



## **PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

**dla termomodernizacji budynku szkolnego w Warcie, ul. Koźmińska**

Opracował:

**mgr inż. Marek Gadaj**

Zamawiający:

**Gmina Warta**

Adres:

Rynek im. Wł. St. Reymonta 1  
98 – 290 Warta

Adres obiektu:

98-290 Warta, ul. Koźmińska 11  
dz. nr geod. 91, obr. M. Warta 9

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria – IX

**Łódź, 2020**

---

Nazwa zamówienia: Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz wykonanie robót budowlanych związanych z kompleksową, głęboką termomodernizacją budynku szkolnego w Warcie, ul. Koźmińska 11, 98-290 Warta.

**Nazwy i kody grup robót:**

*71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.*

*45000000-7 Roboty budowlane.*

*45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.*

*45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.*

**Nazwy i kody klas robót:**

*45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie.*

*45410000-4 Tynkowanie.*

*45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie*

*45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe.*

*45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.*

**Nazwy i kody kategorii robót:**

*45111300-1 Roboty rozbiórkowe.*

*5261910-6 Naprawa dachów.*

*45262120-8 Wznoszenie rusztowań.*

*45262110-5 Demontaż rusztowań.*

*45321000-3 Izolacja cieplna.*

*45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne.*

*45331100-7 Instalacja c.o.*

*45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej.*

*45442110-1 Malowanie budynków.*

**Zawartość opracowania:**

1. Część opisowa.
2. Część informacyjna.
3. Załączniki.

Program funkcjonalno-użytkowy został opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004 r.

---

## **CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektu i uzyskanie niezbędnych decyzji, opinii i pozwoleń, w tym decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych oraz wykonanie prac budowlanych dla kompleksowej termomodernizacji budynku szkolnego zlokalizowanego w Warcie przy ul. Koźmińskiej 11 na działce nr geod. 91.

Zamówienie obejmuje:

- opracowanie wielobranżowego PT budowlanego oraz wykonawczego termomodernizacji,
- uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów,
- opracowania charakterystyki energetycznej budynku dla budynku po zakończeniu wykonywania robót budowlanych,
- o ile okaże się to konieczne uzyskanie niezbędnych odstępstw od obowiązujących przepisów w tym wykonanie niezbędnych ekspertyz i opinii,
- uzyskanie pozwolenia na budowę (art. 32 Prawo budowlane) lub dokonanie odpowiedniego zgłoszenia (art. 30 Prawo budowlane),
- pełnienie nadzoru autorskiego.
- Wykonanie prac budowlanych związanych z wykonaniem:
  - docieplenia przegród zewnętrznych,
  - wymiany stolarki,
  - regulacji systemu grzewczego,
  - mikro instalacji PV.

### **Charakterystyczne parametry określające wielkość zamierzenia.**

Zamawiający oczekuje, że w wyniku termomodernizacji uzyskana zostanie poprawa parametrów energetycznych budynku poprzez zmniejszenie strat ciepła przez przegrody budowlane, ograniczenie, nadmiernej, niekontrolowanej infiltracji powietrza wentylacyjnego dostającego się do pomieszczeń oraz ograniczenie zużycia energii elektrycznej z sieci systemowej poprzez wykonanie instalacji PV. W wyniku realizacji prac podwyższeniu ulegnie klasa energetyczna budynku oraz ograniczone zostanie zużycie energii cieplnej i elektrycznej, a co za tym idzie zmniejszeniu ulegnie również wysokość kosztów eksploatacyjnych. Dodatkowym spodziewanym czynnikiem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających w źródle ciepła w wyniku wytwarzania energii potrzebnej do ogrzewania budynku.

---

Obiekt podlegający termomodernizacji charakteryzuje się następującymi wielkościami użytkowymi:

Powierzchnia zabudowana [m <sup>2</sup> ]	1 603,00
Kubatura budynku [m <sup>3</sup> ]	10 442,00
Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	3 085,14

W wyniku przeprowadzenia zamierzenia budowlanego **nie ulegną zmianie:**

- sposób użytkowania budynku,
- powierzchnia użytkowa,
- powierzchnia zabudowana,
- sposób zagospodarowania działki,
- inne parametry charakterystyczne budynku.

Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało negatywnie na środowisko naturalne i jest zgodne z przepisami prawa budowlanego, miejscowymi planami urbanistycznymi, budynek i teren nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

#### **Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**

Budynek zlokalizowany jest w Warcie przy ul. Koźmińskiej nr 11. Budynek o zwartej bryle mieści pomieszczenia dydaktyczne i pomocnicze dla Szkoły Podstawowej im. kpt. pil. St. Skarżyńskiego, Oddziału Przedszkolnego i Grupy żłobkowej. Budynek wolnostojący, częściowo podpiwniczony, pokryty dachami i stropodachami o zróżnicowanej konstrukcji, pokryciu i pochyleniu połaci.

Ściany zewnętrzne w części zagłębionej w gruncie murowane z cegły pełnej o grubości 52 cm, powyżej gruntu wykonane z cegły ceramicznej kratówki o grubości 52 cm obustronnie tynkowane, bez izolacji termicznej.

Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych, warstwowe wykonane z cegły ceramicznej kratówki o grubości 28 cm + 10 cm styropianu + cegła ceramiczna pełna 12,5 cm; warstwa licowa ścian wyprowadzonych ponad połac dachową wykonana z cegły klinkierowej; ściana stanowiąca początkowo obudowę zewnętrznego tarasu na poziomie piętra budynku, po zadaszeniu i utworzeniu pomieszczenia czytelnicy została ocieplona od wewnątrz 10 cm warstwą styropianu.

Stropy w budynku wykonano jako prefabrykowane z płyt kanałowych a w części dobudowanej w roku 2009 zastosowano monolityczne gęstożebrowe stropy typu Teriva.

Stropodachy wykonano jako wentylowane ze spadkami wyprofilowanymi do środka, oparte na stropie ostatniej kondygnacji i ocieplone 10 cm warstwą wełny mineralnej, pokrycie stanowi papa na wylewce betonowej. Dach nad salą gimnastyczną o konstrukcji ze stalowych wiązarów kratownicowych, pokryty blachą na której ułożono 15 cm. warstwę styropianu laminowanego papą i wykonano pokrycie papą wierzchniego krycia. Dach nad głównym korytarzem i biblioteką wykonany

---

analogicznie z ociepleniem z wełny mineralnej o grubości warstwy 15 cm ułożonej na podsufitce którą wykonano z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie systemowym.

Stolarka okienna w budynku wykonana z profili PCV i aluminiowych w ilości 152 sztuki i powierzchni 303,14 m<sup>2</sup>. Drzwi zewnętrzne stare drewniane i z profili Al. w ilości 16 sztuk o powierzchni 61,15 m<sup>2</sup> oraz kompletne zabudowy werand wejściowych do Szkoły i Przedszkola w elewacji południowej wykonane z profili Al. w ilości 2 kpl. o powierzchni 22,73 m<sup>2</sup>.

Układ grzewczy wykonany z rur stalowych ze szwem wg PN-74/H 74244 łączonych metodą spawania lub skręcania – poziomy, pionowy i gałęzki grzejnikowe. Grzejniki stalowe płytowe **z zaworami i głowicami termostatycznymi** które pozwalają na pełną regulację temperatury w poszczególnych pomieszczeniach budynku według ich wykorzystania dobowego i tygodniowego. Odpowietrzenie poprzez odpowietrzniki automatyczne rozmieszczone na pionach. Węzeł oraz instalacja grzewcza analizowanego budynku zabezpieczone przed niekontrolowanym wzrostem ciśnienia naczyniem wzbiorczym systemu zamkniętego umieszczonym w pomieszczeniu węzła.

