PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

OPRACOWANIE PROGRAMÓW FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYCH DLA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE STĄPORKÓW

W NASTĘPUJĄCYCH OBIEKTACH:

Budynek Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 w Stąporkowie

Adres inwestycji:

Publiczna Szkoła Podstawowa nr 1 w Stąporkowie
ul. 1 Maja 18
26 – 220 Stąporków

Zamawiający:

Gmina Stąporków,
ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego nr 132 A,
26 – 220 Stąporków

Stąporków, marzec 2018 r.

Kody CPV:

- 71220000-0 Usługi projektowania architektonicznego
- 71232310-0 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45000000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
- 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych
- 09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne
- 09332000-5 Instalacje słoneczne
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
- 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
- 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
- 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
- 45261215-4 Pokrywanie dachów panelami ogniw słonecznych
- 45321000-3 Izolacja cieplna
- 42511110-5 Pompy grzewcze
- 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45421100-5 Instalowanie okien z tworzyw sztucznych
- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Autor opracowania: mgr inż. Edyta Kuleta

Spis treści

Kody CPV: 2
I. CZĘŚĆ OPISOWA 4
1. SŁOWNIK UŻYTYCH POJĘĆ: 4
2. PRZEDMIOT PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO 4
3. PODSTAWĄ DO OPRACOWANIA SĄ: 5
4. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 6
5. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA 8
6. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 9
7. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 10
7.1. Budowa elektrowni fotowoltaicznej i pompy ciepła 10
Elektrownia fotowoltaiczma 10
Przygotowanie terenu budowy 10
Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe 10
Charakterystyka techniczna obiektu 10
Wyposażenie elektrowni fotowoltaicznej 11
Pompy ciepła – budowa pomp ciepła 15
7.2. Realizacja robót 18
7.3. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej 19
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA 20
8. Adres administracyjny obiektu objętego zamówieniem: 20
9. Pozostałe ustalenia: 20
10. Położenie obiektu objętego zamówieniem 21

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. SŁOWNIK UŻYTYCH POJĘĆ:

- Zamawiający – podmiot prawny, Gmina Stąporków z siedzibą w Stąporkowie przy ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego nr 132 A, lub osoba upoważniona przez ten podmiot do zawierania czynności cywilno – prawnych.
- Inspektor – osoba fizyczna lub prawna upoważniona przez Zamawiającego do kontroli i odbierania dokumentacji oraz robót budowlanych, w zakresie wskazanym umową z Zamawiającym.
- Wykonawca – podmiot prawny, wyłoniony w wyniku postępowania. Na etapie początkowym Wykonawca zrealizuje prace projektowe, następnie zajmie się ich wdrożeniem, wykonaniem a także dostarczeniem poszczególnych elementów systemu w warunkach umowy pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.
- OZE - Odnawialne Źródła Energii, takie jak: panele fotowoltaiczne, panele hybrydowe fotowoltaiczno – termiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła, źródła geotermalne, wiatraki.

2. PRZEDMIOT PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO

Opracowanie zawiera informacje niezbędne dla opracowania założeń, wykonania projektów technicznych i przeprowadzenia realizacji przedsięwzięcia.

NINIEJSZE OPRACOWANIE NIE ZASTĘPUJE PROJEKTU BUDOWLANEGO, LECZ STANOWI WYTYCZNE DLA OKREŚLENIA STANDARDÓW WYKONANIA, JAKOŚCI I ILOŚCI PRAC.

POSZCZEGÓLNE ROBOTY ZOSTAŁY OPISANE W DALSZEJ CZĘŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO. WARTOŚCI DOTYCZĄCE WIELKOŚCI I ILOŚĆ PRAC W NIEKTÓRYCH ASPEKTACH MOGĄ NIEKIEDY ODBIEGAĆ OD STANU FAKTYCZNEGO I NALEŻY JE ZWERYFIKOWAĆ PRZED ZŁOŻENIEM OFERTY ORAZ NA ETAPIE WYKONYWANIA PROJEKTÓW – KONIECZNA INWENTARYZACJA I WERYFIKACJA.

Głównym celem przedsięwzięcia jest zmniejszenie ilości oraz kosztów zużycia energii oraz redukcja emisji szkodliwych gazów do atmosfery. Zarówno efekt ekonomiczny, jak i ekologiczny możliwy jest do uzyskania, dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię pierwotną.

