



**SM Projekt**

ul. Kwiatowa 26  
96-515 Seroki Parcela  
[smprojekt@o2.pl](mailto:smprojekt@o2.pl)  
506-021-452  
501-323-050

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH (STWiOR)**

**Instalacja fotowoltaiczna na budynku „Centrum  
Terapii Zajęciowej” na terenie Domu Pomocy Społecznej  
w Bramkach.**

**Inwestor:**

Dom Pomocy Społecznej w Bramkach  
ul. Północna 18  
05-870 Błonie

**Adres inwestycji:**

Dz. Nr ew.12/1  
Ul. Północna 18  
Bramki

**Opracował:**

mgr inż. Marta Dziubak  
inż. Sławomir Dziubak

**EGZ 1**

## Spis treści

1	Wstęp.....	4
1.1	Przedmiot opracowania - Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) .....	4
1.2	Zakres stosowania STWiOR .....	4
1.3	Wytyczne do sporządzenia STWiOR.....	4
1.4	Nazwy i kody CPV robót objętych przedmiotem STWiOR .....	4
1.5	Zakres robót objętych STWiOR.....	5
1.6	Spis projektów budowlanych i rysunków wykonawczych.....	5
1.7	Podstawowe określenia .....	5
1.8	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	8
2	Materiały.....	8
2.1	Wymagania ogólne.....	8
2.2	Zastosowane podstawowe i pomocnicze materiały .....	9
2.3	Rozwiązania zastosowane w trakcie realizacji. ....	10
2.4	Odbiór materiałów na budowie.....	10
2.5	Składowanie materiałów.....	10
3	Sprzęt.....	10
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	10
3.2	Sprzęt do robót budowlanych .....	11
4	Transport.....	11
4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	11
4.2	Transport materiałów sypkich.....	11
4.3	Transport materiałów w opakowaniach fabrycznych .....	11
5	Wymagania dotyczące zakresu i sposobu wykonania robót.....	12
5.1	Uwagi ogólne .....	12
5.1.1	Ustanowienie Kierownika Budowy .....	12
5.1.2	Prowadzenie Dziennika budowy (robót) .....	12
5.2	Opis przyjętych rozwiązań i technologii wykonania robót.....	13
6	Kontrola jakości robót .....	13
6.1	Kontrola jakości wykonania prac .....	13
6.2	Sprawdzenie wykonanych prac .....	14
7	Obmiar robót .....	14
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	14
7.2	Zasady określenia ilości robót i materiałów.....	14
7.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	14
7.4	Czas przeprowadzenia obmiarów.....	15
7.5	Jednostka obmiarowa .....	15
8	Odbiór robót .....	15
8.1	Ogólne zasady odbioru robót.....	15

8.2	Odbiory częściowe .....	15
8.3	Odbiór końcowy.....	15
8.4	Przekazanie do eksploatacji, rękojmia.....	16
8.5	Dokumentacja powykonawcza .....	16
9	Podstawa płatności .....	17
10	Dokumenty odniesienia.....	17

# 1 WSTĘP.

## 1.1 Przedmiot opracowania - Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR)

Przedmiotem opracowania jest Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót zawierająca wymagania dotyczące wykonania robót i odbiorów budowlanych dla instalacji fotowoltaicznej na budynku „Centrum Terapii Zajęciowej” na terenie Domu Pomocy Społecznej w Bramkach.

**Pełna nazwa Inwestycji:**

Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynku „Centrum Terapii Zajęciowej” na terenie Domu Pomocy Społecznej w Bramkach.

**Adres inwestycji:**

Bramki ul. Północna 18  
05-870 Błonie

**Zamawiający/inwestor:**

Dom Pomocy Społecznej w Bramkach  
ul. Północna 18 05-870 Błonie

## 1.2 Zakres stosowania STWiOR

STWiOR jest stosowana jako dokument przetargowy kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## 1.3 Wytyczne do sporządzenia STWiOR

STWiOR sporządzono wg wytycznych zawartych w:

- Ustawie Prawo zamówień publicznych z dnia 19 września 2019 r. (Dz. U. 2019, poz. 2019 z późn. zm.).
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku (Dz. U.04, Nr 130, poz.1389), “w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym”.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 roku (Dz. U.04, Nr 202, poz. 2072), “w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego”.

