

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

<b>Nazwa zamówienia:</b>	<b>MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH NA BUDYNKACH I OBIEKTACH GMINY KRASZEWICE</b>
<b>Adres obiektu:</b>	GMINA KRASZEWICE 1) 301805_2.0003.947/3 UL. Wieluńska 53 Kraszewice 2) 301805_2.0005.280 Kuźnica Grabowska 106 3) 301805_2.0005.285/8 Kuźnica Grabowska 4) 301805_2.0005.883/1 Kuźnica Grabowska 5) 301805_2.0009.56/1 Renta 6) 301805_2.0003.64/1 Kraszewice A 7) 301805_2.0006.97/1 Mączniki 8) 301805_2.0003.76/2 Kraszewice A 9) 301805_2.0003.70/6 Kraszewice A
<b>Zamawiający:</b>	GMINA KRASZEWICE ul. Wieluńska 53 63-522 Kraszewice
<b>Podmiot opracowujący:</b>	DASTORE Sp. z o.o. ul. Włodzimierza Majakowskiego 22 63-400 Ostrów Wielkopolski
<b>Osoby opracowujące:</b>	mgr inż. Marcin Domagała – instalacje
Ostrów Wielkopolski, sierpień 2022 r.	

## Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

### Klasyfikacja usług projektowych

45112700-2	Projekt zagospodarowania terenu
45212220-4	Projekt architektoniczny budowlany urządzeń zagospodarowania terenu
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71240000-2	Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania
71242000-6	Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
71244000-0	Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów
71250000-5	Usługi architektoniczne, inżynierskie i pomiarowe
71251000-2	Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

### Klasyfikacja robót budowlanych

09331200-0	Słoneczne moduły fotoelektryczne
09332000-5	Instalacje słoneczne
44112110-5	Konstrukcje dachowe
45000000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45261215-4	Pokrywanie dachów panelami ogniw słonecznych
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45315700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
71314100-3	Usługi elektryczne

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>II.CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>4</b>
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	4
2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH .....	4
2.1. ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE .....	4
2.2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH .....	5
3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	6
4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE .....	12
5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE .....	12
5.1. MOCE I PRZYJĘTE ILOŚCI PANELI .....	12
5.2. WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR .....	12
6. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	13
6.1. WYMAGANIA OGÓLNE DLA AUTORÓW PROJEKTU I WYKONAWCÓW .....	13
6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ .....	13
6.2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DLA PRAC PROJEKTOWYCH I ROBÓT WYKONAWCZYCH .....	13
6.2.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE AKCEPTACJI ZAPROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....	14
6.2.3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ .....	14
6.2.4. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA .....	14
6.2.5. ILOŚĆ EGZEMPLARZY OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH .....	15
6.2.6. INNE USTALENIA .....	16
6.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY .....	16
6.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	18
7. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	25
7.1. WSTĘP .....	25
7.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	25
<b>III.CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....</b>	<b>41</b>
1. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE .....	41
2. PRZEPISY PRAWA I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	41
3. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY .....	42

## II.CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowe wykonanie inwestycji w postaci wykonania dokumentacji projektowej i jej realizacji w ramach umowy „Zaprojektuj i wybuduj”. Realizacja inwestycji rozumiana jest jako wykonanie wszelkich niezbędnych prac poczynając od prac projektowych, zatwierdzenia dokumentacji projektowej i uzyskania Decyzji o Pozwoleniu na Budowę, na wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych wskazanych w projekcie wraz z nadzorem autorskim.

Projektowane instalacje i roboty muszą spełniać wymogi przepisów Prawa Budowlanego, gestorów sieci oraz wymagań Inwestora.

### 2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 2.1. Założenia podstawowe

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe prace projektowe oraz budowlane związane z zamierzeniem budowy instalacji fotowoltaicznej dla wskazanych obiektów i budynków na terenie Gminy Kraszewice. o mocy ok. 414 kWp wraz z przyłączeniem do istniejącej instalacji na wskazanych obiektach.

Zakres prac:

- Uzyskanie warunków przyłączenia dla instalacji tego wymagających
- Wykonanie projektu budowlanego wraz z wszelkimi uzgodnieniami i uzyskaniem pozwolenia na budowę przedmiotowej instalacji w branży:
  - elektrycznej,
  - konstrukcyjno – budowlanej.
- Wykonanie projektu technicznego z wymaganymi uzgodnieniami
- Budowę instalacji fotowoltaicznej w wskazanych lokalizacjach o łącznej mocy około 413 kWp obejmującej:
  - Dostawę i montaż konstrukcji wsporczych pod moduły fotowoltaiczne,
  - Dostawę i montaż modułów fotowoltaicznych,
  - Dostawę, montaż i konfigurację inwerterów fotowoltaicznych,
  - Dostawę i montaż okablowania i zabezpieczeń,
  - Dostawę, montaż i konfigurację systemu monitorowania,

## 2.2. Zakres robót budowlanych

W ramach przedmiotowej inwestycji zakłada się lokalizację instalacji fotowoltaicznych w następujących lokalizacjach:

LP	Nazwa obiektu	Adres Obiektu			MOC INSTALACJI
		Miejscowość	Ulica	Nr	[kWp]
1	Urząd Gminy w Kraszewicach	Kraszewice	Wieluńska	53	16,20
2	Szkoła podstawowa Kuźnica Grabowska	Kuźnica Grabowska	Kuźnica Grabowska	106	16,80
3	Stacja Ujęcia Wody Kuźnica Grabowska	Kuźnica Grabowska	-	-	42,75
4	Ujęcie Wody Kuźnica Grabowska	Kuźnica Grabowska	Kuźnica Grabowska		4,00
5	Ujęcie Wody Studnia nr 3- Renta	Renta	-	dz. 56/1	16,00
6	Stacja Ujęcie Wody Kraszewice	Kraszewice	-	-	49,6
7	Oczyszczalnia Ścieków Mączniki	Mączniki	-	-	85,2
8	Szkoła Podstawowa w Kraszewicach	Kraszewice	Szkolna	1	30,00
8	Szkoła Podstawowa w Kraszewicach	Kraszewice	Plac Wolności	1	16,00
9	Przedszkole oraz Żłobek w Kraszewicach	Kraszewice	Wieluńska	8A	77,0
				<b>SUMA:</b>	<b>414,50</b>

Przedmiotowa instalacja fotowoltaiczna powinna być oparta na technologii modułów monokrystalicznych. Instalacja powinna działać w trybie on-grid. Za zgodą inwestora dopuszcza się zmianę mocy na poszczególnych obiektach pod warunkiem zachowania minimalnej łącznej mocy zainstalowanej.