Należy zwrócić uwagę, że Gmina Stąporków złoży wniosek aplikacyjny do konkursu w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego 2014-2020 Osi Priorytetowej 3 Efektywna i zielona energia. Działanie 3.3 Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Przedmiotem niniejszego Programu funkcjonalno – użytkowego są wymagania dotyczące wykonania kompleksowej dokumentacji projektowej oraz realizacja robót w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 w Stąporkowie obejmujących:

- Modernizację źródeł ciepła dla potrzeb ogrzewania poprzez:
  - Wymianę instalacji c.o. z montażem zaworów podpionowych;
  - Montaż grzejników z zaworami termostatycznymi.
- Modernizację instalacji ciepłej wody użytkowej poprzez:
  - Montaż nowego źródła c.w.u. – pompy ciepła;
  - Montaż nowej instalacji c.w.u. z montażem perlatorów.
- Termomodernizację przegród budynku z zastosowaniem systemowych rozwiązań izolacji termicznej ścian, stropów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej;
- Montaż instalacji fotowoltaicznej, z której energia elektryczna wykorzystana zostanie przede wszystkim na potrzeby własne budynku.
- Wymianę istniejących opraw oświetleniowych na oprawy LED.

Należy zastosować materiały i urządzenia o parametrach techniczno-funkcjonalnych opisanych w dalszej części programu.

Przewidywane prace instalacyjne i budowlane nie będą stanowiły źródła zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będą przedsięwzięciem mogącym oddziaływać w sposób szkodliwy na środowisko naturalne. Program funkcjonalno-użytkowy jest stosowany jako dokument przetargowy i stanowi Załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Istotnym elementem doboru technologii będzie idea BAT (najlepszej osiągalnej technologii) oraz dobór technologii, która spełniła się w warunkach krajowych. Podstawowym kryterium oceny i doboru, będą koszty produkcji w przeliczeniu na jednostkę energii elektrycznej. Kryterium ekonomiczne, w głównej mierze związane jest z efektywnością przedsięwzięcia.

Oferta dostarczona przez Oferentów winna obejmować komplet dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszym programem funkcjonalno- użytkowym. Oferent ujmie w swoim zakresie również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno - użytkowym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania, stabilności i stabilnego działania, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

3. PODSTAWĄ DO OPRACOWANIA SĄ:

- Audyt energetyczny budynku Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 w Stąporkowie;
- Umowa z Zamawiającym;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072) z późniejszymi zmianami;
- ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2017 poz. 1579 z późn. zm.);

– Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej, związane z procesem budowlanym oraz procesem projektowania instalacji grzewczych, pomp ciepła, fotowoltaiki oraz optymalizacji zużycia i poboru energii elektrycznej i cieplnej.

Program funkcjonalno-użytkowy opracowany został na podstawie wykonanych audytów energetycznych, wizji lokalnej, posiadanej dokumentacji projektowej obiektów oraz danych techniczno-eksploatacyjnych.

4. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie i wybudowanie systemu paneli fotowoltaicznych, wytwarzających energię elektryczną na potrzeby własne budynku Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 w Stąporkowie.

Zamówienie obejmuje:

1. Wystąpienie w imieniu Zamawiającego do miejscowego Dystrybutora Energetycznego w sprawie wydania warunków przyłączenia układu fotowoltaiki do sieci energetycznej.
2. Sporządzenie dokumentacji budowlanych w zakresie niezbędnym do uzyskania prawomocnej decyzji administracyjnej (zgłoszenia lub pozwolenia na budowę) z uzyskaniem wynikającym z przepisów, uzgodnień, opinii, pozwoleń – przy zadośćuczynieniu wymaganiom zawartym w Ustawie z 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z poźn. zm.) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.) oraz innych uzgodnień niezbędnych dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie.
3. Sporządzenie projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389 z późn. zm.)
4. Na zakres prac: montaż źródeł energii elektrycznej należy opracować projekt wykonawczy urządzeń fotowoltaiki wraz z układem pomiarowo-rozliczeniowym i uzgodnić z odpowiednią jednostką energetyczną oraz projekt instalacji, który należy przedstawić do wglądu Zamawiającemu, przed podpisaniem umowy o świadczenie usługi kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji energii.

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, wykonawca sporządzi kompletny projekt techniczno-budowlany obejmujący:

- Wykonanie koncepcji modernizowanych i projektowanych instalacji, które należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu.
- Szczegółowy opis techniczny przyjętych rozwiązań wraz z uzasadnieniem i niezbędnymi obliczeniami technicznymi oraz opis przyjętej technologii robót wraz z

załącznikami formalno-prawnymi.

- Ekspertyza wytrzymałościowa dachu/budynku (3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD).
- Projekt budowlany (5 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD).
- Projekt wykonawczy z podziałem na branże (5 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD).
- Należy uzyskać wszystkie wymagane prawem zgody i uzgodnienia.
- Plan BIOZ.
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót (3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD).
- Instrukcję obsługi i konserwacji elektrowni w języku polskim (3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej – płytę CD).
- Opracowanie harmonogramu realizacji inwestycji.
- Opracowanie przedmiaru robót - w ilości 3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej PDF i ath. – płytę CD
- Kosztorysu inwestorskiego - w ilości 3 egz. w formie utrwalonej na piśmie oraz w formie elektronicznej PDF i ath.– płytę CD; określającego racjonalną wielkość nakładów inwestycyjnych według norm prawem przypisanych.
- Zapewnienie nadzoru autorskiego przez cały okres trwania inwestycji realizowanej na bazie sporządzonego projektu.
- Należy uwzględnić wszystkie roboty przygotowawcze potrzebne do realizacji zadania.
- Teren budowy powinien być zabezpieczony w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników i osób trzecich, realizacja zadania będzie się odbywać na czynnym obiekcie.

