



Niepołomice, 09.2015r.

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY SZKOŁA PODSTAWOWA W ZABIERZOWIE BOCHEŃSKI

Temat:

**Modernizacja oświetlenia, monitoring zużycia energii elektrycznej i ciepłej, montaż paneli
ogniw fotowoltaicznych w obiekcie użyteczności publicznej w Szkole Podstawowej 465
Zabierzów Bocheńskim, gm. Niepołomice.**



Obiekt: Szkoła Podstawowa Zabierzów Bocheński 465 32-007 Zabierzów Bocheński gm. Niepołomice pow.: powiat wielicki woj.: małopolskie	Zamawiający: Urząd Miasta i Gminy w Niepołomicach Plac Zwycięstwa 13 32-005 Niepołomice NIP 683-13-95-375	Wykonawca: Justyna Dziura Pracownia Architektury Wola Zabierzowska 339 32-007 Zabierzów Bocheński NIP 683 1919 832
---	---	--

Justyna Dziura Pracownia Architektury
Wola Zabierzowska 339, 32-007 Zabierzów Bocheński

Niepołomice, 09.2015 r.



SPIS ZAWARTOŚCI:

I. OGÓLNE WYTYCZNE

1. Klasyfikacja usług projektowych wg słownika CPC
2. Klasyfikacja usług budowlanych wg słownika CPV
3. Cel opracowania programu
4. Wymagania zamawiającego w stosunku do wykonawcy i przedmiotu zamówienia

II. OGÓLNE DANE BUDYNKU

1. Podstawa opracowania
2. Podstawowe dane ogólne
3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
4. Podstawowe dane techniczne obiektu
5. Przeznaczenie i program użytkowy

III. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Ogólne wytyczne wykonania przedmiotu zamówienia
 - 1.1. Wymogi zawartości dokumentacji projektowej w stosunku do Wykonawcy
 - 1.2. Zgodność dokumentacji projektowej z programem funkcjonalno- użytkowym
2. Wymagania dotyczące architektury
 - 2.1. Wymagania ogólne
 - 2.2. Wymagania szczegółowe dla części zewnętrznych budynku
 - 2.3. Wymagania szczegółowe dla części wewnętrznych budynku
3. Wymagania dotyczące konstrukcji
 - 3.1. Wymagania ogólne
 - 3.2. Wymagania szczegółowe
4. Wymagania dotyczące instalacji co
 - 4.1. Wymagania ogólne
 - 4.2. Wymagania szczegółowe
5. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych
 - 5.1 Wymagania ogólne
 - 5.2 Wymagania szczegółowe
6. Zdjęcia

IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH



I. OGÓLNE WYTYCZNE

1. KLASYFIKACJA USŁUG PROJEKTOWYCH WG SŁOWNIKA CPC

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne
71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

2. KLASYFIKACJA USŁUG BUDOWLANYCH WG SŁOWNIKA CPV

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45315000-8 Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach
45261215-4 Pokrywanie dachów panelami ogniw fotowoltaicznych
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
45431000-7 Kładzenie płytek
45431100-8 Kładzenie terakoty
45442100-8 Roboty malarskie
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

3. CEL OPRACOWANIA PROGRAMU

Przedmiotem poniższego opracowania jest wykonanie przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na pracach związanych z przeprowadzeniem modernizacji zwiększającej efektywność energetyczną oraz pracach remontowych obiektu użyteczności publicznej w Szkole Podstawowej Zabierzów Bocheński.

Niniejsze opracowanie ma na celu zawarcie informacji dotyczących niezbędnych założeń do opracowania właściwej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wymaganych uzgodnień i pozwoleń oraz przeprowadzenia realizacji przedsięwzięcia.

Program funkcjonalno – użytkowy zawiera wymogi odnośnie:

- zastosowania materiałów i rozwiązań materiałowych,
- sposobu montażu elementów budowlanych, instalacyjnych,
- innych warunków związanych z procesem budowlanym.

4. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO WYKONAWCY I PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wymaga się od Oferentów złożenia oferty obejmującej cały zakres programu oraz uwzględniające wszystkie prace ujęte w programie funkcjonalno- użytkowym.

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do wykonania zamierzenia projektowego poprzez: opracowanie projektu budowlanego i wykonawczego wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń oraz opinii umożliwiających zrealizowanie całości zakresu zamierzenia.

Dokumentacja winna zawierać :

- ekspertyzę techniczną obiektu,
- szczegółową inwentaryzację,
- projekt konstrukcyjny,
- projekt instalacji elektrycznej,
- projekt montażu systemu monitorowania energią elektryczną i ciepłą uwzględniające wymagania techniczne i technologiczne zainstalowanych urządzeń w obiekcie,
- projekt montażu paneli ogniw fotowoltaicznych,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- opracowania kosztorysowe (przedmiary robót, kosztorysy inwestorskie),
- charakterystyka energetyczna,
- plan BIOZ.

Wszelkie obliczenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego. Zlecone roboty Wykonawca zobowiązany jest wykonać zgodnie z przedstawioną dokumentacją budowlaną – wykonawczą, umową zawartą z Zamawiającym oraz rozwiązaniami sztuki budowlanej. Wszelkie zaistniałe błędy ze strony Wykonawcy winny być poprawione w ramach jego budżetu. Wykonawca odpowiada w całości za jakość wykonywanych robót oraz zgodność z dokumentacją projektową i innymi stosownymi dokumentami jakie winien zawierać projekt budowlany – wykonawczy



w świetle prawa budowlanego oraz zamówienia publicznego. W ramach obowiązującej umowy pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym zobowiązuje się Wykonawcę do wykonania pełnobrańowej dokumentacji projektowej – w świetle obowiązującego prawa budowlanego i warunków technicznych.

Wykonawcę obowiązuje Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych określona w programie - funkcjonalnym.

Rozpoczęcie prac projektowych przez Wykonawcę musi odbyć się niezwłocznie po zawarciu umowy będącej wynikiem zakończenia procesu przetargowego dla wymienionych obiektów w niniejszym programie funkcjonalno- użytkowym.

Zakończenie przedmiotu zamówienia zostanie zrealizowane zgodnie z wcześniejszym przedstawionym harmonogramem przez Wykonawcę oraz zaakceptowany przez Zamawiającego.

Zobowiązuje się Wykonawcę do zgłaszania i odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu Zamawiającemu. Zamawiający będzie odbierał, akceptował roboty zanikające i dokonywał odbiorów częściowych i końcowych. Odbiory budowlane będą przeprowadzane przez stronę Zamawiającego lub jego pełnomocników- inspektorów nadzoru inwestorskiego.

Obowiązujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny (po okresie gwarancji).

szczegółowo opisano rodzaje robót w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
 - specyfikacje techniczne,
 - uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - recepty i ustalenia techniczne,
 - Dziennik Budowy,
 - atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
 - sprawozdania techniczne,
 - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,
- szczegółowo opisano dokonanie odbioru końcowego w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu całej dokumentacji budowy, projektowej, powykonawczej, instrukcji obsługi i eksploatacji, oraz innych dokumentów formalno- prawnych dotyczących niniejszego zamówienia dla poszczególnych obiektów.

Materiały budowlane wykorzystywane w procesie inwestycji, muszą być zgodne z polskimi normami budowlanymi, posiadać certyfikaty (I gatunek, materiał budowlane nowe i nieużywane), natomiast Wykonawca poświadczyc zgodność z regulacjami ustawy o materiałach budowlanych i wymaganymi deklaracjami zgodności. Zamawiający zastrzega sobie, aby Wykonawca zastosował materiały budowlane zgodnie z określeniami w dokumentacji projektowej po wcześniejszej jej akceptacji.