### 3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonawca na podstawie niniejszego PFU zobowiązany jest do zaprojektowania i wykonania wskazanych robót poprzez sporządzenie niezbędnej dokumentacji projektowej obejmującej: projekt budowlany, projekty techniczne dla poszczególnych branż, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku, *Prawo Budowlane* (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zmianami),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. 2022 poz. 1225),
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz.U. 2020 poz. 1609),
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz.U. 2021 poz. 2454),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Innymi obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami,
- Zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną,
- Wizją lokalną w terenie i niezbędną inwentaryzacją,
- Ekspertyzami technicznymi istniejącego obiektu,

Uwaga: W przypadku zmiany prawa należy stosować przepisy aktualne na dzień złożenia wniosku o pozwolenie na budowę.

Obiekty i budynki w zakresie inwestycji:

1) Urząd Gminy



Budynek urzędu gminy w którym zlokalizowane są także Ośrodek Zdrowia, Biblioteka i część mieszkalna. Panele zakłada się zlokalizować na całym dachu zgodnie z załącznikiem. Włączenie do sieci elektroenergetycznej należy wykonać przez główną rozdzielnię UG zlokalizowaną na parterze w korytarzu. Moc przyłączeniowa 18 kW.



## 2) Szkoła podstawowa w Kuźnicy Grabowskiej



Budynek Szkoły z dachem dwuspadowym. Panele zakłada się zlokalizować na połaci południowej dachu. Włączenie do sieci elektroenergetycznej należy wykonać przez główną rozdzielnię RG zlokalizowaną na parterze w korytarzu zgodnie z załącznikiem. Moc przyłączeniowa 17 kW.

## 3) Stacja Ujęcia Wody Kuźnica Grabowska



Budynek stacji wodociągowej z dachem płaskim. Panele zakłada się zlokalizować na dachu oraz na terenie działki inwestora. Włączenie do sieci elektroenergetycznej należy wykonać przez główną rozdzielnię zlokalizowaną na terenie. Moc przyłączeniowa 42 kW.



#### 4) Ujęcie Wody Kuźnica Grabowska



Działka z ujęciem wody. Panele zakłada się zlokalizować na terenie działki inwestora od strony południowej. Włączenie do sieci elektroenergetycznej należy wykonać przez główną rozdzielnię zlokalizowaną na terenie. Moc przyłączeniowa 16 kW

#### 5) Ujęcie Wody Studnia nr 3 - Renta



Działka z ujęciem wody. Panele zakłada się zlokalizować na terenie działki inwestora. Włączenie do sieci elektroenergetycznej należy wykonać przez główną rozdzielnię zlokalizowaną na terenie. Moc przyłączeniowa 16 kW.

## 6) Stacja Ujęcie Wody Kraszewice



Działka z ujęciem wody. Panele zakłada się zlokalizować na istniejącym budynku oraz terenie działki inwestora. Włączenie do sieci elektroenergetycznej należy wykonać przez główną rozdzielnię zlokalizowaną na terenie przy budynku. Przyłącze do budynku o mocy 30 kW. Wymagane uzyskanie warunków przyłączenia instalacji do sieci oraz uzyskanie pozwolenia na budowę.

## 7) Oczyszczalnia Ścieków Mączniki



Panele zakłada się zlokalizować na istniejącym budynku oraz terenie działki inwestora. Włączenie do sieci elektroenergetycznej należy wykonać przez główną rozdzielnię

zlokalizowaną na terenie przy budynku. Przyłącze do budynku o mocy 30 kW. Wymagane uzyskanie warunków przyłączenia instalacji do sieci oraz uzyskanie pozwolenia na budowę.

#### 8) Szkoła Podstawowa im. Mariana Falskiego w Kraszewicach



Budynek szkoły podstawowej w Kraszewicach składający się z dwóch połączonych budynków z dwoma przyłączami energetycznymi. Panele zakłada się zlokalizować na rozbudowanej części istniejącego budynku z podłączeniem do obu przyłączy. Przyłącze dla starej części zlokalizowane przy starym wyjściu od strony ul. Ks. Strugały o mocy przyłączeniowej 16 kW. Przyłącze dla nowszej części zlokalizowane przy wejściu głównym od strony ul. Szkolnej o mocy 30 kW.

#### 9) Przedszkole oraz żłobek w Kraszewicach



Budynek przedszkola i żłobka w Kraszewicach. Panele zakłada się zlokalizować na południowej połaci pokrytej blachą. Włączenie do sieci elektroenergetycznej należy wykonać przez główną rozdzielnię zlokalizowaną w budynku zgodnie z załącznikiem. Przyłącze do budynku o mocy 80 kW. Wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę.

## 4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Przedmiotowe zamówienie obejmuje cały zakres prac niezbędnych do wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przeprowadzenia rozruchu technologicznego kompletnych instalacji fotowoltaicznych wraz z przekazaniem ich do eksploatacji. Zamówienie obejmuje uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń z Operatorem Systemu Dystrybucyjnego.

Wykonane instalacje fotowoltaiczne powinny charakteryzować się wysokim poziomem technicznym i technologicznym oraz bezawaryjnością pracy.

