

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

POWIAT KĘTRZYŃSKI
 Plac Grunwaldzki 1.11-400 Kętrzyn
 tel. 89 751 75 00
 REGON 510742451 NIP 742-18-42-131

Nazwa zadania:

Poprawa efektywności energetycznej budynków Starostwa Powiatowego i Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie wraz z adaptacją pomieszczeń.

Lokalizacja:

Teren gminy Miejskiej Kętrzyn, powiat kętrzyński.

Działki gruntowe: nr 216/5 obręb nr 3 Kętrzyn; nr 7/12 obręb nr 4 Kętrzyn

Grupa robót:

CPV 45.00.00.00-7	Roboty budowlane
CPV 71.32.20.00-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
CPV 45.11.13.00-1	Roboty rozbiórkowe
CPV 45.23.10.00-5	Roboty w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
CPV 45.26.12.15-4	Pokrywanie dachów panelami ogniwo słonecznych
CPV 45.31.10.00-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
CPV 45.31.53.00-1	Instalacje zasilania elektrycznego

Zamawiający:

Powiat Kętrzyński reprezentowany przez Zarząd Powiatu w Kętrzynie

Adres: Plac Grunwaldzki 1, 11-400 Kętrzyn, woj. warmińsko – mazurskie

Telefon: (089) 751-75-00

Faks: (089) 751-24-01

Strona internetowa: http://www.bip.warmia.mazury.pl/powiat_ketrzynski/

Adres poczty elektronicznej: starostwo@starostwo.ketrzyn.pl

NIP: 742-18-42-131, Regon: 510742451

Opracował: Jerzy Socha

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.2.1. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.2.2. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

A) Techniczne

B) Funkcjonalno-użytkowe

C) Ekonomiczne

D) Architektoniczne

E) Konstrukcyjne

F) Materiałowe

1.2.3. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1. Informacje ogólne

2.2. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

2.4. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest:

Poprawa efektywności energetycznej budynków Starostwa Powiatowego i Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie wraz z adaptacją pomieszczeń.

1.1.1. Charakterystyczne parametry określające stan istniejący.

Budynki użyteczności publicznej:

- 1) Budynek Starostwa Powiatowego w Kętrzynie, Pl. Grunwaldzki 1.
Powierzchnia zabudowy 853m², trzy kondygnacyjny, dach na części starej dwuspadowy (blacha miedziana), na części współczesnej płaski (termo-papa, 301m²).
- 2) Budynek Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie, ul. Bałtycka 20.
Powierzchnia zabudowy 291m², jednokondygnacyjny, dach płaski (blacha trapezowa).

1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem opracowania projektowego i realizacji robót jest:

- 1) Wykonanie projektów dwóch instalacji fotowoltaicznych dla dwóch budynków: Starostwa Powiatowego i Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie
- 2) Wykonanie instalacji fotowoltaicznych dla dwóch budynków: Starostwa Powiatowego i Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie na podstawie wykonanych projektów,
- 3) Wykonanie projektu wielobranżowego adaptacji garaży budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie na pomieszczenia socjalno-sanitarne dla pracowników,
- 4) Wykonanie robót budowlanych polegających na adaptacji garaży budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie na pomieszczenia socjalno-sanitarne dla pracowników na podstawie wykonanego projektu wielobranżowego.

Istniejące budynki dla których należy zaprojektować i zbudować instalację fotowoltaiczną nie posiadają takich instalacji. Budynki posiadają instalacje elektryczne wykonane wg. współczesnych schematów i standardów materiałowych. Budynki nie są zacieniane przez inne obiekty i posiadają dachy płaskie na których można zbudować instalacje fotowoltaiczne o optymalnym ukierunkowaniu do stron świata.

Budynek Starostwa Powiatowego w Kętrzynie (Pl. Grunwaldzki 1) na części współczesnej posiada dach płaski pokryty termo-papą (pow. 301m²), na części zabytkowej posiada dach dwuspadowy kryty blachą miedzianą.

Budynek Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie (ul. Bałtycka 20) posiada dach płaski kryty blachą trapezową, powlekaną (pow. 291m²).

Istniejące garaże budynku Zarządu Dróg Powiatowych należy zaadaptować na pomieszczenia socjalno-sanitarne dla 10 pracowników. Ściany i stropodach budynku garażowego nie posiadają wymaganej izolacji termicznej. Pomieszczenia nie posiadają odpowiedniego nasycenia światłem dziennym. Pomieszczenia nie posiadają instalacji wodno-kanalizacyjnej, instalacji ogrzewania pomieszczeń i wentylacji. Posiadają instalację elektryczną. Powierzchnia użytkowa garaży do adaptacji: 70,25m².