Projekt techniczno - budowlany należy opracować przy założeniu, że jest to inwestycja o charakterze wytworzenia nowego obiektu infrastruktury (patrz art. 61 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu przestrzennym - Dz. U. z 2003 r. nr 80 póz. 717, ze zmianami) przy zachowaniu regulacji zawartych w ustawie *z* dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity, Dz. U. nr 100, póz. 1086, ze zmianami) uwzględniając niniejszy program funkcjonalno - użytkowy. Powinien być również sporządzony w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego. Projekt ten musi uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202 póz. 2072).

Przez Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, należy rozumieć opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury

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

Przedmiary robót to opracowania, zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych. Przedmiary muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202 póz. 2072).

Kosztorys Inwestorski powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 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. z 2004 r. Nr 130 póz. 1389).

5. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia składa się z III etapów:

Etap I: Wykonanie prac projektowych.
Etap II: Roboty budowlano – montażowe
Etap III: Usługi serwisowe

1) Świadczenie usług serwisowych przez okres nie krótszy niż 7 lat od daty uruchomienia elektrowni.

Zakres robót budowlanych:

1. Ocieplenie przegród zewnętrznych budynku, a w szczególności:
   - Docieplenie ściany na gruncie – powierzchnia 248,29 m^2. Jako materiał termoizolacyjny należy zastosować płyty polistyrenu ekstrudowanego, λ=0,036 [W/(m*K)], gr. 16 cm.
   - Docieplenie ścian zewnętrznych – powierzchnia do docieplenia 1264,04 m^2. Jako materiał termoizolacyjny należy zastosować płyty styropianowe EPS 80-036 FASADA, λ=0,036 [W/(m*K)], gr. 16 cm. Metoda lekka mokra, system BSO.
   - Docieplenie stropu wewnętrznego pod nieogrzewanym poddaszem – powierzchnia 803,13 m^2. Zaleca się wełnę mineralną o λ=0,036 [W/(m*K)], gr. 23 cm.

2. Wymianę stolarki okiennej – stolarka okienna powinna spełniać obecne warunki WT dotyczące ochrony cieplnej U=0,9 w/(m^2*K). Powierzchnia 251,22 m^2.
3. Wymianę stolarki drzwiowej. Powierzchnia 9,07 m^2
4. Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej wraz montażem nowego źródła c.w.u. – pompy ciepła i nowej instalacji c.w.u. wraz z perlatorami.
5. Modernizacja instalacji grzewczej wraz z wymianą instalacji c.o. z montażem zaworów podpionowych, montaż grzejników z zaworami termostatycznymi.
6. Montaż instalacji fotowoltaicznej.
7. Wymianę oświetlenia wbudowanego na energooszczędne oświetlenie LED.

Wartości dotyczące wielkości i ilość prac w niektórych aspektach mogą niekiedy odbiegać od stanu faktycznego i należy je zweryfikować przed złożeniem oferty oraz na etapie wykonywania projektów – konieczna inwentaryzacja i weryfikacja.

Każdy z wykonawców ubiegających się o zamówienie powinien we własnym zakresie dokonać wizji lokalnej i zweryfikować udostępnione w programie funkcjonalno-użytkowym informacje ze stanem rzeczywistym. Wykonawca ponadto zobowiązany jest do zapoznania się z audytem energetycznym i audytem efektywności energetycznej wraz z raportem efektu ekologicznego.

Każdy zainteresowany otrzyma możliwość swobodnego dokonania wizji lokalnej oraz obmiarów poszczególnych pomieszczeń i instalacji, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

Ponadto na wszystkich etapach prac należy przewidzieć prace towarzyszące:

- Wymiana parapetów wraz z obróbką ościeży;
- Wymiana niezbędnych obróbek blacharskich;
- Wykonanie opaski odwadniającej;
- Naprawa instalacji odgromowej;
- Wymiana uszkodzonych podczas prac okładzin ściennych;
- Malowanie powierzchni po przeprowadzonych pracach remontowych wewnątrz budynku.

6. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Podstawowym celem inwestycji jest zwiększenie udziału energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz ograniczenie kosztów funkcjonowania budynku Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 w Stąporkowie.