## 5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

### 5.1. Moce i przyjęte ilości paneli

Zgodnie z założeniami przewiduje się następujące moce i ilości paneli do zainstalowania

LP	Nazwa obiektu	Moc	Ilość
		[kWp]	ILOSC PANELI*
1	Urząd Gminy w Kraszewicach	16,20	36,0
2	Szkoła podstawowa Kuźnica Grabowska	16,80	42,0
3	Stacja Ujęcia Wody Kuźnica Grabowska	42,75	90,0
4	Ujęcie Wody Kuźnica Grabowska	4,00	10,0
5	Ujęcie Wody Studnia nr 3- Renta	16,00	40,0
6	Stacja Ujęcie Wody Kraszewice	49,6	124,0
7	Oczyszczalnia Ścieków Mączniki	85,2	213,0
8	Szkoła Podstawowa w Kraszewicach	30,00	75,0
8	Szkoła Podstawowa w Kraszewicach	16,00	40,0
9	Przedszkole oraz żłobek w Kraszewicach	77,0	171,0

\* za zgodą Zamawiającego ilość paneli może ulec zmianie przy zachowaniu mocy.

### 5.2. Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur

Zamawiający dopuszcza odstępstwa od określonych parametrów, pod warunkiem spełnienia warunków ogólnych (moc całkowita) i szczegółowych określonych w PFU oraz przepisach prawa.

Ewentualne odstępstwa powyżej 10% od przyjętych parametrów muszą zostać bezwzględnie zaakceptowane przez Zamawiającego na etapie koncepcji projektu.

## **6. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **6.1. WYMAGANIA OGÓLNE DLA AUTORÓW PROJEKTU I WYKONAWCÓW**

Wymaga się by lokalizacja i rodzaj zamontowanej instalacji pozwolił na uzyskanie maksymalnych zysków wytworzonej energii oraz był spójny z obiektem na którym jest montowany. Dodatkowo instalacja nie może kolidować z aktualnym funkcjonowaniem obiektu..

### **6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

Wykonawca przedmiotu zamówienia będzie zobowiązany do:

- szczegółowej analizy i weryfikacji przyjętych założeń w planie zagospodarowania terenu oraz w programie funkcjonalno-użytkowym i załączonej koncepcji,
- wykonania koncepcji projektowej,
- wykonania koncepcji zagospodarowania terenu,
- opracowania i przedstawienia do akceptacji Zamawiającego dokumentacji projektowej budowlanej i technicznej dla wszystkich branż uwzględniającej wymagania zawarte w obowiązujących przepisach, w formie planów, rysunków, opisów, innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, lokalizację elementów przedsięwzięcia, uwarunkowania wykonania przedsięwzięcia,
- przygotowania odpowiednich dokumentów formalno-prawnych i uzyskanie na ich podstawie, na swój koszt, w imieniu Zamawiającego, odpowiednich decyzji, pozwoleń i uzgodnień w oparciu o obowiązujące przepisy,
- uzyskania ostatecznego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót jeżeli będzie wymagane.

#### **6.2.1. Wymagania ogólne dla prac projektowych i robót wykonawczych**

Po opracowaniu projektu budowlanego, a przed opracowaniem projektu technicznego, Wykonawca musi po akceptacji przez Zamawiającego dokonać wyboru określonych rozwiązań materiałowych i urządzeń. Wyroby budowlane zastosowane w trakcie budowy muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do obrotu. Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać odpowiednie atesty dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski oraz muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.



Dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów, które spełniają warunki techniczne i wymagania specyfikacji technicznej oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz uzyskają ostateczną akceptację Zamawiającego.

### **6.2.2. Wymagania Zamawiającego dotyczące akceptacji zaproponowanych rozwiązań projektowych**

Wykonawca na poszczególnych etapach wykonywania dokumentacji (projekt budowlany, projekt techniczny) powinien uzyskać akceptację Zamawiającego odnośnie zastosowanych w projekcie rozwiązań, w szczególności dotyczących proponowanych rozwiązań technicznych, użytkowych, technologicznych, konstrukcyjnych, zastosowanych materiałów itp., a mających wpływ na koszty budowy oraz eksploatacji.

### **6.2.3. Wymagania ogólne dotyczące zawartości dokumentacji projektowej**

Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład planowanej inwestycji. Na podstawie opracowanego projektu Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego i na swój koszt, wszystkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia właściwych organów celem uzyskania ostatecznego pozwolenia na budowę oraz ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie jeśli takie będzie wymagane. W przypadku uzyskania negatywnych odbiorów od organów tj. PIS, PSP dopuszcza się przedłużenie terminu.

Wykonawca samodzielnie pozyska mapę do celów projektowych w skali 1:500, swoim zakresem obejmującą całość zamierzenia jeśli będzie taka wymagana.

### **6.2.4. Dokumentacja projektowa**

Dokumentację projektową należy opracować w podziale na projekt budowlany oraz projekt techniczny. Projekt budowlany oraz projekt techniczny muszą zawierać wszystkie branże, jakie będą wynikać z zakresu projektu, a także projekt techniczny musi być uzupełniony o inne opracowania konieczne do oddania do użytkowania.

Projekt budowlany powinien:

- zostać wykonany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609).

Projekt techniczny powinien zawierać:

- część opisową (opis techniczny dla poszczególnych branż, zestawienie materiałów),
- część rysunkową (projekt zagospodarowania terenu, szczegółowe rysunki rozwiązań technicznych dla poszczególnych branż),
- szczegółową specyfikację techniczną obejmującą swoim zakresem wszystkie roboty związane z wykonaniem planowanego przedsięwzięcia.

