
 - Lekkie profile konstrukcyjne z aluminium, części łączeniowe z aluminium i stali nierdzewnej,
 - Certyfikacja statyki zgodnie z wymaganiami Eurokodu 1/DIN 1055
- Gwarancja minimum 10 lat

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 21,5 kWp dobrana w oparciu o dostępną powierzchnię montażową zostanie umieszczona na dachu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Łądku. Jako źródło energii odnawialnej przewidziano łącznie 86 modułów fotowoltaicznych wykonanych w technologii monokrystalicznej o mocy 250 Wp każdy. Moduły zostaną zamontowane na dedykowanej konstrukcji mocującej o kącie nachylenia 30°. Należy pamiętać, że system montażowy musi spełniać wymagania stawiane przez producenta modułów fotowoltaicznych.

Łączna liczba modułów fotowoltaicznych 86

Moc szczytowa 21,50 kWp

Liczba falowników 2

Moc znamionowa AC 17,50 kW

Moc czynna AC 17,50 kW

Roczny uzysk energii (wartość przybliżona) 20 403,50 kWh

Jednostkowy uzysk energii (wartość przybliżona) 949 kWh/kWp

5.2.2 Szkoła podstawowa w Ciężeniu

Adres Inwestycji: ul. Wolności 42/7, 62-404 Ciężenia
 Współrzędne geograficzne: N 52° 12' 41" II, E 17° 04' 57" II
 Strefa obciążenia śniegiem: strefa II,
 Strefa obciążenia wiatrem: strefa I
 Wysokość terenu: 90 m n.p.m.

Mikroinstalacja 11 kW

Specyfikacja modułów PV:

- moc nominalna ogniwa w STC: $P_{max} = 250$ Wp
 - napięcie MPP w STC: $UMPP = 31,1$ V
 - natężenie MPP w STC: $IMPP = 8,05$ A
 - moc nominalna ogniwa w NOCT, nie mniejsza niż: $P_{max} = 183,3$ Wp
 - dodatnia tolerancja mocy +5 Wp, brak tolerancji ujemnej
 - moduły wykonane z ogniw klasy A - współczynnik wypełnienia FF nie mniejszy niż 0,76
 - moc znamionowa od drugiego roku eksploatacji przez okres co najmniej 29-u lat będzie spadać o nie więcej niż 0,35% mocy znamionowej rocznie
 - wymiary modułu, nie większe niż: 1680 x 1010 x 35 mm
 - ciężar, nie większy niż: 21,5 kg
 - wykonanie modułu w technologii szkło-szkło
 - stopień ochrony, nie gorszy niż: IP65
- Certyfikaty potwierdzające zgodność z: IEC/EN 61215, IEC/EN 61730, IEC/EN 61701

Specyfikacja falownika:

- Urządzenia dedykowane do instalacji fotowoltaicznych, beztransformatory
- Liczba faz zasilających / podłączonych: 3 / 3
- Początkowe napięcie wejściowe: 200 V
- Maksymalne napięcie wejściowe: 950 V
- Ilość wejść MPP: 2

- Sprawność maksymalna, nie mniejsza niż 98%
 - Pobór mocy na potrzeby własne, nie więcej niż: 1 W
 - Ekran: graficzny
 - Stopień ochrony, nie gorszy niż: IP 65
- Gwarancja minimum 5 lat

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 11 kWp dobrana w oparciu o dostępną powierzchnię montażową na dachu Szkoły Podstawowej w Ciężeniu. Jako źródło energii odnawialnej przewidziano łącznie 44 moduły fotowoltaiczne wykonane w technologii monokrystalicznej o mocy 250 Wp każdy. Moduły zostaną zamontowane na dedykowanej konstrukcji mocującej o kącie nachylenia 30°. Należy pamiętać, że system montażowy musi spełniać wymagania stawiane przez producenta modułów fotowoltaicznych.