Charakterystyka obiektu:

- Przeznaczenie budynku: Budynek użyteczności publicznej, oświata
- Rok budowy – pierwsza połowa XX wieku;
- Powierzchnia netto budynku – 2 698,63 m^2;

- Powierzchnia ogrzewana – 1 806,26 m^2;
- Kubatura ogrzewana – 5 581,34 m^3;

Wykonanie należy poprzedzić niezbędnymi obliczeniami i ekspertyzami, które będą miały na celu sprawdzenie wszystkich istotnych elementów konstrukcyjnych na dodatkowe obciążenia, które zostaną przyłożone przez dobudowanie instalacji PV na budynku. Należy wykonać rozdzielnice na potrzeby odbioru i monitoringu parametrów energii wyprodukowanej przez panele PV. Należy przewidzieć licznik energii elektrycznej wytwarzanej z OZE w celu umożliwienia monitorowania energii powstałej w OZE.

Uzyskana energia z mikroinstalacji będzie wykorzystana wyłącznie na potrzeby budynku Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 w Stąporkowie.

7. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

7.1. Budowa elektrowni fotowoltaicznej i pompy ciepła

Elektrownia fotowoltaiczma

Inwestycja planowana jest na budynku Publicznej Szkoły Podstawowej nr 1 w Stąporkowie. Instalacja zostanie zlokalizowana na dachu budynku. Nachylenie połaci dachowych 41^o. Pokrycie dachu stanowi blacha.

Projekt należy tak wykonać, aby instalacje paneli można było wykonać bez przerw w pracy we wskazanym obiekcie, utrudniających prawidłowe funkcjonowanie placówki.

Przygotowanie terenu budowy

- Ogrodzenie placu budowy i zabezpieczenie interesu osób trzecich – jeżeli prace będą wykonywane w trakcie roku szkolnego, należy zapewnić bezpieczne korzystanie z obiektu wszystkim jego użytkownikom,
- Doprowadzenie mediów niezbędnych do realizacji zadania (energia elektryczna),
- Wykonanie zaplecza budowy – pomieszczenia dla pracowników, szatnie, magazyny, itp.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe

Na dachu budynku (na połaciach południowych) powinien zostać zamontowany system paneli fotowoltaicznych, który wytwarza energię elektryczną pod wpływem promieniowania słonecznego o mocy zainstalowanych jednostek wynoszący do 30 kW.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z modułów (paneli) Zastosowane panele będą współpracować z inwerterami (przetwornicami), łącznej mocy do 30 kW.

Planowana inwestycja nie wymaga rozbiórek istniejących budynków.

Charakterystyka techniczna obiektu

Okablowanie w części stałoprądowej (połączenia paneli między sobą, oraz połączenie do inwerterów) należy zaprojektować przy użyciu przewodów specjalistycznych przeznaczonych do instalacji fotowoltaicznych. Przewody o charakterystyce wysokiej odporności na działanie UV, oraz działania warunków atmosferycznych. Przewody muszą

być dostosowane do pracy przy podwyższonej temperaturze co jest niezbędne przy instalacjach fotowoltaicznych, oraz przy napięciu do 1000V DC.

Okablowanie w części prądu stałego

Okablowanie w części prądu stałego (pomiędzy panelami fotowoltaicznymi, a falownikami) należy zaprojektować z użyciem przewodów jednożyłowych o przekroju 4mm^2. Zakończenia przewodów od strony paneli oraz inwerterów należy zaprojektować z użyciem standardowych wtyków.

Okablowanie w części prądu zmiennego

Połączenie między falownikami, a rozdzielnicą AC należy wykonać z użyciem kabla o parametrach co najmniej YKYżo 5x6mm^2.

Rozdzielnia 400 V AC

Pomiędzy inwerterami a siecią przesyłową należy zastosować rozdzielnicę 400/230V AC, w której zabudowane zostaną rozłączniki bezpiecznikowe w celu zabezpieczenia inwerterów oraz dające możliwość odseparowania inwerterów od sieci. Jako zabezpieczenie linii kablowej wyprowadzenia mocy do przyłącza elektroenergetycznego należy zastosować rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym 160A. Dodatkowo w rozdzielnicy należy zastosować ogranicznik przepięć klasy 2.

Komunikacja i zdalne sterowanie

Monitorowanie pracy elektrowni powinno być prowadzone za pomocą modułu komunikacyjnego do rejestracji danych zapewniających monitorowanie do 25 falowników. Monitoringiem objęte muszą być poszczególne inwertery, w celu zapewnienia dokładnego kontrolowania pracy całej instalacji.