Adaptacja pomieszczeń wymaga:

- 1) wykonania ścian działowych wydzielenia nowego układu funkcjonalno-użytkowego,
- 2) wykonania izolacji przeciwwilgociowych i termicznych ścian zewnętrznych, posadzek oraz stropów
- 3) wykonania nowych posadzek i sufitów,
- 4) wykonania instalacji: wodno-kanalizacyjnych, ogrzewania, wentylacji pomieszczeń i elektrycznych (oświetlenia i gniazd),
- 5) modernizacji istniejącej kotłowni,
- 6) wykonania otworów okiennych i drzwiowych,
- 7) wyposażenia pomieszczeń w niezbędne meble i urządzenia,

Charakterystyczne parametry garażu do adaptacji na pomieszczenia socjalno-sanitarne:

- Wysokość budynku: 3,7 ÷ 4,7 m, (spadek jednostronny dachu)
- Szerokość budynku: 8,86 m
- Długość budynku: 9,28 m
- Budynek posiada podłączenie do sieci telekomunikacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej

UWAGA: w ramach zadania należy zaprojektować i wykonać nowe przyłącze wodociągowe do budynku ZDP, gdyż istniejące ma zbyt małą średnicę a układ zasilania i pomiaru jest zlokalizowany w budynku obcym tj. Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie Rejonu Dróg w Kętrzynie. Szacunkowa długość przyłącza to 125m.

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe stawiane zamówieniu.

Przedmiot zamówienia musi spełniać wymagania dotyczące:

- 1) bezpieczeństwa użytkownika,
 - 2) nośności i stateczności konstrukcji,
 - 3) bezpieczeństwa z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia,
 - 4) ochrony środowiska,
 - 5) odpowiednich warunków użytkowych zgodnych z warunkami technicznymi i innymi odnośnymi przepisami, w tym BHP.
1. Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j.Dz.U.2021, poz. 2351 z późniejszymi zmianami).
 2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jedn.: Dz.U.2022 poz. 1679),
 3. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (zm. Dz.U. z 2020 r. poz. 2351, Dz.U. z 2020 r. poz. 1608)
 4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U.2020 poz. 2052).
 5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
 6. Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z 7 lipca 1994r. Prawo Budowlanego (t.j. Dz.U.2021, poz. 2351 z późn. zm.).
 7. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. 2003 r. Nr 169 poz. 1650)

1.2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH

1.2.1 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

A) Techniczne

Budynek Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie

- Wysokość budynku: 3,7÷4,7 m (bez zmian),
- Szerokość budynku: 8,86 m + plus zaprojektowana grubość izolacji termicznej
- Długość budynku: 9,28 m + plus zaprojektowana grubość izolacji termicznej

Budynek Starostwa powiatowego

- Wysokość budynku: 8,2 m (bez zmian),
- Szerokość budynku: 13,6 m (bez zmian),
- Długość budynku: 22,3 m (bez zmian),

B) Funkcjonalno-użytkowe

Opis żadanego stanu docelowego.

- Zaprojektować instalacje fotowoltaiczne pracujące w systemie rozliczeń **net-billing** wg znowelizowanej ustawy z dnia 20 lutego 2015r. o Odnawialnych Źródłach Energii (t.j Dz.U.2022 poz. 1378) i o mocy dostosowanej do istniejącego zapotrzebowania budynków na energię elektryczną zwiększonej o 20% oraz wymianę pokrycia dachowego w wymaganym zakresie.
- Lokalizację konwerterów energii uzgodnić z zarządcą budynku.
- Wymagania techniczne stawiane instalacji fotowoltaicznej uszczegółowiono w Załączniku nr 4 do niniejszego PFU pn. *Wymagania stawiane instalacji fotowoltaicznej.*
- Program funkcjonalny zaplecza socjalno-sanitarnego powinien składać się z:
 - **pomieszczenia szatni:** wyposażonego w 10 szt. stalowych podwójnych szafek ubraniowych, umywalkę, ławki przy szafkach,
 - **pomieszczenia pokoju śniadań:** wyposażonego w stół na 10 osób z krzesłami, zlewozmywak dwukomorowy, szafkę z ociekaczem do naczyń, lodówkę,
 - **pomieszczenia natrysków:** wyposażonego w kabiny natryskowe 90x90cm szt.2; kabinę toalety szt.1; umywalki, suszarkę do odzieży,
 - **pomieszczenia biurowego kierownika:** wyposażone w zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem do naczyń, biurko z blatem 70x140cm z szufladami, szafy 38x80x200cm na dokumenty szt.3, szafa na odzież wierzchnią, krzesło obrotowe,
- Zaprojektować zagospodarowanie terenu wokół adaptowanej części budynku z kostki brukowej betonowej.