Łączna liczba modułów fotowoltaicznych	44
Moc szczytowa	11 kWp
Liczba falowników	1
Moc znamionowa	AC10 kW
Moc czynna	AC10 kW
Roczny uzysk energii (wartość przybliżona)	10 439,00 kWh
Jednostkowy uzysk energii (wartość przybliżona)	949 kWh/kWp

5.2.3 Szkoła podstawowa w Ratyniu

Adres Inwestycji: Ratyń 15A, 62-406 Łądek

Współrzędne geograficzne: N 520 11I 59II, E 170 59I 29II

Strefa obciążenia śniegiem: strefa II,

Strefa obciążenia wiatrem: strefa I

Wysokość terenu: 91 m n.p.m.

Mikroinstalacja 9 kW

Specyfikacja modułów PV:

- moc nominalna ogniwa w STC: $P_{max} = 250$ Wp
 - napięcie MPP w STC: $UMPP = 31,1$ V
 - natężenie MPP w STC: $IMPP = 8,05$ A
 - moc nominalna ogniwa w NOCT, nie mniejsza niż: $P_{max} = 183,3$ Wp
 - dodatnia tolerancja mocy +5 Wp, brak tolerancji ujemnej
 - moduły wykonane z ogniw klasy A - współczynnik wypełnienia FF nie mniejszy niż 0,76
 - moc znamionowa od drugiego roku eksploatacji przez okres co najmniej 29-u lat będzie spadać o nie więcej niż 0,35% mocy znamionowej rocznie
 - wymiary modułu, nie większe niż: 1680 x 1010 x 35 mm
 - ciężar, nie większy niż: 21,5 kg
 - wykonanie modułu w technologii szkło-szkło
 - stopień ochrony, nie gorszy niż: IP65
- Certyfikaty potwierdzające zgodność z: IEC/EN 61215, IEC/EN 61730, IEC/EN 61701

Specyfikacja falownika:

- Urządzenia dedykowane do instalacji fotowoltaicznych, beztransformatorowe
- Liczba faz zasilających / podłączonych: 3 / 3
- Początkowe napięcie wejściowe: 200 V
- Maksymalne napięcie wejściowe: 950 V
- Ilość wejść MPP: 2
- Sprawność maksymalna, nie mniejsza niż 98%

- Pobór mocy na potrzeby własne, nie więcej niż: 1 W
 - Ekran: graficzny
 - Stopień ochrony, nie gorszy niż: IP 65
- Gwarancja minimum 5 lat

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 9 kWp dobrana w oparciu o dostępną powierzchnię montażową zostanie umieszczona na dachu Szkoły Podstawowej w Ratyniu. Jako źródło energii odnawialnej przewidziano łącznie 36 modułów fotowoltaicznych wykonanych w technologii monokrystalicznej o mocy 250 Wp każdy. Moduły zostaną zamontowane na dedykowanej konstrukcji mocującej o kącie nachylenia 30°. Należy pamiętać, że system montażowy musi spełniać wymagania stawiane przez producenta modułów fotowoltaicznych.

Łączna liczba modułów fotowoltaicznych	36
Moc szczytowa	9 kWp
Liczba falowników	1
Moc znamionowa AC	7,50 kW
Moc czynna AC	7,50 kW
Roczny uzysk energii (wartość przybliżona)	8 541,00 kWh
Jednostkowy uzysk energii (wartość przybliżona)	949 kWh/kWp

5.2.4 Przedszkole Gminne w Dolanach

Adres Inwestycji: Dolany 84A, 62-406 Dolany
Współrzędne geograficzne: N 52° 12' 32", E 17° 56' 54"
Strefa obciążenia śniegiem: strefa II,
Strefa obciążenia wiatrem: strefa I
Wysokość terenu: 90 m n.p.m.