Wybrane materiały budowlane, rozwiązania projektowe- detalu budowlanego w dokumentacji projektowej nie mogą ulec zmianie bez zgody Zamawiającego.

W obiektach należy wykonać dodatkowe roboty uzupełniające i naprawcze uwzględniające stan obiektu, niezbędne dla zapewnienia właściwych parametrów technicznych, estetycznych i eksploatacyjnych.

W zakresie Wykonawcy należy również zapewnienie działań w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- organizacja placu budowy,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy w tym warunków i bezpieczeństwa ruchu na placu budowy ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji usytuowanych przy drogach publicznych,
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy,
- zabezpieczenia mienia na placu budowy w tym zapewnienia ogrodzenia w trakcie wykonywania robót budowlanych,
- likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia,
- poniesienia wszelkich kosztów związanych z utrzymaniem placu budowy oraz robót związanych z ich demontażem.



Na Wykonawcę nakłada się koszty związane z zakupem, dostarczeniem i przechowywaniem materiału budowlanego i urządzeń. Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie wpłynie negatywnie na jakość wykonywanych robót oraz nie wpłynie niekorzystnie na środowisko naturalne. Wykonawca ma obowiązek stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego i ochrony przeciwpożarowej tj. materiały łatwo palne będą magazynowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz muszą być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wszelkie zaniedbania wynikające z niewłaściwego prowadzenia robót budowlanych lub nieumyślnego spowodowania uszkodzeń lub zniszczeń własności publicznej lub prywatnej Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzone mienie.

UWAGA:

Wszystkie projekty i decyzje przy doborze materiału i elementów instalacyjnych, konstrukcyjnych należy uzgodnić wcześniej z Zamawiającym.

Zabrania się Wykonawcy wykorzystywanie błędów lub opuszczeni w programie funkcjonalno – użytkowym. Po ich wykryciu zobowiązuję się Wykonawcę do poinformowania Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Informację zawarte w programie funkcjonalno- użytkowym należy traktować jako docelowe od których dopuszcza się odstępstwa jedynie za zgodą Zamawiającego.

Transport i koszty ponoszone z magazynowaniem materiałów budowlanych ponosi Wykonawca.

Za jakość robót budowlanych odpowiedzialny jest Wykonawca.

II. OGÓLNE DANE BUDYNKU

Opis techniczny do wielobranżowego programu funkcjonalno – użytkowego:

Modernizacja oświetlenia, monitoring zużycia energii elektrycznej i ciepłej, montaż paneli ogniw fotowoltaicznych w obiekcie użyteczności publicznej Szkoła Podstawowa 465 Zabierzów Bocheński, gm. Niepołomice.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z Inwestorem
2. Uzgodnienia i wytyczne branżowe
3. Audyt energetyczny

2. PODSTAWA DANE OGÓLNE

Użytkownik:

Urząd Miasta i Gminy w Niepołomicach
Plac Zwycięstwa 13
32-005 Niepołomice
NIP 683-13-95-375

Jednostka projektująca:

Justyna Dziura Pracownia Architektury
Wola Zabierzowska 339
32-007 Zabierzów Bocheński
NIP 683 1919 832

Lokalizacja:

Szkoła Podstawowa
Zabierzów Bocheński 465
32-007 Zabierzów Bocheński
gm. Niepołomice
pow.: powiat wielicki
woj.: małopolskie



3. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Niniejszym przedmiotem zamówienia stanowi Wielobranżowy Program Funkcjonalno Użytkowy który obejmuje:

- modernizację oświetlenia (w tym projekt instalacji odgromowej),
- montaż systemu monitorowania energią elektryczną i ciepłą,
- montaż paneli ogniw fotowoltaicznych,
- kompleksowa renowacja ścian wewnętrznych.

4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE OBIEKTU

Przedmiotowy obiekt usytuowany jest na działce nr 902/5 w miejscowości Zabierzów Bocheński, gm. Niepołomice, gdzie wieczystym użytkownikiem w/w terenu jest Gmina Niepołomice.