Dokumentacja projektowa musi zawierać:

- projekt budowlany (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku, Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609),
- projekt instalacji elektrycznych w tym:
  - rozdzielni głównej,
  - instalacji fotowoltaicznej
  - instalacji uziemień wyrównawczych i instalacji uziemiającej, instalacji odgromowej,
- innych projektów wg konieczności, wynikających z charakteru i złożoności obiektu, a niezbędnych do jego realizacji,
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – zgodne z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie *szczęgółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz.U. 2021 poz. 2454),

### 6.2.5. Ilość egzemplarzy opracowań projektowych

**Projekt budowlany** ma zostać wykonany i dostarczony Zamawiającemu w formie papierowej w 4 egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym (2 egz. płyty CD dołączone do wersji papierowej) w plikach edytowalnych oraz w formacie PDF na nośniku elektronicznym.

**Projekt techniczny** ma zostać wykonany i dostarczony Zamawiającemu w formie papierowej w 4 egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym (2 egz. płyty CD dołączone do wersji papierowej) w plikach edytowalnych oraz w formacie PDF na nośniku elektronicznym.

**Harmonogram robót** ma zostać wykonany i dostarczony Zamawiającemu w formie papierowej w 3 egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym (2 egz. płyty CD dołączone do wersji papierowej) w plikach edytowalnych oraz w formacie PDF na nośniku elektronicznym.

Pozostałe elementy dokumentacji projektowej jak badania geotechniczne, opinie, uzgodnienia itp. w 2 egzemplarzach w wersji papierowej.



## 6.2.6. Inne ustalenia

Zgodność dokumentacji projektowej z programem funkcjonalno-użytkowym:

- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w programie funkcjonalno-użytkowym, a o ich istnieniu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w PFU będą uważane za wartości bazowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.
- PFU jest materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadania.
- Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej dokumentacji pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z zainteresowanymi stronami.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi oraz, że został on wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Zamawiający udzieli Wykonawcy projektu stosowne upoważnienia do występowania w jego imieniu w stosunku do innych podmiotów.

Po stronie Wykonawcy leży, w cenie projektu, uzyskanie wszystkich opinii, decyzji i uzgodnień wymaganych do uzyskania pozwolenia na budowę, oraz w przypadku stanowisk archeologicznych uzyskanie pozwolenie archeologicznego, a następnie wykonanie przedmiotu zadania oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

## 6.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY

### 6.3.1. Wymagania dotyczące przygotowania i utrzymania placu budowy

Na czas budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zniszczeniem istniejące obiekty znajdujące się na terenie objętym inwestycją w taki sposób, aby prace na terenie budowy nie ograniczały możliwości funkcjonowania tych obiektów z dopuszczeniem częściowych włączeń z użytkowania tych obiektów po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym czasu i zakresu wyłączenia.

Teren budowy wymaga wykonania następujących prac przygotowawczych:

- wydzielenie i ogrodzenie placu budowy oraz terenów składowych materiałów budowlanych i odpadów ogrodzeniem pełnym o wysokości 2 m według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy, uzgodnionego z Zamawiającym,

- oznakowanie terenu i wykonanie prac zabezpieczających według wytycznych BIOZ, zapewnienie organizacji transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego budynku w sposób bezszkodowy dla zrealizowanych wcześniej prac,
- zapewnienie energii elektrycznej i wody do zasilania placu budowy (podpisanie i sfinansowanie stosownych umów), oświetlenie placu budowy zgodnie z przyjętym harmonogramem prac leży w gestii Wykonawcy,
- przygotowanie zaplecza biurowego i socjalnego budowy,

Wykonawca na czas prowadzenia robót budowlanych zapewni ochronę obiektu i mienia na przejętym placu budowy. Wykonawca odpowiednio zagospodaruje plac budowy oraz wykona w razie potrzeby tymczasowe sieci, drogi i place manewrowe, niezbędne dla prawidłowej realizacji inwestycji. Wykonawca przygotowuje zaplecze budowy, w skład którego będą wchodzić przenośne kontenery mieszczące biuro budowy, szatnie, umywalnie, jadalnie, i magazyn sprzętu z zapewnioną sprawną wentylacją, a także ubikacje przenośne. Zaplecze budowy należy organizować z uwzględnieniem wytycznych zawartych w obowiązujących przepisach i użytkować zgodnie z przepisami BHP i ppoż.

Materiały, które dostarczane będą na budowę jako zabezpieczone przed wodą opadową (zafoliowane palety), należy składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami. Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych. Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania. Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Kierownictwo robót powinno dążyć również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla pracowników i otoczenia. Humus i urobek pozyskany z wykopów w trakcie budowy należy wywieźć na składowisko, część po zakończeniu budowy wykorzystać do zasypywania, niwelacji i rekultywacji terenu.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracowników należy wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej. Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające

wymagane dokumenty jakościowe. Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych lub zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia. Do weryfikacji dokumentacji budowy w całym okresie realizacji umowy uprawniony jest wyznaczony przez Zamawiającego Inspektor Nadzoru Inwestorskiego oraz przedstawiciele Zamawiającego.

Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklaracje zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Maszyny i urządzenia powinny charakteryzować się ergonomią pracy, oszczędnością energii i minimalnym poziomem hałasu w czasie pracy. Dla dźwigów, żurawi itp. należy zapewnić odbiory UDT zgodnie z wymaganiami prawa.

## **6.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

### **6.4.1. Założenia ogólne**

Program funkcjonalno-użytkowy w zakresie instalacji elektrycznych dotyczy wymagań dla rozwiązań technologicznych, a także dostosowania instalacji do aktualnych przepisów i obejmuje:

- Zaprojektowanie instalacji fotowoltaicznej
- Zaprojektowanie włączenia instalacji fotowoltaicznej do istniejącej elektrycznej instalacji wewnętrznej.

Uwagi:

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i przeciwpożarowych.
- Należy zapewnić zasilanie do wszystkich urządzeń elektrycznych.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Zamawiającego.

### **6.4.2. Rozdzielnice pośredniczące AC**

Inwertery fotowoltaiczne należy połączyć z rozdzielnicami pośredniczącymi wykonanymi z obudowy termoutwardzalnej odpornej na promieniowanie UV oraz warunki atmosferyczne.