Zestawienie podstawowych elementów robót i prac projektowych koniecznych do realizacji zadania:

L.p	Element zadania	Uwagi
1	Zaprojektowanie dwóch instalacji fotowoltaicznych o mocy dostosowanej do istniejącego zapotrzebowania budynków na energię elektryczną tj.: dla budynku Starostwa Powiatowego w Kętrzynie i dla budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną: Budynek Starostwa - 110 000 kWh/rok Budynek ZDP – 8 200 kWh/rok
2	Wykonanie audytu energetycznego budynku ZDP w Kętrzynie.	
3	Wykonanie dwóch instalacji fotowoltaicznych tj.: na budynku Starostwa Powiatowego w Kętrzynie i na budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie oraz wymiana pokrycia dachowego w wymaganym zakresie 50m ² z papy termozgrzewalnej.	Sposób montażu paneli uzgodnić z użytkownikiem
4	Wykonanie projektu budowlanego wielobranżowego adaptacji garaży budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie na pomieszczenia socjalno-sanitarne dla pracowników.	Zaprojektować instalację wodno-kanalizacyjną, wentylacji pomieszczeń, oświetleniową i centralnego ogrzewania. Przeanalizować i dobrać moc gazowego kotła C.O do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej dla całego budynku uwzględniając adaptowane pomieszczenia. Zaprojektować dotatkowy zasobnik c.w.u zasilany z kotła gazowego dwufunkcyjnego i wyposażony w grzałkę zasilaną z instalacji fotowoltaicznej. Zaprojektować i wykonać nowe przyłącze wodociągowe do budynku o dł. ok 125m.
5	Wykonanie robót budowlanych w garażach budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie w celu ich adaptacji na pomieszczenia socjalno-sanitarne dla pracowników.	Układ funkcjonalny dla 10 pracowników uzgodnić przed realizacją z użytkownikiem.
6	Wykonanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu wokół adaptowanej części budynku.	Place, dojeżdża, chodniki. Powierzchnia ok. 145m ²
7	Wykonanie projektu wyposażenia pomieszczeń socjalno-sanitarnych dla pracowników w podstawowe meble i urządzenia.	Zakres i rodzaj wyposażenia uzgodnić z użytkownikiem
8	Wyposażenie pomieszczeń socjalno-sanitarnych dla pracowników w podstawowe meble i urządzenia.	(dozowniki mydła, uchwyty do papieru, lustra, kosze na śmieci, wieszaki, stół, krzesła, czajnik elektryczny, biurko, szafki ubraniowe szatniowe, regały na dokumenty itp.)

C) ekonomiczne

Roboty zaprojektować z materiałów dostępnych na rynku krajowym i dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie. Odpady budowlane i ziemię z wykopu należy poddać procesom odzysku lub unieszkodliwiania - zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j Dz. U. 20 21, poz. 779 t.j z późn. zm.) na koszt wykonawcy.

D) architektoniczne

Roboty ziemne ograniczyć do wykonania skarpowania i korytowania pod warstwy nawierzchni utwardzonych kostką brukową betonową. Roboty przygotowawcze ograniczyć do niezbędnych rozbiórek i wyburzeń pod nowy układ funkcjonalny pomieszczeń.

E) konstrukcyjne

Roboty zaprojektować zgodnie z odpowiednimi normatywami i zasadami wykonawstwa. Zachować istniejący układ konstrukcyjny pomieszczeń budynku ZDP do adaptacji na zaplecze socjalno-sanitarne i montaż systemu paneli fotowoltaicznych.

F) materiałowe

Roboty zaprojektować z materiałów dostępnych na rynku krajowym i dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, które spełniają wymagania ustawy Prawo Budowlane i są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadające wymagane przepisami aprobaty, certyfikaty i deklaracje zgodności.

Przyjęte rozwiązania projektowe muszą gwarantować długą żywotność a jednocześnie muszą opierać się na materiałach dostępnych lub produkowanych w kraju w cenach nie odbiegających od standardów wykonawczych dla tego typu robót i instalacji.

W rozwiązaniach projektowych należy uwzględnić zalecenia i uzgodnienia wykonawcze wypracowane z użytkownikami/zarządcami obiektów.

1.2.2 Odbiór dokumentacji projektowej nastąpi w etapach:

- ▲ I etap - zatwierdzenie koncepcji adaptacji garaży budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie na pomieszczenia socjalno-sanitarne dla pracowników przez Zamawiającego – 90 dni od podpisania umowy. Na tym etapie należy również uzyskać akceptację koncepcji przez użytkownika.
- ▲ II etap – odbiór dokumentacji projektowej przez Zamawiającego.