Wyposażenie elektrowni fotowoltaicznej

Należy stosować wyłącznie urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące

Panele fotowoltaiczne

Wymogi dotyczące ogniw

- moc 250 W;
- zbudowany z krzemu polikrystalicznego;
- wyłącznie dodatnia tolerancja mocy;
- sprawność ≥15%
- wolne od efektu PID, Klasa A5;
- współczynnik wypełnienia (z ang. fill factor) >0,7
- powierzchnia antyrefleksyjna;
- serwis gwarancyjny producenta paneli zapewniony na terenie Polski;
- panel spełniający normy CE, IEC61215, IEC61730, IEC 62716 i PV Cycle;
- gwarancja - 25 lat – dodatkowo 10 lat gwarancji na min. 90% sprawności nominalnej oraz 25 lat gwarancji na min. 80% sprawności nominalnej;

- współczynnik temp modułów Voc ≥ -0,34%
- skrzynka przyłączeniowa IP65 lub IP67
- wytrzymałość na obciążenie śniegiem ≥ 5300 Pa

Dobór ilości paneli

Szacuje się, że dla elektrowni o mocy 30 kWp należy zainstalować 120 szt. paneli o mocy 250 kW.

Posadowienie paneli

Panele należy zamontować na konstrukcjach stalowo - aluminiowych, cynkowanych ogniowo (nie galwanicznie). Konstrukcja ma składać się z szyn nośnych oraz klem i uchwytów mocujących system do dachu skośnego. Panele należy zorientować w prawidłowy sposób w kontekście ich nasłonecznienia. Podział i rozmieszczenie ogniw należy dokonać z uwzględnieniem elementów zacieniających.

Inwertery

Informacje ogólne

Szacuje się, że należy zastosować np. 2 inwertery trójfazowe o napięciu pracy 400V AC i mocy wyjściowej 17,0 kW dla mocy instalacji 30 kWp. Takie zestawienie umożliwia łatwy serwis systemu oraz jego montaż, a także w przypadku awarii jednego z falowników, umożliwia dalszą pracę systemu.

Wymogi dotyczące inwerterów

- w liczbie sztuk min. 2
- dolna granica zakresu napięciowego DC max. 450 Vdc
- europejska sprawność nie mniejsza niż 97,8%
- moc kompletu inwerterów dobrana w granicach 85 – 100% mocy elektrowni
- naturalny typ chłodzenia
- zabezpieczenie inwerterów - Rozłącznik DC + AC, bezpieczniki, ochronniki przepięciowe
- niezależne wejścia MPPT ≥ 2
- gwarancja 10 lat

Okablowanie

Informacje ogólne

Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami mają zostać wykonane kablami fabrycznymi za pomocą dedykowanych złączek w standardzie MC4. Powstały łańcuch składający się z paneli zostanie włączony do inwertera. Połączenie wykonane zostanie specjalnym kablem odpornym na promieniowanie UV, dedykowanym do stosowania w elektrowniach fotowoltaicznych. Kable układane będą w korytkach instalacyjnych, przymocowanych do dachu, w sposób, który nie obciąża złącz konektorowych. Układając kable, należy zachować szczególną ostrożność, by nie uszkodzić izolacji o ostre krawędzie konstrukcji i korytek instalacyjnych. Kable należy układać blisko siebie, by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć. Włączenie inwerterów do sieci wewnętrznej budynku odbędzie się za pomocą kabli typu YKY.

Wymogi dotyczące okablowania:

- przewody giętkie miedziane;

- projektowana żywotność ponad 25 lat;
- zastosowanie również w ziemi;
- dobór przewodów w taki sposób, aby strata przy mocy maksymalnej na drodze panel→inwerter→przyłącze nN wynosiła ≤ 1%
- Temperatura pracy od - 400C do + 1200C;
- Testowany VDE i certyfikowany TUV;
- Zabezpieczone przed zwarciem oraz przeciekami gruntowymi;
- Nadaje się do użycia w oraz na urządzeniach i systemach podwójnie izolowanych (II klasa ochronności);
- Odporny na UV, Ozon i Amoniak;

Konektory MC4

Połączenia pomiędzy poszczególnymi panelami wykonane zostaną kablami fabrycznymi za pomocą dedykowanych złączek w standardzie MC4. Złącza MC4 zapewniają doskonały kontakt elektryczny (rezystancja na poziomie 0,5Ω), charakteryzują się również odpornością na warunki atmosferyczne przez okres do 25 lat. Złącza MC4 zostaną również zastosowane do połączenia poszczególnych rzędów z inwerterem.

Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych, instalacja odgromowa

W celu zabezpieczenia instalacji przed wyładowaniami atmosferycznymi przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej. Instalacja będzie wykonana w formie zwodów pionowych. Odprowadzenie ładunków odbywać się będzie za pomocą drutu typu FeZnΦ8. Dodatkowo konstrukcje paneli należy podłączyć do ułożonego w gruncie na głębokości min. 0,8 m płaskownika typu FeZn 25 x 4. Wysokość oraz ilość zwodów instalacji odgromowej zostanie obliczona na etapie projektu budowlanego, na podstawie odpowiednich norm i przepisów oraz przyjętego stopnia ochrony.

Ochrona przeciwporażeniowa

Dla spełnienia wymogów ochrony przeciwporażeniowej oprócz izolacji podstawowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania (wyłączniki różnicowoprądowe typu B).