Budynek Szkoły Podstawowej wzniesiony w technologii tradycyjnej- murowanej. Obiekt trzykondygnacyjny, bryła zawarta jednorodna, w latach 2000 r. dobudowana sala gimnastyczna.

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| • Podpiwniczenie | brak |
| • Ilość kondygnacji | 3 |
| • Konstrukcja budynku | tradycyjna- murowana |

5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Główną myślą przewodnią opracowania programu jest zmniejszenie kosztów eksploatacji obiektu poprzez obniżenie kosztów energii cieplnej i mediów. Przeznaczenie i sposób użytkowania obiektu nie ulegnie zmianie.

III. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Ogólne wytyczne wykonania przedmiotu zamówienia

Materiały budowlane wykorzystywane w procesie inwestycji, muszą być zgodne z polskimi normami budowlanymi. Wykonawca poświadczy zgodność materiałów budowlanych z regulacjami ustawy o materiałach budowlanych i wymaganymi deklaracjami zgodności.

Zamawiający zastrzega sobie, aby Wykonawca zastosował materiały budowlane zgodnie z określeniami w PFU* lub specyfikacji technicznej. Materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty (wyłącznie I gatunek, materiały wyłącznie nowe). Wybrane materiały budowlane, rozwiązania projektowe- detalu budowlanego w dokumentacji projektowej muszą zostać uzgodnione z Zamawiającym i zostać przez niego zaakceptowane. Zabrania się stosowania zamienników bez zgody Zamawiającego.

W obiekcie należy wykonać dodatkowe roboty uzupełniające i naprawcze uwzględniające obecny stan obiektu, niezbędne do zapewnienia właściwych parametrów technicznych, estetycznych i eksploatacyjnych.

1.1 Wymogi zawartości dokumentacji projektowej w stosunku do Wykonawcy

Zobowiązują się Wykonawcę do wykonania pełnej dokumentacji budowlanej i wykonawczej w celu uzyskania pozwolenia na budowę, pozwolenia na użytkowanie, uzyskanie pozwolenia w trybie administracyjnym „na zgłoszenie” wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń oraz opinii umożliwiających zrealizowanie całości zakresu zamierzenia.

1.2. Zgodność dokumentacji projektowej z programem funkcjonalno- użytkowym

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia kompletnej dokumentacji wielobranżowej w rozumieniu prawa budowlanego, uwzględniające warunki techniczne i obowiązujące normy budowlane.

Zamawiający zastrzega sobie iż przedstawiony PFU* jest dokumentacją wiodącą do wykonania dokumentacji wielobranżowej. Wszelkie zmiany należy konsultować z Zamawiającym. O wszelkich brakach lub opuszczeniach w programie funkcjonalno – użytkowym Wykonawca powiadomi Zamawiającego.

Zobowiązuje się Wykonawcę do weryfikacji podanych rozwiązań projektowych poprzez – wykonanie własnych obliczeń po dokonaniu szczegółowej inwentaryzacji technologicznych, konstrukcyjnych i innych.

* PFU- program funkcjonalno- użytkowy



2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ARCHITEKTURY

2.1 Wymagania ogólne: wg obowiązujących przepisów.

Wszystkie rozwiązania architektoniczno-budowlane muszą spełniać aktualne warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie.

2.2 Wymagania szczegółowe:

Należy przewidzieć podkonstrukcję pod panele ogniw fotowoltaiki, jak również ewentualne wzmocnienie stropu / dachu wg. wytycznych konstrukcyjnych. Przebiegi podkonstrukcji paneli ogniw fotowoltaiki z połacią dachu zabezpieczyć i uszczelnić przeciw wilgociowo.

Z uwagi na wymianę źródeł oświetlania jak i grzejników w obiekcie należy przewidzieć kompleksowe malowanie ścian.