1.2.3. Opracowanie projektowe musi zawierać:

- 1) Projekt instalacji fotowoltaicznej budynku Starostwa Powiatowego w Kętrzynie o mocy dostosowanej do istniejącego zapotrzebowania budynku na energię elektryczną – 3 egz.+ wersja elektroniczna (pliki PDF),
- 2) Projekt instalacji fotowoltaicznej budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie o mocy dostosowanej do istniejącego zapotrzebowania budynku na energię elektryczną – 3 egz. + wersja elektroniczna (pliki PDF),
- 3) Projekt budowlany wielobranżowy adaptacji garaży budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie na pomieszczenia socjalno-sanitarne dla pracowników - 4egz.+ wersja elektroniczna (pliki PDF),
- 4) Projekt wyposażenia pomieszczeń socjalno-sanitarnych dla pracowników w meble i podstawowe urządzenia i wyposażenie,
- 5) Przedmiary robót do każdej z branż - 1egz. + wersja elektroniczna (Excel)
- 6) Szczegółową specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót dla każdej z branż - 1egz.+ wersja elektroniczna (pliki PDF)

Wymagania techniczne stawiane instalacji fotowoltaicznej uszczegółowiono w **Załączniku nr 4** do PFU pn. **Wymagania stawiane instalacji fotowoltaicznej.**

W rozwiązaniach projektowych winny być wskazane wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania. W dokumentacji określone będą jedynie parametry techniczne i wymagania funkcjonalne zastosowanych wyrobów. W przypadku braku takiej możliwości, Wykonawca może wskazać nazwy handlowe typowych wyrobów, ustalając jednocześnie prawo zastosowania wyrobów równoważnych.

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1. Informacje ogólne.

Zamawiający wymaga od wykonawcy sporządzenia projektu na zaktualizowanej mapie do celów projektowych. Mapę tę wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem i na swój koszt w ramach zamówionych prac projektowych.

2.2. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

Zamawiający posiada i przekaze wykonawcy niżej wymienione dokumenty:

- A) Oświadczenie zamawiającego o prawie do dysponowania gruntem lub nieruchomością na cele budowlane.
- B) Upoważnienie do reprezentowania Powiatu Kętrzyńskiego przed odnośnymi organami administracji państwowej, samorządowej i innymi podmiotami w celu załatwienia wszelkich formalności związanych z realizacją powierzonego zlecenia.

2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

- 1) USTAWA z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2022.1378 t.j.)
- 2) Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j.Dz.U.2021, poz. 2351 z późniejszymi zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jedn.: Dz.U.2022 poz. 1679),
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- 5) 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. 2454 z późn. zm.)
- 6) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (zm. Dz.U. z 2020 r. poz. 2351, Dz.U. z 2020 r. poz. 1608)
- 7) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U.2020 poz. 2052).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- 9) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. 2003 r. Nr 169 poz. 1650)

2.4. Dodatkowe wytyczne zamawiającego i uwarunkowania związane z zamówieniem i jego realizacją.

- ▲ Szczegółowe warunki realizacji zadania określa projekt umowy cywilno-prawnej z wykonawcą – załącznik do SIWZ.

ZATWIERDZAM:

STAROSTA

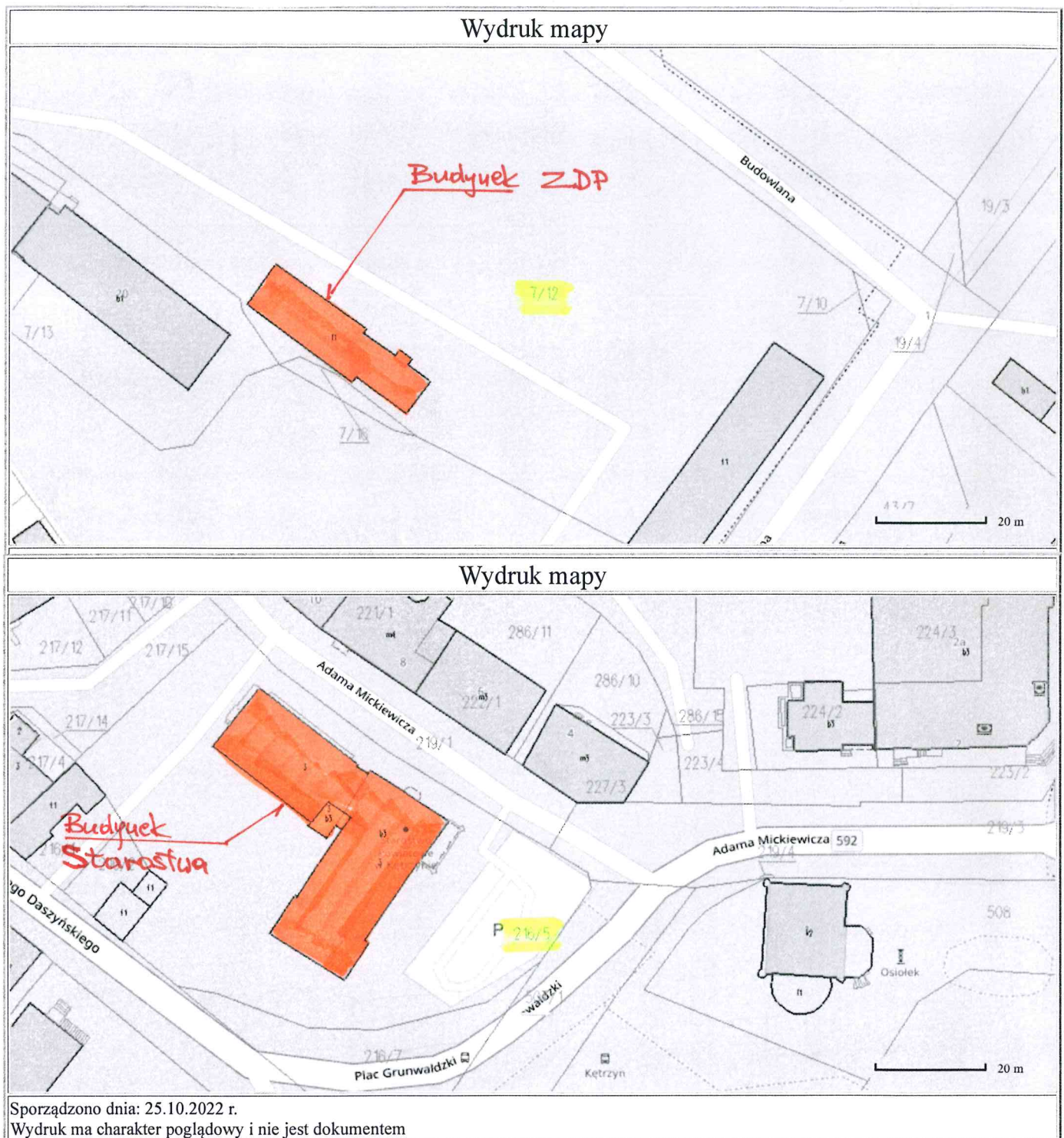
Michał Kochanowski


Załączniki:

- załącznik nr 1 – mapka poglądowa z lokalizacją obiektów i zakresem prac projektowych,
- załącznik nr 2 – fotografie obiektów
- załącznik nr 3 - rzut pomieszczeń ZDP w Kętrzynie
- załącznik nr 4 - Wymagania stawiane instalacji fotowoltaicznej
- załącznik nr 5 - przedmiar zagregowany

Załącznik nr 1

mapka poglądowa z lokalizacją obiektów i zakresem prac projektowych



 — OBIEKTY DO LOKALIZACJI
INSTALACJI FOTOWOLTAIICZNEJ.

Wymagania stawiane instalacji fotowoltaicznej

Wymagania ogólne.

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie na dachach nieruchomości stanowiących własność Powiatu Kętrzyńskiego systemu modułów fotowoltaicznych wytwarzającego energię elektryczną, pracujących w systemie rozliczeń **net-billing** wg znowelizowanej USTAWA z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2022.1378 t.j.).

Moc instalacji ma być dostosowana do istniejącego zapotrzebowania budynków na energię elektryczną i zwiększona o 20%.

Energia elektryczna wytwarzana przez zaprojektowany system modułów fotowoltaicznych (dalej: PV) przewidziana jest do zasilania istniejących obiektów a tym samym zredukowania zakupu energii elektrycznej od miejscowego Operatora Energetycznego.

W dokumentacji projektowej należy przyjąć maksymalną ilość paneli fotowoltaicznych, wynikającą z aktualnego zapotrzebowania budynku na energię elektryczną, jaka możliwa jest do zamontowania na dachu budynku, przy uwzględnieniu ich wpływu na konstrukcję i możliwość optymalnej pracy (zacienienie), jednak nie większą niż **50 kWp**.

Należy zaprojektować zamontowanie falowników/inwerterów dla obsługi modułów PV, podłączenia falowników/inwerterów modułów PV do systemu elektroenergetycznego inwestora na potrzeby odbioru i monitoringu parametrów energii wyprodukowanej przez moduły PV w systemie rozliczeń **net-billing**, a także modernizację istniejącej rozdzielni głównej dla celów odbioru energii z modułów PV.

Należy przewidzieć licznik energii elektrycznej wytwarzanej przez panele w celu umożliwienia monitorowania wyprodukowanej i oddawanej energii elektrycznej do sieci elektroenergetycznej.

Wymagania co do projektu

W celu sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji wykonawca musi dokonać inwentaryzacji budynków w niezbędnym zakresie. Projekt instalacji musi posiadać wymagane prawem uzgodnienia i ekspertyzy, w tym uzgodnienie z zakładem energetycznym i uzgodnienie pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Wymagania formalne.