Wizualizacja i komunikacja

Informacje ogólne

Do monitoringu ilości wyprodukowanej energii oraz wizualizacji pracy elektrowni należy wykorzystać moduł komunikacyjny, który współpracować może z urządzeniami wielu producentów.

Moduł komunikacyjny

Urządzenie musi stale zbierać wszystkie dane z falowników po stronie systemu, informując o statusie instalacji w danym momencie. W swojej budowie ma zawierać wielofunkcyjny efektywny rejestrator danych, który oferuje mnóstwo opcji wyświetlania, archiwizacji i przetwarzania danych, nawet w sieciach z rygorystycznymi przepisami bezpieczeństwa. W przypadku zdarzeń "Błąd", moduł poinformuje niezwłocznie poprzez e-mail lub wiadomości tekstowe. Dane pomiarowe będą przesyłane do właściwego portalu Internetowego poprzez modem GSM.

Sensor Box

Jest instalowany bezpośrednio przy modułach, mierzy poziom radiacji oraz temperaturę paneli fotowoltaicznych. W połączeniu z modułem komunikacyjnym i portalem internetowym daje możliwość śledzenia na żywo wydajności farmy PV. Daje również możliwość wykrycia zabrudzeń, zacienienia oraz stopniowo spadającej wydajności, a tym samym zapewnia efektywność i bezpieczeństwo.

Portal internetowy

Scentralizowane zarządzanie i monitorowanie systemu PV. Przez portal operatorzy instalacji i instalatorzy muszą mieć dostęp do kluczowych danych w dowolnym momencie. Wstępnie skonfigurowane standardowe dane mogą być łatwo dostosowane lub uzupełniane. Uzyski wszystkich falowników w układzie mają być porównywane automatycznie, co pozwoli na wykrycie nawet najmniejszych odchyleń.

Wymogi dotyczące komunikacji i wizualizacji:

- powinien bezpłatnie zapewnić pełny zdalny i lokalny dostęp dla użytkownika (załączanie, wyłączanie, powiadomienie sms i e-mail o wystąpieniu awarii),
- powinien zapewnić rejestrację i archiwizację podstawowych parametrów elektrycznych: moc, napięcie, prąd,
- rejestracja oraz możliwość edycji powyższych danych: minimalnych, średnich, maksymalnych, w interwałach odpowiednio 10-min., godzinowych, dobowych, miesięcznych oraz z dowolnie wybranego okresu,
- powinien zarządzać produkcją w taki sposób, aby równała się ona konsumpcji. Wzrost konsumpcji odblokowuje potencjał falowników, zmniejszenie konsumpcji redukuje potencjał falowników;
- powinien zapewnić zabezpieczenie przed wprowadzeniem energii do sieci elektroenergetycznej
- powinien posiadać rozbudowane funkcje raportowania jak również regularne aktualizacje za pośrednictwem poczty e-mail

Rozdzielnica nN

W rozdzielnicy nN należy przewidzieć:

- kompletną aparaturę zabezpieczającą
- aparaturę kontrolno-pomiarową

Liczniki energii

Wymogi:

- klasa dokładności: min. 1 dla energii czynnej i min. 1 dla energii biernej, preferowane **P-0,5; Q-1,**
- dodatkowy licznik mierzący ilość energii pobranej z sieci
- napięcie odniesienia: 3 x 230/400 V AC,
- prąd znamionowy: 5 A,
- czas uśredniania mocy i czas uśredniania rejestracji profilu: standardowo;
- sposób zamykania okresu rozliczeniowego: automatyczny;
- wbudowana bateria podtrzymująca pracę zegara;
- legalizowany.

Konstrukcje wsporcze

Montaż paneli na profilach aluminiowych przytwierdzonych do konstrukcji dachu. Montowane stelaże muszą dawać możliwość regulowania konta nachylenia względem powierzchni dachu.

Konstrukcja mocująca musi spełniać wymagania następujących obciążeń:

- obciążenie śniegiem - DIN 1055-5 (07/1975),
- obciążenie wiatrem - DIN 1055-4 (08/1986).

Ochrona przed porażeniem

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez:
- zachowanie odległości izolacyjnych,
- izolację roboczą,
- szybkie samoczynne wyłącznie w układzie sieciowym TN-S.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa urządzeń przed wyładowaniami atmosferycznymi zostanie zrealizowana ochrona odgromowa poprzez podłączenie konstrukcji modułów fotowoltaicznych do instalacji odgromowej. Należy przewidzieć montaż instalacji odgromowej.

Montaż Komputerowego Systemu Nadzoru

Całością pracy elektrowni fotowoltaicznej powinien zarządzać Komputerowy system nadzoru.

Dostawa oprogramowania do grafikowania i bilansowania

Dostarczone oprogramowanie powinno umożliwiać grafikowanie zużycia i produkcji energii oraz w przyszłości zapewnić właściwą obsługę w zakresie obecności na rynku bilansującym energii.