Rozdzielnice należy montować w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania promieniowania słonecznego np. pod konstrukcjami wsporczymi instalacji. Rozdzielnice należy wyposażać w rozłączniki bezpiecznikowe listwowe oraz ograniczniki przepięć typu II lub I+II (zgodnie z wytycznymi CLC/TS 50539-12).

Wszystkie rozdzielnice należy wyposażać w zamki.

Na elewacji każdej rozdzielnicy należy zamieścić trwałe oznaczenie odporne na warunki atmosferyczne, które umożliwi identyfikację rozdzielnicy zgodnie z dokumentacją projektową.

W każdej rozdzielnicy na drzwiach należy umieścić zalaminowany schemat ideowy instalacji. Na elewacji każdej rozdzielnicy zamieścić oznaczenie informujące o zasilaniu z instalacji fotowoltaicznej zgodnie z normą PN-HD 60364-7-712.

### 6.4.3. Rozdzielnice DC

Moduły fotowoltaiczne należy połączyć z falownikami fotowoltaicznymi z wewnątrz obudowy termoutwardzalnej odpornej na promieniowanie UV oraz warunki atmosferyczne. Rozdzielnice należy montować w miejscach osłoniętych od bezpośredniego działania promieniowania słonecznego np. pod konstrukcjami wsporczymi instalacji.

Pomiędzy modułami fotowoltaicznymi należy zamontować rozdzielnicę DC wyposażoną we wkładki bezpiecznikowe DC o charakterystyce gPV montowane na podstawach bezpiecznikowych lub w rozłącznikach bezpiecznikowych oraz ograniczniki przepięć typu I lub I+II (zgodnie z wytycznymi CLC/TS 50539-12). Rozdzielnice powinny mieć dopuszczenie do stosowania w instalacjach stałoprądowych.

Zamawiający dopuszcza rezygnację z montażu rozdzielnic DC, w przypadku, gdy falownik jest wyposażony we wkładki bezpiecznikowe (lub liczba stringów połączonych równolegle za zewnątrz lub wewnątrz falownika jest mniejsza niż 2) oraz ograniczniki przepięć strony DC typu I lub I+II (zgodnie z wytycznymi CLC/TS 50539-12).

Wszystkie rozdzielnice należy wyposażać w zamki.

Na elewacji każdej rozdzielnicy należy zamieścić trwałe oznaczenie odporne na warunki atmosferyczne, które umożliwi identyfikację rozdzielnicy zgodnie z dokumentacją projektową.

### 6.4.4. Opomiarowanie

Opomiarowanie instalacji poprzez liczniki dwukierunkowe OSD zainstalowane w istniejących szafkach pomiarowych.

Niezależnie od układu pomiarowe – rozliczeniowego OSD należy umożliwić zamawiającemu odczytanie ilości wytworzonej energii.

#### 6.4.5. Elektroenergetyczna Automatyka Zabezpieczeniowa (EAZ)

Elektroenergetyczną Automatykę Zabezpieczeniową (EAZ) instalacji fotowoltaicznej zrealizować zgodnie z otrzymanymi warunkami przyłączenia od Operatora Systemu Dystrybucyjnego – jeśli będzie wymagana.

#### 6.4.6. Komunikacja, monitoring, sterowanie

Instalacje fotowoltaiczną należy wyposażyć w niezależny system monitorujący i zarządzający pracą instalacji fotowoltaicznej.

Podstawowe parametry układu:

- Dostęp do pomiarów za pomocą przeglądarki internetowej oraz lokalnie,
- Akwizycja danych pomiarowych,
- Możliwość wizualizacji danych pomiarowych z poziomu przeglądarki oraz lokalnie,
- Sygnalizacja alarmów i błędów falowników,

Przewody komunikacyjne do falowników fotowoltaicznych należy układać w rurach osłonowych giętkich odpornych na warunki atmosferyczne i UV z zapasem 50%, umożliwiającym dołożenie kolejnych przewodów komunikacyjnych.

#### 6.4.7. Okablowanie strony AC

Kable od falowników do rozdzielnic pośredniczących oraz od rozdzielnic pośredniczących do istniejących rozdzielnic prowadzić bezpośrednio w ziemi (dla instalacji gruntowych) oraz na przygotowanych przez Wykonawcę trasach kablowych (w budynkach). W przypadku skrzyżowania z istniejącymi instalacjami gruntowymi stosować rury osłonowe oraz zasady zgodne z normą SEP N SEPE-004:2014. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Wszystkie kable powinny posiadać żyły miedziane..

#### 6.4.8. Okablowanie strony DC

Kable stałoprądowe należy prowadzić pod modułami fotowoltaicznymi. Zabronione jest

tworzenie pętli na połączeniach tworząc tzw. antenę. Połączenie pomiędzy poszczególnymi modułami w rzędach należy wykonać za pomocą kabli DC dołączonych do skrzynki przyłączeniowej każdego modułu fotowoltaicznego. Połączenie pomiędzy skrajnymi końcami łańcuchów (stringów), a falownikiem fotowoltaicznym oraz połączenia pomiędzy poszczególnymi rzędami modułów fotowoltaicznych, należy wykonać za pomocą dedykowanego kabla solarnego. Zakończenia przewodów wykonać za pomocą konektorów solarnych MC-4. Stosowane kable powinny być odporne na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne. Do łączenia przewodów używać jedynie opasek kablowych odpornych na

promieniowanie UV. Luźne fragmenty przewodów m.in. przy wejściu na falownik należy zabezpieczyć rurami osłonowymi elastycznymi odpornymi na działanie warunków atmosferycznych w tym UV.

#### 6.4.9. Konstrukcje wsporcza

Konstrukcje wsporcze powinny być wykonane z elementów trwałych, odpornych na korozję zapewniających długą żywotność ich użytkowania.