## 1.4 Nazwy i kody CPV robót objętych przedmiotem STWiOR

Nazwy i kody robót objętych przedmiotem zamówienia wg Wspólnego Słownika Za-mówień (CPV):

**Działy wg CPV:**

**45000000-7** Roboty budowlane

**Grupy, klasy i kategorie robót** wg CPV w dziale **45000000-7** Roboty budowlane:

**45310000-3** Roboty instalacyjne elektryczne

**45311100-1** Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

**45312310-3** Ochrona odgromowa

**45315300-1** Instalacje zasilania elektrycznego

**45317000-2** Inne instalacje elektryczne

## 1.5 Zakres robót objętych STWiOR

Roboty, których dotyczy STWiOR obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie: instalacji fotowoltaicznej na budynku „Centrum Terapii Zajęciowej” na terenie Domu Pomocy Społecznej w Bramkach.

Zakres robót objętych STWiOR został przedstawiony w Dokumentacji Projektowej i Przedmiarze Robót.

Zakres zmian względem stanu istniejącego oraz Projektu ujmuje następujące prace:

- Montaż konstrukcji wsporczych pod panele (moduły) fotowoltaiczne.
  - Montaż paneli fotowoltaicznych.
  - Montaż inwertera oraz zewnętrznej szafy elektrycznej.
  - Wykonanie okablowania strony AC, DC.
  - Podłączenie do instalacji uziemiającej i odgromowej.
  - Połączenie podziemną linią kablową od szafy elektrycznej do rozdzielnic głównej
  - RG, znajdującej się wewnątrz budynku głównego (poziom -1).
- Główne przeciwpożarowe wyłączniki prądu po stronie AC i DC.

## 1.6 Spis projektów budowlanych i rysunków wykonawczych

Dokumentacja Projektowa zawiera Projekty:

- Projekt Techniczny

Projekty sporządzono pod nazwą:

**Projekt instalacji fotowoltaicznej na budynku „Centrum Terapii Zajęciowej” na terenie Domu Pomocy Społecznej w Bramkach**

**Adres inwestycji:**

Bramki ul. Północna 18

05-870 Błonie

## 1.7 Podstawowe określenia

Niżej wymienione podstawowe określenia dotyczące opracowania STWiOR są zgodne z obowiązującym przepisami Polskiego Prawa:

**Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną jednostkę.

**Budowa** – to wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

**BIOZ** - bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy.

**Certyfikat zgodności** – działanie trzeciej strony wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

**Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i odbioru końcowego, oraz w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i księga obmiaru, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu.

**Dziennik budowy** - dokument budowy prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**Dokumentacja Projektowa** – należy przez to rozumieć Projekt Budowlany i Techniczny dla: Przebudowa i rozbudowa budynku "Hostel" na terenie DPS Bramki. Budowa szybu windowego i klatki schodowej.

**Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę robót zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, ujmująca całość robót wykonanych z naniesionymi zmianami, dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**Deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces, lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

**Inspektor nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót, kontrolowania prawidłowości wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Dokumentacją Projektową i STWiOR, oraz do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Księga obmiarów** – akceptowany przez Zamawiającego rejestr z ponumerowanymi stronami, stanowiący dokument budowy, służący do wpisywania przez Wykonawcę okresowych obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców, zestawień i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

**N.A.** – Nadzór autorski.

**N.I.** – Nadzór Inwestorski.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiOR, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**Obiekt budowlany** – budynek, budowla bądź obiekt małej architektury, wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych.

**Odbiór** - ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzona odpowiednim dokumentem.

**Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna, zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**Prace towarzyszące** - prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza.

**Projektant** – uprawniona w rozumieniu Prawa Budowlanego osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej i uprawniona do nadzoru autorskiego i wprowadzania zmian w dokumentacji.

**Polecenie Inspektora nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Podwykonawca** - każda osoba wymieniona w umowie jako podwykonawca dla części robót, lub każda inna osoba, której część robót została podzlecona za zgodą Zamawiającego, a także prawni następcy tych osób, ale żadna inna osoba wyznaczona przez te osoby.

**Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na prze-budowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**STWiOR** – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.

**Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne przepisami Prawa Budowlanego oraz wytycznymi Unii Europejskiej i z definicjami podanymi w działach **CPV 45000000-7**.

## 1.8 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze STWiOR, Dokumentacją Projektową, przepisami Prawa Budowlanego, Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, sztuką budowlaną, oraz z poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie wszystkich czynności wykonawczo – przygotowawczych, podstawowych i pomocniczych dotyczących całego kompletnego wykonania robót.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca powinien odbyć wizję lokalną w miejscu, w którym odbywać się będzie budowa i przekazać przedstawicielowi Zamawiającego uwagi co do przygotowania miejsca prowadzenia prac – jeżeli takie będą konieczne.

Po podpisaniu umowy Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót w celu żądania dodatkowych opłat.

Poza tym Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszystkie szkody – uszkodzenia istniejących materiałów i elementów, które powstałyby w trakcie prowadzenia prac objętych Dokumentacją Projektową. W przypadku stwierdzenia zniszczeń zawinionych przez Wykonawcę, będzie on musiał usunąć je własnym staraniem i na własny koszt bez prawa domagania się dodatkowego wynagrodzenia z tego tytułu.

Wątpliwości w zakresie wymagań bądź usunięcia sprzeczności, jakie mogą zachodzić pomiędzy normami a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Zamawiającego i Projektanta przed przystąpieniem do Robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót. Po podpisaniu Umowy, żadne reklamacje Wykonawcy dotyczące ilości materiałów oraz zakresu robót nie będą uwzględniane.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pominięć w Dokumentach Kontraktowych do podniesienia ceny ryczałtowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Przy robotach budowlanych objętych Dokumentacją Projektową należy spełnić następujące warunki:

- zgłosić Zamawiającemu z wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robót w celu ustalenia zakresu i czasu robót.

- przygotować miejsce pracy zapewniające odpowiednie warunki BHP, wydać polecenie na pracę i zorganizować nadzór.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Wymagania ogólne

Wszystkie elementy i materiały do budowy muszą spełniać wymagania techniczne i odpowiadać Polskim Normom. Zamiennie można stosować inne materiały o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w pkt. 2.2 STWiOR, ale po uzgodnieniu z Projektantem. Materiały zakupione i wbudowane przez Wykonawcę muszą posiadać zaświadczenia o jakości, atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty.



## 2.2 Zastosowane podstawowe i pomocnicze materiały

W celu realizacji przedsięwzięcia należy zastosować następujące podstawowe i pomocnicze materiały budowlane:

Lp.	Nazwa	j.m.
1.	1 Panel fotowoltaiczny typu Trinasolar TSM-395Wp Vertex S Black Frame, Pn=395W	Szt.
2.	korytka z perforowanej blachy stalowej ocynkowa	mb
3.	pokrywy do korytek	mb
4.	wspornik dachowy korytek	szt
5.	przewody HDGS 4x2,5 PH90	mb
6.	uchwyty	Szt.
7.	złącze kablowe	Szt.
8.	kabel solarny 4 mm	mb
9.	kołki rozporowe plastikowe	Szt.
10.	kabek solarny 6 mm	mb
11.	rury winidurowe o śr. 28 mm	mb
12.	wyłącznik przeciwpożarowy prądu	Szt.
13.	Falownik Sofar 50000TL, 3- fazowego, 50kVA	Szt.
14.	kable YKY 5x50mm <sup>2</sup>	Szt.
15.	wazelina techniczna	Kg
16.	opaski kablowe typu Oki	Szt.
17.	końcówki kablowe z miedzi do zaprasowania - przekrój żył do 50 mm <sup>2</sup>	Szt.
18.	bednarka ocynkowana 30x4	Kg
19.	Złącza kontrolne	Szt.
20.	Ostony przewodów	Szt.
21.	Pręt stalowy okrągły ocynkowany fi 8 - 14 mm	Kg
22.	Wsporniki	Szt.
23.	Złącza elkobis	Szt.
24.	kołki do wstrzeliwania z nabojami i ostoną	Szt.
25.	Maszty odgromowe h=4,0m montowane na dach	Szt.
26.	fundament prefabrykowany	Szt.
27.	rozdzielnice instalacji fotowoltaicznej RGPV	Szt.
28.	Ochronnik odgromowy typu: DEHNcombo YPV SCI 1000 z rozłącznikiem	Szt.
29.	Lokalna szyna wyrównawcza do podłączenia przewodów uziemiających ochronników odgromowych	Szt.
30.	Przewody LgY 1x16mm <sup>2</sup>	mb
31.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego gr. powyżej 0.4-0.6 mm gat. I/II	mb
32.	słupki oznaczeniowe typu SO 115x20x30 cm	Szt.
33.	rury przewodowe Arot 110 mm SRS, kolor niebieski	mb
34.	rury przewodowe Arot 110 mm A, kolor niebieski	mb
35.	Piasek naturalny kopany	m <sup>3</sup>
36.	piasek uszlachetniony	m <sup>3</sup>
37.	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków	t
38.	Woda	m <sup>3</sup>
39.	płyty Promat EI120 35 mm	m <sup>2</sup>
40.	tuleja wodo i gazoszczelna	Szt.