Pompy ciepła – budowa pomp ciepła

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe elementów mikroinstalacji

Moc pompy ciepła powinna wynikać z obliczeniowego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową zgodnie z obowiązującymi przepisami (m.in. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody – Dz. U. Nr 8, poz. 70 lub równoważnych przepisów). Proponuje się rozwiązanie z połączeniem pompy ciepła do c.w.u. z kotłem c.o.
Przewidywana do zaprojektowania i wykonania instalacja pompy ciepła powinna posiadać następujące (proponowane) parametry:

- szeroki zakres temperatur pracy od -10°C do +35°C
- zasobnik emaliowany o pojemności min. 270 l zabezpieczony anodą
- wysoka efektywność działania, współczynnik COP sięgający min. wartości 2,95

- łatwa w montażu hydraulicznym oraz elektrycznym zgodna z zasadą podłącz i uruchom
- niski pobór energii elektrycznej podczas pracy pompy ciepła
- wysoka temperatura c.w.u. do 60°C bez użycia grzałki
- niskie postojowe straty ciepła zasobnika
- możliwość wykorzystania chłodu z pompy ciepła podczas jej pracy
- poprawienie jakości powietrza poprzez jego cyrkulację
- czytelny wyświetlacz LCD
- łatwa obsługa dzięki intuicyjnemu menu
- króćce powietrzne Ø160 mm: wlotowy i wylotowy umożliwiają podłączenie kanałów do 70m w linii prostej
- dostępne 3 biegi wentylatora powietrza
- duża powierzchnia wężownicy pozwalająca na połączenie z dodatkowym źródłem ciepła np. instalacją solarną lub kotłem
- możliwość rozdzielenia pompy ciepła od zasobnika w przypadku transportu lub prac serwisowych

Główny zakres robót

Wykonawca przystąpi do wykonywania robót budowlanych po przekazaniu przez Zmawiającego terenu budowy. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do wykonania oznakowania informacyjnego i ostrzegawczego w miejscu prowadzenia robót.

Główny zakres robót do wykonania to:
1) montaż pompy ciepła,
2) montaż wymiennika pojemnościowego c.w.u., zbiornika buforowego,
3) montaż instalacji rurowych,
4) płukanie i przeprowadzenie prób szczelności całej instalacji,
5) czyszczenie i malowanie instalacji stalowej oraz elementów stalowych,
6) izolacja termiczna rurociągów i armatury,
7) montaż zasilania elektrycznego, automatyki i sterowania układu,
8) wykonanie włączenia do istniejącego układu,
9) zaprogramowanie i uruchomienie układu automatyki oraz przeszkolenie przyszłych użytkowników.

Przewidywany do zastosowania zbiornik magazynujący czynnik z instalacji c.w.u. powinien:

1) mieć dobraną pojemność zaspokajającą zapotrzebowanie użytkowników danego obiektu na ciepłą wodę,
2) mieć dobraną powierzchnię wymiany ciepła (wężownicę) zabezpieczającą przed stanami awaryjnymi pompy ciepła i zapewniającą odbiór ciepła,
3) posiadać odpowiednie wewnętrzne zabezpieczenie antykorozyjne i higieniczne, np. poprzez powłokę emaliową,

4) posiadać ochronę termiczną poprzez zastosowanie odpowiedniej grubości izolacji zbiornika,
5) wytrzymywać temperaturę i ciśnienie panujące w instalacji.

Wymagania odnośnie serwisowania

Wykonawca robót zapewni nieodpłatne, na koszt Wykonawcy usługi serwisowania wykonanych przez siebie robót w okresie gwarancji oraz dokona przed upływem pięciu lat bezpłatnego przeglądu wszystkich wybudowanych instalacji. Wykonawca wskaże wyspecjalizowany serwis, który dokonywać będzie naprawy awarii, usterek oraz przeglądów serwisowych. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia instrukcji eksploatacji i przeszkolenia właściciela (użytkownika) budynku. Z przeszkolenia należy sporządzić protokół z wyszczególnieniem, co było przedmiotem szkolenia i przekazać instrukcję. Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach niezgorszych niż elementy uszkodzone sprzed usterki. Wykonawca wykona pierwszy rozruch instalacji.
Wykonawca zapewni:
1) czas reakcji (przyjazdu) serwisu na zgłoszone nieprawidłowości działania instalacji maksymalnie 72 godzin od zgłoszenia,
2) czas usunięcia awarii/nieprawidłowości w działaniu instalacji 7 dni roboczych od zgłoszenia. Czas ten może ulec zmianie tylko w przypadku wystąpienia poważniejszych awarii, niemożliwych do usunięcia w wyżej przewidzianym czasie. Sytuacje takie należy każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym lub użytkownikiem obiektu, w którym wykonywane były roboty.