**1. Producent konstrukcji wsporczej musi spełniać wymagania normy PN-EN 1090-1+A1:2012**

**2. Dopuszcza się stosowanie elementów wykonanych jedynie z:**

- Aluminium
- Stali nierdzewnej materiał zgodny z normą PN-EN 10088-1 gatunek A2 (lub lepszy)
- Stali ocynkowanej ogniowo.

Dla elementów ze stali ocynkowanej stawia się wymagania zgodnie z normą PNEN ISO 1461 i odpowiednią klasą korozyjności nie mniejszą niż C3.

Zabezpieczenie cynkowe konstrukcji musi posiadać klasę korozyjności gwarantującą minimum 20 letnią odporność na korozję.

**3. Nie dopuszcza się cięcia lub nawiercania profili na placu budowy.**

Instalacje należy wykonać zgodnie z normami określającymi wpływ czynników zewnętrznych dla odpowiednich stref obciążenia wiatrem i śniegiem.

**4. Rodzaje montażu:**

- **Instalacja dachowa**

Konstrukcja wsporcza zainstalowana na dachu powinna być dostosowana do istniejącego poszycia dachu w taki sposób, aby nie naruszyć jej własności użytkowych.

Rodzaj instalowanej konstrukcji powinien być uprzednio uzgodniony z Zamawiającym oraz Inspektorem Nadzoru. Konstrukcje w układzie jednorzędowym, poziomym powinny być rozmieszczone w sposób maksymalnie wykorzystujący potencjał dachu oraz uwzględniający przejścia rewizyjne pomiędzy rzędami modułów.

- **Instalacja gruntowa**

Zastosować konstrukcje wsporczą dwupodporową wbijaną w ziemię złożoną ze stołów montażowych dwurzędowych w układzie poziomym lub pionowym. W miejscach, gdzie nie ma możliwości wykonania palowania (instalacje podziemne) należy zastosować konstrukcję przykręcaną do płyt betonowych.



## 6.4.10. Inwertery

Ze względu iż w wielu lokalizacjach występują lub mogą występować liczne zacienienia oraz zakłada się możliwość rozbudowy w przyszłości zakłada się zastosowanie mikro inwerterów trójfazowych z czterema wyjściami MPPT. Odstępstwa dopuszczalne są pod warunkiem uzyskania zgody zamawiającego.

Parametry jakościowe inwertera muszą być zgodne z parametrami jakościowymi zawartymi w IRiESD lokalnego Operatora Systemu Dystrybucyjnego.

W przypadku, gdy strona AC inwertera nie jest wyposażona w ograniczniki przepięć II lub I+II (zgodnie z wytycznymi CLC/TS 50539-12), należy w nie wyposażać skrzynki przyłączeniowe AC z ogranicznikami.

Falowniki należy zainstalować pod konstrukcjami wsporczymi (dla instalacji gruntowej) oraz w pobliżu paneli jak najbliższej instalacji fotowoltaicznej. Lokalizację należy uzgodnić z zamawiającym.

Tab. 1 Minimalne podstawowe parametry falowników fotowoltaicznych

Lp.	Parametr	Wartość
1	Typ	mikroinwerter
2	Ilość Faz	3 fazowe
3	Sprawność/wydajność	Min. 96,5%
4	Wyjścia MPPT	Min. 4
5	Stopień ochrony	Min. IP65
6	Współczynnik THD	Mniejszy niż 3%
7	Możliwość zmiany współczynnika mocy (cos fi)	Wg. wymagań OSD
8	Możliwość sterowania mocą	Wg. wymagań OSD
9	Medium transmisji danych	RS485, Ethernet lub równoważne
10	Zakres temperatur pracy	Co najmniej -25°C do +50 °C
11	Wbudowany rozłącznik DC	Tak – jeśli wymagany
12	Kontrola izolacji	Tak
13	Zabezpieczenie przeciw pracy wyspowej	Tak
14	Zgodność z normami IEC 62109-1/-2, IEC 62116, IEC 61727,	Tak
15	Gwarancja na produkt	Co najmniej 12 lat



### 6.4.11. Moduły fotowoltaiczne

W instalacjach fotowoltaicznych należy zastosować polikrystaliczne/monokrystaliczne moduły fotowoltaiczne o mocy zapewniającej realizację budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy całkowitej min. 400 zgodnie z koncepcją rozmieszczenia modułów – załączniki od 1 do 9 zastosowano moduły fotowoltaiczne o mocy min. 450 Wp.

Moduły fotowoltaiczne powinny być trwałe, wydajne i wolne od korozji. Zastosowane moduły fotowoltaiczne powinny zapewnić uzyski energetyczne zarówno w bezpośrednim świetle słonecznym, jak również w świetle rozproszonym.

Zastosowane moduły fotowoltaiczne powinny mieć solidną i trwałą konstrukcję, odporne na znaczne obciążenia mechaniczne. Moduły fotowoltaiczne muszą cechować się następującymi gwarancjami i certyfikatami:

Lp.	Parametr	Wartość
1	Typ ogniw	Ogniwa krzemowe Monokrystaliczne typu perc
2	Sprawność modułu	Nie mniejsza niż 20%
3	Współczynnik temperaturowy Pmpp	Nie większy niż -0,42 %/°C
4	Dopuszczalny prąd wsteczny	Nie mniej niż 20A
5	Konstrukcja ramy	Aluminiowa
6	Odporność na efekt PID (zgodnie z IEC 62804-1:2015) potwierdzona certyfikatem	Tak
7	Moc paneli	Min. 400Wp
8	Możliwość współpracy z falownikami beztransformatorowymi	Tak
9	Tolerancja mocy	Dodatnia
10	Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie śniegiem	Nie mniejsza niż 5400 Pa
11	Spełnienie wymagań norm potwierdzone certyfikatem	PN-EN IEC 62941 lub równoważne
12	Gwarancja na wady ukryte	Nie mniej niż 12 lat
13	Gwarancja liniowa na moc	Nie krótsza niż 25 lat
14	Roczny, liniowy spadem mocy	Nie większy niż 0,8%/rok

#### 6.4.12. Ochrona przeciwporażeniowa, odgromowa, przepięciowa

Ochrona przeciwporażeniowa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi zasadami wiedzy technicznej. Ochrona powinna zawierać rozwiązania techniczne w tym połączenia wyrównawcze i ochronne zgodne z normą PN-HD 60364-7-712 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-712: Wytyczne dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania. Ochrona przeciwporażeniowa powinna uwzględniać postanowienia normy PN\_HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Po wykonaniu instalacji, ochrona przeciwporażeniowa powinna podlegać sprawdzeniu z określeniem zastosowanych środków i sporządzeniem protokołu sprawdzenia zawierającym wyniki oględzin i prób.