Nie wyklucza się konieczności zastosowania materiałów innych niż w.w

## 2.3 Rozwiązania zastosowane w trakcie realizacji.

Projektowana instalacja obejmuje montaż konstrukcji wsporczych oraz 120 sztuk paneli fotowoltaicznych (Trinasolar TSM-395Wp Vertex S Black Frame), każdy o masie 21kg, wymiarach 1754 x 1096 x 30 mm.

Wykonane ze szkła pojedynczego, hartowanego, grubości 3,2mm, z 30mm ramą montażową z anodowanego stopu aluminium.

Obciążenie na m<sup>2</sup> dachu – około 11,35 kg. Obciążenie śniegiem do 6000Pa, wiatrem do 4000Pa.

Odporność na grad - kulki 25mm z prędkością 23m/sek.

Stopień ochrony IP68. Temperatura robocza od -40°C do +85°C.

Nominalna temperatura robocza ogniwa +42±2°C.

## 2.4 Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, certyfikatami, deklaracjami zgodności, instrukcjami obsługi i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Materiały uszkodzone, zarysowane, pęknięte nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy.

## 2.5 Składowanie materiałów

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie składowania materiałów do czasu ich wbudowania tak aby były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami oraz zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Zamawiającego.

# 3 SPRZĘT

## 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt musi być w pełni sprawny, dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót, oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Stan techniczny, ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami podanymi w Dokumentacji Projektowej, wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 3.2 Sprzęt do robót budowlanych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt:

Lp.	Nazwa
1.	Wyciąg
2.	pryczepa do przewożenia kabli
3.	ciągnik kołowy
4.	żuraw samochodowy
5.	koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3
6.	Piaskarka
7.	samochód samowyładowczy
8.	spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM)
9.	zrywarka przyczepna
10.	wibrator powierzchniowy
11.	równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)
12.	walec statyczny samojezdny
13.	samochód skrzyniowy do 5 t

Sprzęt i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

## 4 TRANSPORT

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. Środki transportowe winny być dostosowane do rodzaju przewożonych materiałów. Materiały w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Niektóre materiały należy transportować w skrzyniach, oryginalnych fabrycznych opakowaniach. Wykonawca na bieżąco będzie usuwać na własny koszt zanieczyszczenia dróg publicznych oraz dojazdów do terenu budowy spowodowane przez jego środki transportowe. Załadowania i wyładowania należy dokonywać ręcznie.

### 4.2 Transport materiałów sypkich

Materiały sypkie można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 4.3 Transport materiałów w opakowaniach fabrycznych

Transport materiałów w opakowaniach fabrycznych może się odbywać dowolnymi środkami transportu dostosowanym do przewożonego materiału.

## **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAKRESU I SPOSOBU WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1 Uwagi ogólne**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy przestrzegać wymagań podanych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (Wydawnictwo: Instytut Techniki Budowlanej).