Mikroinstalacja 4,5 kW

Specyfikacja modułów PV:

- moc nominalna ogniwa w STC: $P_{max} = 250 \text{ Wp}$
- napięcie MPP w STC: $UMPP = 31,1 \text{ V}$
- natężenie MPP w STC: $IMPP = 8,05 \text{ A}$
- moc nominalna ogniwa w NOCT, nie mniejsza niż: $P_{max} = 183,3 \text{ Wp}$
- dodatnia tolerancja mocy +5 Wp, brak tolerancji ujemnej
- moduły wykonane z ogniw klasy A - współczynnik wypełnienia FF nie mniejszy niż 0,76
- moc znamionowa od drugiego roku eksploatacji przez okres co najmniej 29-u lat będzie spadać o nie więcej niż 0,35% mocy znamionowej rocznie
- wymiary modułu, nie większe niż: 1680 x 1010 x 35 mm
- ciężar, nie większy niż: 21,5 kg
- wykonanie modułu w technologii szkło-szkło
- stopień ochrony, nie gorszy niż: IP65

Certyfikaty potwierdzające zgodność z: IEC/EN 61215, IEC/EN 61730, IEC/EN 61701

Specyfikacja falownika:

- Urządzenia dedykowane do instalacji fotowoltaicznych, beztransformatorowe
- Liczba faz zasilających / podłączonych: 1 / 1
- Początkowe napięcie wejściowe: 250 V
- Maksymalne napięcie wejściowe: 100 V
- Ilość wejść MPP: 1
- Sprawność maksymalna, nie mniejsza niż 98%
- Pobór mocy na potrzeby własne, nie więcej niż: 1 W
- Ekran: graficzny
- Stopień ochrony, nie gorszy niż: IP 65

Gwarancja minimum 5 lat

Instalacja fotowoltaiczna o mocy 4,5 kWp dobrana w oparciu o dostępną powierzchnię montażową zostanie umieszczona na dachu Przedszkola Gminnego w Dolanach . Jako źródło energii odnawialnej przewidziano łącznie 18 modułów fotowoltaicznych wykonanych w technologii monokrystalicznej o mocy 250 Wp każdy. Moduły zostaną zamontowane na dedykowanej konstrukcji mocującej o kącie nachylenia 30o. Należy pamiętać, że system montażowy musi spełniać wymagania stawiane przez producenta modułów fotowoltaicznych. Konstrukcja powinna uwzględniać różnicę poziomów na dachu

Łączna liczba modułów fotowoltaicznych	18
Moc szczytowa	4,5 kWp
Liczba falowników	1
Moc znamionowa AC	3,68 kW
Moc czynna AC	3,68 kW
Roczny uzysk energii (wartość przybliżona)	4275,00 kWh
Jednostkowy uzysk energii (wartość przybliżona)	949 kWh/kWp

5.2.5 Specyfikacja systemu montażowego

- Lekkie profile konstrukcyjne z aluminium, części łączeniowe z aluminium i stali nierdzewnej,
 - Certyfikacja statyki zgodnie z wymaganiami Eurokodu 1/DIN 1055
- Gwarancja minimum 10 lat

5.2.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa instalacji fotowoltaicznej powinna składać się, co najmniej z ograniczników przepięć dostosowanych do pracy w układach prądu stałego. Każde wejście inwertera (wejście MPP) zostanie zabezpieczone osobnym ogranicznikiem przepięć. Jeżeli odległość między modułami fotowoltaicznymi a miejscem montażu falownika przekroczy 10 m, należy te zabezpieczenia powtórzyć. Ochronniki powinny zostać dobrane zgodnie z obowiązującymi normami z uwzględnieniem charakterystyki modułów fotowoltaicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości (PZJ) winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób i procedurę pomiarów i badań

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki ostateczna wykonanych prac.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań i pomiarów materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Nie dotyczy

6.4. 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 wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru 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 powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. 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),

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik budowy (jeżeli zamierzenie wymaga pozwolenia na budowę) jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę, potwierdzenie zgłoszenia (jeżeli jest wymagane)
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie 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 i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. 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 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym 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 dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości 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.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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 (jeżeli jest wymagane pozwolenie na budowę).

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 punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru 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 ST.

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 wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na efekt końcowy, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. 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:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót.
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. dzienniki budowy (jeżeli jest wymagany) i książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
7. rysunki powykonawcze zmian - uzupełnienie dokumentacji (jeżeli będą miały miejsce dodatkowe prace nie uwzględnione w projekcie)

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 i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 póź. 1085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr 154 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 póź. 718).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 póź. 838 z późniejszymi zmianami).

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401). 13