Należy zapewnić kompleksową ochronę przed wyładowaniami atmosferycznymi i indukowanymi przepięciami. Wybór sposobu ochrony odgromowej i ochrony przed przepięciami należy uzależnić od przeprowadzonej analizy ryzyka z uwzględnieniem obecnie funkcjonujących rozwiązań ochrony odgromowej. Jeżeli zajdzie konieczność należy uwzględnić modernizację istniejącej ochrony odgromowej. Ochrona odgromowa powinna być zgodna z postanowieniami zawartymi w arkuszach normy PN-EN 60305.

Ochrona przed przepięciami powinna uwzględniać obejmować ochronę poszczególnych elementów instalacji – tj. modułów, inwerterów, obwodów transmisji danych.

## **7. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **7.1. Wstęp**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) precyzuje ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy oraz zespołu specjalistów pełniących funkcje Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego w zakresie wynikającym z Prawa budowlanego i postanowień umowy.

### **7.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przedstawicieli Zamawiającego oraz sztuką budowlaną.

#### **7.2.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Podstawą wykonania jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany i wykonawczy), specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla poszczególnych rodzajów prac oraz przedmiary robót, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dokumentacja projektowa wykonawcza zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, a także z przepisami obowiązującymi. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszym PFU a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

### 7.2.2. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw za wyniki działania w zakresie:

- organizacji robót budowlanych, jakości ich wykonania, zgodności z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami Techniczno-Budowlanymi,
- instrukcjami i dokumentacją techniczno-ruchową producentów,
- zgodności z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną i poleceniami
- Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- jakości zastosowanych materiałów,
- właściwego zabezpieczenia terenu budowy, również przed dostępem osób trzecich,
- ochrony środowiska w czasie wykonania robót,
- ochrony przeciwpożarowej,
- ochrony własności publicznej i prawnej, zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrony i utrzymania robót,
- stosowania się do prawa i innych przepisów,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, związanego z budową,
- zabezpieczenia chodników i jezdni od następstw, związanych z budową.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### 7.2.3. Materiały

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Wyroby budowlane wytwarzane wg zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych (np. beton) będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzenia tych badań obciążają Wykonawcę, a potrzebę tych badań i ich częstotliwość określają specyfikacje techniczne.

Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać właściwe atesty odpowiednich jednostek i instytucji zezwalające na ich stosowanie na terenie Polski.

### Źródła materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych, oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót. Zatwierdzenia wybranych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z wszelkich źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

### Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. 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.

### Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni takie warunki, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość, właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Miejsca czasowego ich składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę uzgodnionych z Zamawiającym.

## Wariantowe stosowanie materiałów

W zakresie zagadnień materiałowych i sprzętowych należy zaznaczyć, że w przypadku materiałów i instalacji istnieje kilka równoważnych rozwiązań i producentów, oferujących równoważne pod względem kosztowym i jakościowym rozwiązania materiałowe, techniczne i urządzenia. Dopuszcza się stosowanie różnych urządzeń i materiałów pod warunkiem, że są odpowiednie technicznie oraz spełniają dodatkowe warunki wynikające z wymagań programu. Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego 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 później zmieniony bez zgody Zamawiającego.

### 7.2.4. Zasady kontroli jakości robót

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. 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. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o wszelkich niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzone zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym - przed złożeniem wniosku Wykonawcy o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych -



przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych, w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym i warunkami umowy,

- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie, np. beton konstrukcyjny lub elementy konstrukcyjne, na okoliczność ich parametrów z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi,
- sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

#### 7.2.5. Badania i pomiary

Wszystkie pomiary i badania 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 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.

#### 7.2.6. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### 7.2.7. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać 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 oraz ST. W takim



przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### 7.2.8. 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 ich partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny ich cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Materiały posiadające atest, a urządzenia – ważne legitymacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

### 7.2.9. Dokumenty budowy

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- Pozwolenie na budowę uzyskane przez Wykonawcę w oparciu o udzielone pełnomocnictwo przez Zamawiającego oraz pozwolenia i warunki techniczne właścicieli lub zarządców terenu i urządzeń na wykonanie robót na ich terenie lub urządzeniach.
- Projekt budowlany stanowiący załącznik do pozwolenia na budowę dostarczony przez Wykonawcę oraz jego modyfikacje (jeżeli miały miejsce w trakcie realizacji robót),
- Projekt techniczny.
- Plan BIOZ.
- Dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami prawa Budowlanego.
- Rysunki Wykonawcy, zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie.
- Książka obmiarów.
- Wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy.
- Protokoły prób i badań.
- Dokumenty potwierdzające jakość oraz pochodzenie materiałów i urządzeń.
- Dokumentacja techniczno-rozruchowa oraz instrukcje montażowe i wykonania robót opracowane przez producentów maszyn i materiałów.
- Projekt rozruchu, operaty, sprawozdania z prób i rozruchów, protokoły odbiorów robót na terenach i urządzeniach obcych.

- Dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji (wg zapisu pozwolenia na budowę): protokoły, decyzje, opinie, badania, sprawozdania, sprawdzenia itp.
- Instrukcje obsługi i eksploatacji: na poszczególne obiekty / stanowiska, ogólne obiektu.
- Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowe, na poszczególne stanowiska pracy, ogólne dla obiektu.
- Dokumenty rozliczenia finansowego robót brutto.
- Operat odbioru końcowego - 3 egz.: zawierający komplet dokumentów.