Węzeł o działaniu bezpośrednim który zasila w energię cieplną bezpośrednio w postaci wody o niskich parametrach ( $T_z/T_p = 95/70^{\circ}\text{C}$ ) cały budynek. Węzeł zasilany w ciepło systemowe z sieci miejskiej niskoparametrowej produkowane i dystrybuowane przez firmę Bomax sp. z o.o. z Ostrowa Wielkopolskiego. **Rozliczenie zużycia energii cieplnej odbywa się na podstawie wskazań licznika ciepła.**

C.w.u. produkowana centralnie w węźle ciepłowniczym i magazynowana w zasobniku, a po sezonie w kotle elektrycznym i ogrzewaczu pojemnościowym. Instalacja z cyrkulacją dostarcza c.w.u. do punktów poboru w całym budynku. Przewody instalacji stalowe, podwójnie cynkowane TWT-2 łączone poprzez skręcanie przy użyciu łączników kuto-łanych z gwintem gazowym.

### **Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.**

W wyniku wykonania prac projektowych powinna powstać dokumentacja projektowa w etapach: niezbędnej inwentaryzacji, projektu budowlanego i projektu wykonawczego w zakresie niezbędnym do uzyskania wymaganych prawem decyzji i pozwoleń oraz prawidłowej realizacji robót budowlano-montażowych.

Wykonane winny zostać prace budowlane obejmujące pełny zakres wskazany w audycie energetycznym dla wariantu optymalnego.

Wymagane jest osiągnięcie następujących wartości współczynników przenikania ciepła.

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane	Stan po termomodernizacji [W/(m <sup>2</sup> K)]
Ściany zewnętrzne	0,183; 0,183; 0,150
Ściany zewnętrzne przy gruncie	0,150
Dachy/stropodachy	0,145; 0,128
Okna wymieniane	0,900
Drzwi wymieniane	1,300

---

Ponadto należy wykonać instalację generatora PV zlokalizowaną na połaci dachu.

---

## Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Zamawiający oczekuje, że w wyniku wykonania robót budowlanych obiekt poddany zostanie kompleksowej termomodernizacji, której zakres obejmować będzie:

1. Montaż systemu paneli fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej 40,00 kW produkującej energię elektryczną z energii odnawialnej ( słonecznej ), która będzie zasilać wewnętrzną sieć energetyczną i pozwoli zmniejszyć produkcję z konwencjonalnych źródeł energii oraz zredukować emisje zanieczyszczeń do atmosfery. System składać się będzie z 100,0 paneli fotowoltaicznych o mocy 400,0 Wp każdy zamontowanych na dachu budynku. Montaż obejmuje kolejno: montaż paneli na systemowej konstrukcji bezpośrednio do dachu, montaż inwertera, połączeń kablowych instalacji, rozdzielaczy systemu, urządzeń sterowniczych, pomiarowych i monitorujących proces oraz wykonanie instalacji odgromowej.
2. Wymiana istniejących okien PCV ze względu na niski współczynnik przenikania ciepła na nowe okna z ciepłych profili PVC z szybą zespoloną, o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna  $U \leq 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , o tych samych podziałach jak dotychczasowe, oraz starych nieszczelnych drzwi zewnętrznych, o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi  $U \leq 1,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Do wykonania wymiana 46 sztuk okien o powierzchni 123,41 m<sup>2</sup> oraz montaż 5 sztuk nowych okien o powierzchni 17,20 m<sup>2</sup> w ramach planowanej zabudowy balkonu nad wejściem do Przedszkola w celu utworzenia dodatkowej powierzchni użytkowej (nowa powierzchnia wykonywana w ramach prac dostosowawczych własnych szkoły, nie ujęto w projekcie i kosztach); wymiana drzwi zewnętrznych w ilości 2sztuki o powierzchni 5,76 m<sup>2</sup> oraz kompletnej zabudowy werand wejściowych do Szkoły i Przedszkola w elewacji południowej w ilości 2 kpl. o powierzchni 22,73 m<sup>2</sup>.
3. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku styropianem o grubości 10,0 cm i współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,036 \text{ W}/\text{mK}$ . Do wykonania 1 740,00 m<sup>2</sup> ocieplenia ścian oraz 174,30 m<sup>2</sup> ościeży ( styropian 2 - 3 cm ), dla ścian powyżej połaci dachu obecnie licowanych cegłą klinkierową należy wykonać wyprawę elewacyjną odwzorowującą, w możliwie najlepszy sposób, wygląd dotychczasowy.
4. Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic będących zarówno w kontakcie z gruntem jak i powietrzem zewnętrznym z zastosowaniem styropianu ekstrudowanego o grubości 14,0 cm współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,032 \text{ W}/\text{mK}$ . Do wykonania 260,00 m<sup>2</sup> izolacji ścian oraz 14,60 m<sup>2</sup> ościeży (styropian 2 - 3 cm) wraz z odtworzeniem utwardzenia terenu wokół budynku (chodnik – opaska).
5. Ocieplenie istniejącego dachu nad salą gimnastyczną z użyciem styropianu jednostronnie laminowanego papą o grubości warstwy ocieplenia 12,0 cm i współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,036 \text{ W}/(\text{mK})$  z kolejnym wykonaniem pokrycia dachu papą termozgrzewalną i odtworzeniem