W pomieszczeniach ściany i stropy pokryć farbą lateksową np. f-my DEKORAL lub inną o nie gorszych parametrach.

W pomieszczeniach mokrych powyżej istniejących płytek ceramicznych ściany i sufity pokryć farbą lateksową do pomieszczeń mokrych np. f-my DEKORAL lub inną o nie gorszych parametrach.

UWAGA!

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz wg wytycznych technicznych producenta wybranych materiałów.

W przypadku konieczności uzyskania pozwolenia na budowę dokumentacja powinna zawierać uzgodnienie rzeczoznawcy w wyniku zmian dotyczących sanepidu a przypadku zmian dotyczących warunków ewakuacji projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą przeciwpożarowym.

Należy stosować rozwiązanie jednego producenta. Zabrania się „mieszania” technologii i rozwiązań technicznych różnych producentów dla jednego rozwiązania. Przed wykorzystaniem materiału Zamawiający winien go zaaprobować tj. Wykonawca przedłoży atesty, dopuszczenia, oceny itp.

Wszystkie produkty można zastąpić produktami o równorzędnych parametrach. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z Zamawiającym.

Obiekt należy dostosować do obecnych warunków Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Zobowiązuję się wykonawcę do wizji lokalnej obiektu przed sporządzeniem oferty.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI

3.1 Wymagania ogólne: wg obowiązujących przepisów.

Wszystkie rozwiązania konstrukcyjne muszą spełniać aktualne normy oraz być zgodne z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.

3.2 Wymagania szczegółowe:

Konstrukcja dachu:

Należy sprawdzić czy konstrukcja dachu posiada parametry zapewniające przeniesienie dodatkowych obciążeń związanych z posadowieniem paneli fotowoltaicznych. Należy uwzględnić ciężar instalacji, ciężar śniegu zalegającego na panelach oraz napór wiatru.

Instalacja fotowoltaiczna:

Zaplanowano montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku. Na etapie projektowania należy wykonać ekspertyzę techniczną (konstrukcyjną) uwzględniającą założone rozwiązania. W przypadku braku możliwości montażu instalacji na dachu budynku należy

w porozumieniu z Zamawiającym zmienić lokalizację instalacji np. na ścianie lub na gruncie. Należy dokonać oceny stanu technicznego dachu. Roboty instalacyjne podczas wykonywania przedmiotu zamówienia powinny być przeprowadzone tak, aby w maksymalnym stopniu ograniczyć ich wpływ na konstrukcję obiektu. W przypadku niewystarczającej nośności dachu do przeniesienia obciążeń, należy przewidzieć sprowadzenia podpór konstrukcji do poziomu stropu. Zweryfikować rozstaw podstaw konstrukcji wsporczej i ich długość. Sprawdzić czy obciążenia przyłożone do stropu nie spowodują przekroczenia stanu granicznej nośności i użytkowania dla stropu. Ewentualna ingerencja w konstrukcję obiektu powinna być jak najmniejsza, przy czym powinna zapewnić trwałość, wytrzymałość i prawidłowe wykonanie przewidzianych instalacji. Należy zastosować oryginalne uchwyty i konstrukcje przewidziane przez producenta paneli fotowoltaicznych z materiałów niekorodujących



(np. aluminium, stal nierdzewna) lub materiałów ocynkowanych, lakierowane w kolorze kolektora. Stosować elementy połączeniowe odpowiednie do przeniesienia sił ścinających i wrywających, wykonane ze stali nierdzewnej. W przypadku stosowania innych rozwiązań montażu niż przewidziane przez producenta, należy wykonać obliczenia wytrzymałości konstrukcji przez uprawnionego konstruktora. Ingerencja w pokrycie dachowe powinna być ograniczona do minimum. Wszelkie przejścia przez płaszczyznę dachu uszczelnić.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI CO, WOD- KAN, WENTYLACJI

4.1 Wymagania ogólne: wg obowiązujących przepisów.

Instalacje należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami), obowiązującymi normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót COBRTI, wiedza techniczna oraz sztuka budowlana.