### 7.2.10. Dziennik budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy – kierowniku budowy.

Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane 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 dokonania, 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 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 zaakceptowanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny,
- przerwy w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru 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,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

- 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 przeprowadził,
- wyniki robót dla poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zajęcia stanowiska.
- Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### 7.2.11. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje do księgi Obmiaru.

#### 7.2.12. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### 7.2.13. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych wyżej, zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

#### 7.2.14. 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.

Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla przedstawicieli Zamawiającego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 7.2.15. Odbiory

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny, tj. po okresie gwarancji.
- Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:
  - użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz zgodności z dokumentami budowy,
  - jakość wykonania i dokładność prac wykończeniowych,
  - prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
  - poprawność połączeń funkcjonalnych, wydajność przesyłowa i szczelność (próby ciśnieniowe) w sieciach i instalacjach.

### 7.2.16. 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 ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektora 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 5 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem 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, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 7.2.17. Odbiór częściowy

Po zakończeniu etapu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości do odbioru.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanego etapu robót,
- protokoły odbiorów technicznych, atesty na wbudowane materiały,

- dokumentację powykonawczą etapu obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- dziennik budowy,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- rozliczenia częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości brutto oraz netto (bez podatku VAT).

Zamawiający wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru częściowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 21 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru częściowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru częściowego.

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

#### 7.2.18. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności 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 końcowego 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 przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST 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 kontraktowych.

#### 7.2.19. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Po zakończeniu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca zawiadomi Zamawiającego o gotowości odbioru. Przy zawiadomieniu Wykonawca załączy następujące dokumenty w 3 egzemplarzach:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- protokoły odbioru technicznego, atesty na wbudowane materiały,
- dokumentację powykonawczą obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- dziennik budowy i księgi obmiaru,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami,
- protokół badań i sprawdzeń,
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem oraz netto (bez podatku VAT),
- operat odbioru końcowego.

Zamawiający wyznaczy datę i rozpoczęcie czynności odbioru końcowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 21 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru powinno nastąpić (zakończyć) w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.

### Operat odbioru końcowego

Operat odbioru końcowego należy opracować w 3 egz.: 1 egz. dokumentów w oryginale, 2 egz. kopie.

Operat powinien zawierać dokumenty oznaczone kolejną numeracją i wpięte w teczkę lub segregator, w sposób zabezpieczający dekompletację. Z zawartości operatu należy sporządzić wykaz dokumentów, z podaniem numerów oznaczenia.

Do operatu odbioru końcowego Wykonawca sporządzi oddzielny załącznik stanowiący:

- wypełniony wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie z kompletem wymaganych załączników (kserokopie) lub
- wypełnione zawiadomienie o zakończeniu budowy obiektu budowlanego z kompletem wymaganych załączników (kserokopie), w zależności od wymagań pozwolenia na budowę.



Druki wniosku (zawiadomienia) należy pobrać od Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego.

Po odbiorze końcowym Wykonawca uzyska pozwolenie na użytkowanie, spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane. Wykonawca przekaże również Zamawiającemu dokumentację budowy, w tym dokumentację powykonawczą.

### Wady ujawnione w trakcie odbioru

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie; jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad.

### 7.2.20. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia przez Zamawiającego o zakończeniu robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### 7.2.21. 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, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego tablic

informacyjnych. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

#### 7.2.22. 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:

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

Wywóz gruzu i odpadów budowlanych Wykonawca może dokonywać na składowisko odpadów komunalnych. Koszty utylizacji odpadów obciążają Wykonawcę.

#### 7.2.23. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. 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.

#### 7.2.24. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp., oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane, w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i zainteresowane władze, 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 zebranych przez siebie w trakcie prowadzenia prac projektowych.

#### 7.2.25. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ze względu na stan dróg publicznych transport budowlany nie może przekraczać obciążenia uzgodnionego z zarządcą dróg. Wymagane jest również usuwanie z jezdni wszelkich zanieczyszczeń, powodowanych ruchem samochodów budowy.

#### 7.2.26. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

#### 7.2.27. 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.

### 7.2.28. 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, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy, bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu na jego wezwanie 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 Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 7.2.29. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i 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 kontraktem.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca

będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### 7.2.30. Wynagrodzenie Wykonawcy

Zamawiający ustanawia ryczałtowe wynagrodzenie dla Wykonawcy. Dla potrzeb odbioru i rozliczania robót budowlanych Zamawiający ustala następujące elementy rozliczeniowe, po wykonaniu i częściowym odbiorze, których będą dokonywane kolejne płatności, to jest:

- projekt budowlany wraz z ostatecznym pozwoleniem na budowę,
- montaż i uruchomienie instalacji

Płatność za elementy rozliczeniowe obiektu będzie obejmować również zapłatę za wykonanie projektów i rysunków wykonawczych oraz specyfikacji technicznych, związanych z realizacją wykonywanych robót, objętych elementem rozliczeniowym. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe zamawiający traktuje drogi tymczasowe, szalunki, rusztowania, dźwigi budowlane, odwodnienie robocze itp. Również koszty związane z placem budowy należą w całości do Wykonawcy.

## III.CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 1. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Teren inwestycji jest własnością Gminy Kraszewice.

### 2. PRZEPISY PRAWA I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Obiekt należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku, Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zmianami),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225),
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 i 2368 oraz z 2022 r. poz. 88 i 258 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 741 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 779 ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458)



- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody. (Dz. U. z 2022 r. poz. 916)
- Inne obowiązujące przepisy techniczno-budowlane oraz normy.

### **3. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY**

- Kopia mapy zasadniczej
- Koncepcja rozmieszczenia paneli
- Schematy jednokreskowe
- Materiały dodatkowe

# ZAŁĄCZNIKI