Wymagania dotyczące wykończenia:

Elementy budynku i teren wokół wykonanych instalacji przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku zniszczeń lub uszkodzeń powstałych w wyniku przebić i przejść przez przegrody należy wykonać niezbędne naprawy celem doprowadzenia do stanu pierwotnego. Pokrycie dachowe i inne elementy dachu w miejscach prac montażowych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu:

Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania przekazanego terenu oraz jego otoczenia, jeśli zostało wykorzystane do prowadzenia robót, a wszelkie szkody powstałe w trakcie realizacji naprawić oraz dokonać wywozu i stosownej utylizacji wszelkich odpadów budowlanych.

Gwarancja

5 lat na pompy ciepła – licząc od daty bezusterkowego odbioru końcowego robót.

7.2.Realizacja robót

Przygotowanie terenu budowy

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Na czas wykonania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, światła ostrzegawcze, sygnały, rusztowania itp. o ile będą wymagane.

Do zadań Wykonawcy należy również wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem i polskimi normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt, należy zrealizowanie inwestycji zgodnie z Prawem budowlanym a w szczególności:

- wyłączne stosowanie do robót budowlanych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane, koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie z programem funkcjonalno użytkowym, specyfikacją projektową i specyfikacją techniczna wykonaną w projekcie,
- wykonanie wszystkich wymaganych: normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,
- udział w odbiorach technicznych i odbiorach częściowych robót budowlanych oraz w Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia,
- przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej.

Transport materiałów

Transport materiałów na Plac budowy zapewnia Wykonawca na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Odbiory

Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontrolowania stanu zaawansowania realizowanych robót.

- Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia projektu budowlanego oraz przyjętych w nim rozwiązań technicznych,
- Zgłoszenie do Odbioru Końcowego robót po ich zakończeniu następuje na piśmie (możliwość faksem) Zamawiającemu.
- Zamawiający zobowiązuje się do zorganizowania Odbioru Końcowego na wykonane

roboty w terminie 14 dni od daty zgłoszenia. Odbiór Końcowy Przedmiotu Zamówienia nastąpi po zrealizowaniu całego zakresu Umowy. Przy Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia Zamawiający dokonuje rozliczenia ilościowego i jakościowego Wykonawcy z wykonanych robót. Warunkiem dokonania Odbioru Końcowego jest posiadanie przez Wykonawcę wszelkich wymaganych prawem protokołów odbiorów technicznych oraz kompletna dokumentacja powykonawcza, obejmująca w szczególności projekty, atesty na materiały, gwarancje, DTR, instrukcje, protokoły pomiarów, certyfikaty.

7.3. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 póz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 póz. 1745).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 póz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 póz. 1860)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 póz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 nr 118 póz. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 póz. 313) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2000 nr 82 póz. 930),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. 1999 nr 80 poz.912).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 nr 89 póz. 828) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 129 póz. 1184).
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 1977 nr 7 póz. 30).

Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym, przepisami BHP i Ppoż., obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac, w tym w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. z 2010r. Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz przepisami z nią związanymi,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, Póz. 1133 z późn. zm.),
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008r. Dz. U. Nr 25, Póz. 150 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, Póz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, Póz. 719),
- Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z 2009r. Dz. U. Nr 178, Póz. 1380 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, Póz. 690),
- Polskimi Normami.

Zamówienie będzie wykonywane zgodnie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi na terenie Rzeczypospolitej w oparciu o przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity z 2010r. Dz. U. nr 113 poz. 759, z późn. zm.)

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

8. Adres administracyjny obiektu objętego zamówieniem:

Publiczna Szkoła Podstawowa nr 1 w Stąporkowie
ul. 1 Maja 18
26 – 220 Stąporków

9. Pozostałe ustalenia:

- Prace wykonywane będą zgodnie z przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.
- Wykonawca przed podpisaniem umowy przedstawi Zamawiającemu harmonogram realizacji prac.
- Materiały stosowane przez wykonawcę przy realizacji zamówienia muszą posiadać aktualne atesty dopuszczające je do stosowania.
- Kierownik robót lub jego zastępca winni przebywać na budowie lub być osiągalni na żądanie.
- Wykonawca zostanie wprowadzony na teren budowy protokołem i od tej chwili będzie odpowiedzialny za utrzymanie należytego porządku na terenie robót i przestrzeganie przepisów BHP oraz prawnie odpowiadał za bezpieczeństwo swoich pracowników i osób trzecich.

- Wykonawca zobowiązuje się do natychmiastowego usunięcia niepotrzebnych materiałów, odpadów i pustych pojemników z terenu zamawiającego.

Uwagi w zakresie realizacji zamówienia:

- Zamawiający zaleca Wykonawcom ubiegających się o udzielenie zamówienia szczegółowego zapoznania się w terenie z warunkami wykonania zamówienia po uzgodnieniu z Zamawiającym.

10. Położenie obiektu objętego zamówieniem



https://mapa.nocowanie.pl/staporkow/zdjecia_satelitarne/