- Należy opracować ekspertyzę lub orzeczenie techniczne przez osoby do tego uprawnione które będzie miało na celu sprawdzenie wszystkich istotnych elementów konstrukcyjnych na dodatkowe obciążenia które zostaną wywołane przez zbudowanie instalacji PV na dachu budynku.

- Projekt Budowlany należy wykonać w oparciu o Polskie lub Europejskie Normy oraz o aktualne Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projekt techniczno-budowlany powinien być 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 póź. 2072).

Na podstawie Art. 29 pkt. 4 ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) instalacje fotowoltaiczne o mocy do 50,00 kW nie wymagają decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia robót. Przedsięwzięcie nie wymaga również przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na obszar Natura 2000, zgodnie z art. 59 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Dane charakterystyczne do projektu instalacji fotowoltaicznych.

Budynek	Numer działki	Położenie geograficzne	Roczne zużycie energii elektrycznej (kWh)	Powierzchnia dachu (m ²)
Starostwo Powiatowe w Kętrzynie, Pl. Grunwaldzki 1	216/5 obręb nr 3 Kętrzyn	N: +54° 4' 35" E: +21° 22' 21"	110 000	301 (tylko dach płaski)
Zarząd Dróg Powiatowych w Kętrzynie, ul. Bałtycka 20	7/12 obręb nr 4 Kętrzyn	N: +54° 4' 57" E: +21° 23' 21"	8 200	291

- Projekty instalacji muszą opracować osoby do tego uprawnione tj. posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane projektowe w branży elektrycznej uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności instalacyjnej w zakresie projektowania sieci i instalacji elektrycznych i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej instalacji modułów PV dla wskazanych wyżej lokalizacji.

- Kierunek i kąt nachylenia modułów, powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachu;

- Projekt instalacji elektrycznej z dwustopniowym zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym dla części DC i AC.

Projekt należy tak wykonać, aby instalowanie modułów PV można było zrobić bez przestojów w pracy, utrudniających prawidłowe funkcjonowanie obiektów. Projekt powinien zawierać wpięcie instalacji modułów PV w istniejącą instalację elektroenergetyczną budynku. Projekt powinien obejmować niezbędne obliczenia, rysunki: schematy i rzuty, karty katalogowe podstawowych urządzeń oraz wszystkie wymagane prawem oświadczenia.

Projekt konstrukcji wsporczej paneli powinien zawierać odpowiednie rysunki, rzuty oraz obliczenia umożliwiające ustawienie paneli słonecznych pod optymalnym kątem.

Zamawiający przewiduje montaż modułów PV na dachu budynku, dlatego opracowanie projektu należy poprzedzić wykonaniem niezbędnych badań, ekspertyz oraz inwentaryzacji, które potwierdzą możliwość posadowienia konstrukcji we wskazanym miejscu.

Przed zastosowaniem wskazanego systemu montażowego, osoba z wskazanymi uprawnieniami powinna dokonać obliczeń konstrukcyjnych i wytrzymałościowych dachów. Przy obliczeniach wytrzymałościowych, oprócz wagi konstrukcji montażowej systemu PV, pod uwagę należy wziąć wszystkie inne czynniki mogące wpłynąć na obciążenie, np.: opady śniegu, parcie wiatru, ciężar ludzi, ciężar sprzętu budowlanego, ciężar wiązek kablowych, ciężar konstrukcji wsporczej instalacji itp.

Zaprojektowany układ sterowania/automatyki powinien zapewniać:

- Kontrolowanie procesu przekazywania energii pomiędzy obiegami AC i DC,
- pomiar energii zgromadzonej w danym dniu oraz sumarycznej od momentu uruchomienia instalacji modułów PV,
- archiwizację danych pomiarowych na serwerze lokalnym / lub sieciowym oraz ich wyświetlania na stanowisku komputerowego sterowania i wizualizacji,
- wyświetlać dane z wybranych pomiarów na ekranie urządzenia zlokalizowanego w jednym z pomieszczeń budynku

Sugeruje się montaż paneli fotowoltaicznych na konstrukcji aluminiowej. Konstrukcja aluminiowa powinna przenieść obciążenia od ciężaru modułów, od sił powstałych od naporu wiatru oraz od ciężaru śniegu oraz wymaganego dociążenia

(balastu) . Wszystkie te dodatkowe siły, które przez konstrukcję przełożą się na konstrukcję dachu i należy to uwzględnić oraz sprawdzić istniejące już elementy konstrukcji. Elementy konstrukcji wsporczej pod panele styczne z dachem należy montować możliwie unikając przebieg i otworów mogących osłabić konstrukcję nośną dachu. W miejscach ewentualnych przebieg przez warstwę pokrycia dachowego otwory należy starannie uszczelnić i ew. odtworzyć w tych miejscach warstwy dachowe. Miejsca bezpośredniego oparcia konstrukcji na pokryciu dachowym zabezpieczyć dodatkową warstwą papy termozgrzewalnej.