#### **5.1.1 Ustanowienie Kierownika Budowy**

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie objęcia kierownictwa budowy przez Kierownika budowy. W przypadku, gdy na budowie występują specjalistyczne roboty budowlane może być konieczne ustanowienie Kierownika robót o odpowiednich kwalifikacjach w danej specjalności robót. Kierownik budowy (robót) powinien wpisać w dzienniku budowy (robót) oświadczenie o podjęciu swej funkcji.

Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

#### **5.1.2 Prowadzenie Dziennika budowy (robót)**

Przy wykonywaniu robót, dla których wymagane jest ustanowienie kierownika budowy (robót), jak to podano wyżej w punkcie 5.1.1. STWiOR, obowiązkowe jest prowadzenie dziennika budowy (robót).

Dziennik budowy (robót) jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu 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 wpis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwają 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 Inwestorskiego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Inwestora Dokumentacji Projektowej i Wykonawczej,
- uzgodnienie z Inspektorem harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót w układzie technologicznym, zalecenia koordynacyjne dla Wykonawcy, 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, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (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 dotyczące 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 dokonany przez Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do zajęcia stanowiska. Wpisy Inspektora nadzoru i Wykonawcy robót obligują Projektanta do zajęcia stanowiska. Wszelkie niezgodności Projektu ze stanem istniejącym i wynikające z tego powodu zmiany należy uzgodnić z N.I. i N.A.

## **5.2 Opis przyjętych rozwiązań i technologii wykonania robót**

Wszystkie prace budowlane, montażowe, instalacyjne i wykończeniowe należy wykonać zgodnie z instrukcjami poszczególnych producentów.

Pracownicy w czasie wykonywania prac powinni być ubrani w odzież ochronną i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy. Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

Wszystkie roboty i prace budowlane należy wykonać zgodnie z „PROJEKTEM TECHNICZNYM” stanowiącym część dokumentacji projektowej dla inwestycji.

# **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1 Kontrola jakości wykonania prac**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru harmonogramu, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Kontrolę wykonuje się przez:

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy,
- sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodności z warunkami w technicznymi,
- sprawdzenie kwalifikacji pracowników i wykonania robót na podstawie zapisu w dzienniku budowy,
- sprawdzenie z Projektem,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,

- przeprowadzenie badań i pomiarów w zakresie umożliwiającym stwierdzenie, czy wykonane roboty budowlane odpowiadają warunkom technicznym,
- przeprowadzenie sprawdzeń wg wytycznych producentów materiałów.

## **6.2 Sprawdzenie wykonanych prac**

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z realizacją inwestycji: Wykonanie Instalacji fotowoltaicznej na budynku „Centrum Terapii Zajęciowej” na terenie Domu Pomocy Społecznej w Bramkach, oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z Projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) porównanie wszystkich elementów wykonanych robót ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości;
- b) sprawdzenie zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- e) sprawdzenie kompletności dokumentacji powykonawczej.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

W umowach ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury.

Obmiar Robót będzie określał zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiOR, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie.

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 Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze robót lub gdzie indziej w STWiOR nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu dokonania płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Umowie.

### **7.2 Zasady określenia ilości robót i materiałów**

Sposób pomiaru oraz stosowane jednostki określają STWiOR oraz zasady wyceny obmiaru robót.

### **7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## 7.4 Czas przeprowadzenia obmiarów

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej, przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

## 7.5 Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe zgodne z Przedmiarem robót.

# 8 ODBIÓR ROBÓT

## 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości i zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami określonymi w niniejszej STWiOR, sprawdzeniu dokumentów wykonanych badań oraz wizualnej ocenie wykonanych robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiOR, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## 8.2 Odbiory częściowe

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie posadzki samopoziomującej oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół odbioru częściowego i dokonany zapis w dzienniku budowy.

Podczas badań Wykonawca przedkłada Dokumentację Powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do Projektu i z odpowiednimi akceptacjami tych zmian.

## 8.3 Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z Dokumentacją Projektową (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami technicznymi, wymaganiami STWiOR, oraz innymi odpowiednimi normami przedmiotowymi.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie użycia właściwych materiałów;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń;
- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego

końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych);

- badanie parametrów techniczno – eksploatacyjnych.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (w tym badanie dokumentacji) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień użytkowania i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

## 8.4 Przekazanie do eksploatacji, rękojmia

Przekazanie obiektu do eksploatacji polega na przekazaniu całości wykonanych w obiekcie robót, po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad, i usterek oraz wykonania zaleceń.