Źródło ciepła dla budynku nie podlega modernizacji.

4.2 Wymagania szczegółowe:

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wraz ze źródłem ciepła pozostaje bez zmian. Instalację należy doposażyć w liczniki ciepła, bądź indywidualne podzielniki ciepła zamontowane na każdym z grzejników. Całość podłączyć do systemu monitorowania zużycia ciepła, umożliwiającego zdalne regulowanie i monitorowanie systemu grzewczego. Na instalacji zabudować czujniki temperatury i ciśnienia, z możliwością monitorowania z innego miejsca za pośrednictwem łącza internetowego. System ma za zadanie zoptymalizować działanie systemu i co za tym idzie – zużycie gazu.

Instalacja wod.-kan. w obiekcie nie podlega modernizacji.

Kominy spalinowe oraz kominy wentylacji grawitacyjnej w całym obiekcie należy wyprowadzić ponad poszycie dachu, udrożnić i dostosować do aktualnych wytycznych Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz nowego układu pomieszczeń.

Uwaga:

Dla budynku należy przewidzieć wszystkie instalacje zapewniające funkcjonalność budynku. Wszystkie instalacje muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, wiedza techniczną i sztuka budowlana. Użyte materiały muszą mieć dopuszczenie do obrotu na rynku polskim potwierdzone dokumentami. Całość wykonanych instalacji musi być oznakowana zgodnie z Polska Normą.

Instalacje przechodzące przez strefy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć przejściami p.poż. w klasie odporności przegrody. System przepustów przeciwpożarowych należy dobrać do materiału z jakiego wykonana jest instalacja, wykonać zgodnie z aprobatą techniczną. Przejścia oznakować tabliczkami informacyjnymi. Preferowane jest, aby wszystkie przejścia p.poż. były wykonane w systemie jednego producenta.

Wszelkie instalacje oraz urządzenia należy podwieszać na systemowych podwieszeniach, stosować punkty stałe zgodnie z wykonanym projektem.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

5.1 Wymagania ogólne: wg obowiązujących przepisów.

Wszystkie rozwiązania instalacji elektrycznych muszą spełniać aktualne przepisy, normy oraz zasady wiedzy technicznej.

5.2. Wymagania szczegółowe

Zasilanie i pomiar energii:

Zasilanie i pomiar energii pozostaje bez zmian.

Instalacja elektryczne:

Na etapie projektu należy przeprowadzić szczegółową inwentaryzację istniejących opraw oświetleniowych, przewidując się wymianę istniejących opraw na nowe oprawy oświetleniowe z energooszczędnymi źródłami światła (LED).

Wybór opraw na etapie projektu należy uzgodnić z Użytkownikiem i Inwestorem.

Należy wykonać obliczenia natężenia oświetlenia przy wymianie opraw punkt za punkt. W przypadku, gdy wyliczone natężenie oświetlenia jest mniejsze od wymaganego minimalnego natężenia oświetleniowego wg aktualnych norm oświetleniowych, należy w poszczególnych pomieszczeniach zmodyfikować rozmieszczenie opraw ewentualnie dołożyć oprawy oświetleniowe. Wszelkie zmiany należy konsultować z Użytkownikiem i Inwestorem.

Instalacja fotowoltaiczna:

Instalację fotowoltaiczną należy wykonać przy założeniu wykorzystania na potrzeby własne a nadwyżki wytworzonej energii sprzedawać do sieci energetycznej. **Przed podłączeniem instalacji do sieci należy uzyskać odpowiednie warunki techniczne z TAURON SA i spełnić podane tam wymagania.**



Na połaci dachu zostanie zamontowanych 40 sztuk ogniw fotowoltaicznych, np. PV Sharp 250Wp polikrystaliczne lub inne równoważne o nie gorszych parametrach. Ogniwa te będą połączone w baterie, mogące w sumie wytworzyć moc do 10 kW. Fotoogniwa należy połączyć w baterie stosując przewody typu FlexSol lub inne równoważne o nie gorszych parametrach. Przewody te należy sprowadzić do przetworników napięcia, które zamontowane zostaną w pomieszczeniu technicznym ustalonym z Użytkownikiem na etapie projektu.