Proponowane parametry paneli PV:

- projekt instalacji modułów PV o nominalnej mocy energetycznej max **50,00 kWp** ;
- projekt instalacji modułów PV monokrystalicznych, płaskich;
- powierzchnia pojedynczego kolektora PV powinna być nie mniejsza niż 1,6 m²,
- moc pojedynczego panelu powinna być nie mniejsza niż 340 Wp,
- napięcie pojedynczego panelu powinno być nie mniejsze niż 30 V (Vmp przy Pmax),
- prąd pojedynczego panelu powinien być nie mniejszy niż 8,7 A (Imp przy Pmax),
- sprawność pojedynczego panelu nie mniejsza niż 16%,
- panele powinny być wykonane w technologii **monokrystalicznej**, zamontowane na lekkiej ramie np. aluminiowej.
- Panele muszą być wyposażone w system, umożliwiający zdalną, indywidualną kontrolę produkcji energii paneli, regulację mocy i przepływu w stringach na poziomie panelu.

Proponowane parametry inwerterów (falowników) DC/AC, systemu zarządzania i wizualizacji.

- zaprojektowany falownik (inwerter) musi znajdować się w wykazie certyfikowanych urządzeń prowadzonym przez Operatorów Systemów Dystrybucyjnych, będących członkami Polskiego Towarzystwa Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej (PTPiREE).
- inwertery powinny być 3 - fazowe,
- inwertery powinny posiadać zabezpieczenie odcinające napięcie przy braku obecności sieci zasilającej,
- inwertery powinny umożliwiać komunikację z siecią (Ethernet), posiadać moduł Bluetooth, moduł RS485, oraz współpracować z jednostką centralną systemu zarządzania MMU.
- minimalne napięcie DC na wejściu inwertera: 200VDC,
- minimalna ilość trackerów MPP: 2,
- zakres napięciowy pracy MPP trackerów: 200 V ... 800 V,
- stopień ochrony IP65.
- inwerter (falownik) powinien mieć możliwość współpracy programowej z systemem zarządzania MMU optymalizującymi przepływ energii na poziomie modułów.
- system zarządzania powinien zapewniać trwałą transmisję np. przez interface RS 485 z odpowiednimi GATEWAY komunikującymi się z panelami.
- system zarządzania instalacją powinien umożliwiać wizualizację produkcji energii przez system a także kontrolę wydajności każdego z zainstalowanych modułów w danym stringu poprzez sieć komputerową na dowolnym urządzeniu stacjonarnym i przenośnym wyposażonym w odpowiednie oprogramowanie systemowe.
- System centralnego zarządzania MMU musi spełniać wymagania p-poż. i mieć możliwość centralnego odłączania napięcia DC na poziomie paneli w wypadku powstania zagrożenia pożarowego.

Proponowane parametry kabli do paneli PV

- kable powinny być przeznaczone do instalacji fotowoltaicznych,
- kable powinny być odporne na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne,
- temperatura pracy kabli powinna być w granicach: - 40 do + 70 stopni C,
- kable powinny być podwójnie izolowane,
- kable powinny posiadać izolację na napięcie stałe min 800 VAC/1600 VDC.

Szczegółowe cechy zamówienia dotyczące rozwiązań technicznych

Wykonawca sporządzi Projekt budowlano-wykonawczy w zakresie niezbędnym do uzyskania wszelkich pozwoleń i uzgodnień. Dokumentacja projektowa winna być opracowana z należytą starannością, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, standardami i zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami i etyką zawodową zgodnie z prawem budowlanym i polskimi normami. Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację obiektu w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji.

Instalator instalacji musi posiadać odpowiednie kwalifikacje pozwalające na montaż źródeł wytwórczych, tj.:

- **ważny certyfikat potwierdzający kwalifikacje do instalowania odnawialnych źródeł energii (art. 136 i art. 145 ustawy o odnawialnych źródłach energii) lub**
- **ważne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci w zakresie dozoru i w zakresie eksploatacji lub**
- **uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia z wymogami prawa (przepisy prawne i normy):

- ROZPORZĄDZENIE 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).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jedn.: Dz.U.2022 poz. 1679),
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U.2021 poz. 2351 z późn. zm.),
- USTAWA z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2022.1378 t.j.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2004 nr 257 poz. 2573 - wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 741 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. ((t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. poz. 2117).
- PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.