Przekazanie obiektu do eksploatacji Zamawiającemu nie zwalnia Wykonawcy od usunięcia ewentualnych wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i istotnych usterek zgłoszonych przez użytkownika w okresie trwania rękojmi, tj. w okresie gwarancyjnym.

Termin usunięcia wad i usterek w ramach rękojmi wyznacza Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę robót i zobowiązań wynikających z rękojmi Zamawiający ma prawo do stosowania kar umownych i do odszkodowania.

Ogólne obowiązujące przepisy dotyczące rękojmi, kar umownych i odszkodowań powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

## 8.5 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentację powykonawczą powinien stanowić zbiór dokumentów wymaganych przy pracach Komisji powołanej do przeprowadzenia odbioru końcowego. Rodzaj i liczba wymaganych dokumentów zależy od specjalności robót. Poszczególne składniki Dokumentacji powykonawczej powinny być przygotowane przez uczestników procesu inwestycyjnego, każdy w zakresie swoich obowiązków i kompetencji. Przedstawiciel Inwestora (Zamawiającego), jako czynnik koordynujący całość przygotowania Dokumentacji Powykonawczej, powinien potwierdzić jej zgodność ze stanem faktycznym.

Techniczną Dokumentację Powykonawczą stanowi zaktualizowany:

- po wykonaniu robót projekt wykonawczy, uzupełniony niezbędnymi nowymi lub dodatkowymi rysunkami,
- komplet protokołów odbioru, świadectw jakości materiałów, dostarczonych przez Wykonawcę robót oraz instrukcja eksploatacji.

W razie potrzeby dokumentacja powinna być uzupełniona wykazem dodatkowych instrukcji przekazywanych użytkownikowi.

Prawna Dokumentacja Powykonawcza powinna obejmować:

- zaktualizowane dokumenty prawne,
- dokumenty, które powstały w czasie trwania wykonywanych robót, dotyczące nowych zagadnień,
- dziennik budowy,
- protokoły ewentualnych odbiorów częściowych,
- korespondencję mającą istotne znaczenie dla prac Komisji odbioru końcowego,



- inne dokumenty w zakresie zależnym od charakteru i specjalności robót, niezbędne w późniejszym eksploataowaniu obiektu.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według zasad określonych w Umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą na wykonanie robót budowlanych.

## 10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentami będącymi podstawą do wykonania robót budowlanych są:

- Ustawa Prawo budowlane, z dnia 7 lipca 1994r.– z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127).

- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, z dnia 3 października 2008 r. – z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2020r. poz. 283, 284, 322, 471, 1378).

- Ustawa Prawo zamówień publicznych, z dnia 29 stycznia 2004r. – z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2019r. poz. 1843 oraz 2020r. poz. 288, 1086).

- Ustawa Prawo ochrony środowiska, z dnia 27 kwiecień 2001r. – z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2020r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338).

- Ustawa o systemie oceny zgodności, z dnia 30 sierpnia 2002r. – z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2019r. poz. 155 oraz 2020r. poz. 1339).

- Ustawa o wyrobach budowlanych, z dnia 16 kwiecień 2004r. – z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2020r. poz. 215, 471).

- Ustawa o normalizacji, z dnia 12 wrzesień 2002r. – z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2015r. poz. 1483).

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, z dnia 06 luty 2003. (Dz. U. Nr 47 poz.401).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12 kwiecień 2002 r. – z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2019r. poz. 1065).

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, z dnia 26 wrzesień 1997r. – z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 91 poz. 811, Dz.U. 2007 nr 49 poz. 330, Dz.U. 2008 nr 108 poz. 690, Dz.U. 2011 nr 173 poz. 1034).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, z dnia 26 czerwca 2002 r. – z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2018r. poz. 963).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwiec 2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym, z dnia 18 maj 2004 r. (Dz. U. Nr 130 z 2004 r., poz. 1389),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego, z dnia 2 wrzesień 2004 r. – z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2013r. poz. 1129).