W celu przetworzenia napięcia wytworzonego przez fotoogniwa na napięcie 230V, 50 Hz oraz dopasowania do parametrów napięcia w sieci elektroenergetycznej zastosowano tzw. komunikatory SUNNYBOY lub inne równoważne o nie gorszych parametrach. Do tych urządzeń doprowadzone jest zasilanie z sieci elektroenergetycznej oraz z fotoogniw. Komunikatory przetwarzają napięcie stałe wytworzone przez fotoogniwa na napięcie 230V o parametrach napięcia zasilającego z sieci. Zatem wyjścia z komunikatora należy podłączyć do tablicy rozdzielczej w budynku zwracając uwagę na zgodność faz.

Przy wejściach do budynku zastosować oprawy o IP65, wyposażone w LED-owe źródło światła. Oświetlenie to załączane będzie poprzez zegar sterujący lub wyłącznik zmierzchowy lub czujnik ruchu z możliwością ręcznego wyłączania (sposób załączania ustalić z Użytkownikiem).

Instalacja odgromowa:

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305.

Zwody poziome wykonać drutem Fe/Zn ϕ 8 mm. dachu. Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn ϕ 8 prowadzonym w rurkach ochronnych w warstwie ocieplania ścian oraz na uchwytach. Zwody pionowe połączyć do uziomu. Zaciski kontrolne, zamontować w zamkniętych wnękach, na wys. 0,7 m nad terenem. Należy sprawdzić stan techniczny istniejącego uziomu. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 10 Ω , w przeciwnym razie, uziom należy rozbudować, stosując bednarkę Fe/Zn 30x4 i pręty uziemiające ϕ 20 lub wykonać uziom otokowy płaskownikiem Fe/Zn 30x4 układanym w wykopie, 1 m od obrysu budynku. Po wykonaniu instalacji należy sporządzić i przekazać inwestorowi metrykę urządzenia odgromowego oraz protokół badań.

Monitoring zużycia energii:

W celu monitorowania zużycia energii elektrycznej oraz ciepłej, zakłada się montaż liczników cyfrowych energii elektrycznej (pomiar energii wyprodukowanej przez fotoogniwa oraz dostarczanej przez sieć elektroenergetyczną do budynku) oraz ciepłomierzy wyposażonych w interfejs M-Bus.

Liczniki energii elektrycznej i ciepłomierz należy podłączyć do koncentratora AOS TERMINAL (ANT) lub inny równoważny o nie gorszych parametrach, który zbiera i przechowuje dane. W celu podłączenia koncentratora do sieci Internet (umożliwienie zdalnego monitoringu zużycia energii), należy zastosować moduł GPRS lub inny równoważny o nie gorszych parametrach. Całość systemu dopełnia zastosowanie oprogramowania ANT SMART METERING lub inny równoważny o nie gorszych parametrach, który umożliwia online monitorowanie zużycia energii elektrycznej i ciepłej.

UWAGI:

- Po wykonaniu prac należy przeprowadzić niezbędne badania i pomiary. Protokoły przekazać Inwestorowi.
- Wszelkie rozwiązania i założenia, należy uzgadniać na etapie projektu z Użytkownikiem i Inwestorem
- Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych w stosunku do zamieszczonych w niniejszym opracowaniu pod warunkiem, że parametry techniczne zamienników nie będą gorsze od parametrów zaproponowanych urządzeń.



6.ZDJĘCIA

ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO- ZACHODNIA