STAROSTA

Michał Kochanowski

Załącznik nr 5 - przedmiar zagregowany

POWIAT KĘTRZYŃSKI
Plac Grunwaldzki 1.11-400 Kętrzyn
tel. 89 751 75 00
REGON 510742451 NIP 742-18-42-131

Adaptacji garażu budynku Zarządu Dróg Powiatowych w Kętrzynie na pomieszczenia socjalno-sanitarne dla pracowników

UWAGA: Wyszczególnione niżej podstawowe roboty wymagane przez Zamawiającego - obrazują jedynie ogólny zakres związany z adaptacją garażu na pomieszczenia socjalno-sanitarne i przybliżone ilości tych robót. Szczegółowy przedmiar robót będzie wynikać z wykonanego przez Wykonawcę projektu wielobranżowego.

L.p	Rodzaj robót	J.m	Ilość
1	2	3	4
1.	Rozbiórka nawierzchni terenu pod zagospodarowanie terenu	m2	145,00
2.	Rozbiórka ścian działowych i istniejących podłóg, posadzek, stolarki drzewiowej itp..	m2	33,00
3.	Odkopanie budynku po obwodzie do poziomu: -1,2m, na odkład	m	28,00
4.	Wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian przyziemia i ponowne obsypanie budynku z zagęszczaniem gruntu	m2	34,00
5.	Wykonanie izolacji termicznej ścian przyziemia - zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi	m2	34,00
6.	Wykonanie ścian działowych, otworów drzwiowych i okiennych nowego układu funkcjonalnego pomieszczeń zalecza sanitarno-szatniowego	m2	67,00
7.	Wykonanie podłogi na gruncie pomieszczeń zalecza sanitarno-szatniowego (wraz z posadzkami) - zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi	m2	65,00
8.	Wykonanie tynków wewnętrznych pomieszczeń zalecza sanitarno-szatniowego	m2	240,00
9.	Wykonanie malowania tynków wewnętrznych pomieszczeń zalecza sanitarno-szatniowego farbami emulsyjnymi	m2	240,00
10.	Wykonanie sufitu podwieszzonego pomieszczeń zalecza sanitarno-szatniowego wraz z warstwą izolacji termicznej - zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi	m2	65,00
11.	Montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej - zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi (1:8 powierzchni podłogi dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi)	kpl.	1,00
12.	Wykonanie nowego przyłącza wodociągowego z opomiarowaniem zużycia wody do budynku zalecza sanitarno-szatniowego	mb.	125,00
13.	Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych budynku zalecza sanitarno-szatniowego łącznie z wykonaniem wyprawy elewacyjnej - zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi	m2	110,00
14.	Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania pomieszczeń adaptowanych z podłączeniem do istniejącej kotłowni zasilanej gazem (w tym ewentualna wymiana kotła gazowego na nowy o zwiększonej mocy, istniejący kocioł dwufunkcyjny ma moc cieplną 25 kW)	kpl.	1,00
15.	Wykonanie instalacji ciepłej wody użytkowej pomieszczeń adaptowanych z podłączeniem do zaprojektowanego zasobnika c.w.u zasilanego z kotła gazowego dwufunkcyjnego i instalacji fotowoltaicznej	kpl.	1,00
16.	Wykonanie instalacji wodociągowej pomieszczeń adaptowanych	kpl.	1,00
17.	Wykonanie instalacji elektrycznej oświetleniowej pomieszczeń adaptowanych	kpl.	1,00
18.	Wykonanie instalacji elektrycznej zasilania gniazd pomieszczeń adaptowanych	kpl.	1,00
19.	Wykonanie podłączenia pomieszczenia biurowego do istniejącej sieci LAN	kpl.	1,00

20.	Wykonanie instalacji wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń suchych i wyciągowej pomieszczeń mokrych (kanały, kratki wlotowy i wylotowe, kominki, wentylatory wyciągowe)	kpl.	1,00
21.	Montaż armatury łazienkowej i kuchennej oraz wyposażenia (baterie umywalnowe i natryskowe, umywalki, brodziki, zlewozmywaki, uchwyty do papieru, dozowniki do mydła itp..)	kpl.	1,00
22.	Wykonanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu wokół adaptowanej części budynku (place, dojścia, chodniki z kostki betonowej brukowej w obrzeżu).	m2	145,00
23.	Wyposażenie pomieszczeń socjalno-sanitarnych dla pracowników w podstawowe meble i urządzenia. (pomieszczenia szatni : 10 szt. stalowych podwójnych szafek ubraniowych, umywalka, ławki przy szafkach, pomieszczenia pokoju śniadań : stół na 10 osób z krzesłami, zlewozmywak dwukomorowy, szafka z ociekaczem do naczyń, szafa chłodnicza 320 litr., pomieszczenia natrysków : kabiny natryskowe 90x90cm szt.2; kabina toalety szt.1; umywalki, suszarka do odzieży, pomieszczenia biurowego kierownika : zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem do naczyń, biurko z blatem 70x140cm z szufladami, szafy 38x80x200cm na dokumenty szt.3, szafa na odzież wierzchnią, krzesło obrotowe)	kpl.	1,000

STAROSTA

Michał Kochanowski