---

obróbek blacharskich z orynowaniem oraz instalacji odgromowej. Do wykonania 240,00 m<sup>2</sup> ocieplenia.

6. Ocieplenie istniejącego stropodachu nad całością budynku poprzez aplikację do przestrzeni wentylowanej granulatu wełny mineralnej lub materiału na bazie celulozy Ekofiber o grubości warstwy ocieplenia 15,0 cm i współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040$  W/(mK). Do wykonania 1 300,00 m<sup>2</sup>.
7. Ocieplenie istniejącego dachu nad czytelnią z użyciem wełny mineralnej o grubości warstwy ocieplenia 10,0 cm i współczynnika przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,036$  W/(mK) ułożonej luzem na podsufitce wykonanej z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie systemowym. Do wykonania 40,00 m<sup>2</sup> ocieplenia.
8. Wykonanie regulacji hydraulicznej całej instalacji celem dostosowania jej do zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło.
9. Wykonanie robót towarzyszących robót budowlanych niezbędnych dla prawidłowego wykonania prac termomodernizacyjnych:
  - a. wykonanie instalacji odgromowej oraz montaż rynien, rur spustowych i parapetów zewnętrznych.
  - b. wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej stanowiącej jednocześnie warstwę mocującą izolację termiczną.
  - c. odtworzenie opaski wokół budynku – odtworzenie istniejącej opaski.
  - d. Wykonanie robót budowlanych związanych z realizowanymi pracami (uzupełnienia tynków, malowanie).

Wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia i utylizacji gruzu, złomu, zdemontowanych materiałów i urządzeń oraz przedstawienia zamawiającemu poświadczenia przekazania odpadów na składowisko lub firmie posiadające uprawnienia do utylizacji zagospodarowania przekazywanych odpadów.



---

## **1.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

### **1.2.1. Cechy dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.**

Zamawiający oczekuje, że Projektant przedstawi do akceptacji projekt i przedmiar obejmujący wykonanie prac budowlanych. Po akceptacji dokumentacji projektowej przez Zamawiającego Projektant wystąpi o uzyskanie niezbędnych prawem pozwoleń (o ile będą tego wymagały obowiązujące przepisy) i po ich uzyskaniu przystąpi do realizacji prac.

Zmiany zastosowanych w zatwierdzonej dokumentacji materiałów budowlanych mogą nastąpić dopiero po zaakceptowaniu przez Zamawiającego (w sposób nieograniczający zasad uczciwej konkurencji).

### **1.2.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru prac.**

Inżynier – na potrzeby niniejszej dokumentacji oznacza Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględniać zgodność z dokumentacją projektową, PFU i poleceniami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i przedstawienia metod przyjętych do wykonania głównych elementów robót.

#### **Rysunki Wykonawcy robót**

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania rysunków, które będą zatwierdzone przez Inżyniera i inne odpowiednie organy:

Rysunki powykonawcze oraz rysunki dodatkowe – dwie kopie,

Jeżeli podczas wykonywania Robót okaże się konieczne wykonanie dodatkowych rysunków, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi brakujące rysunki do zatwierdzenia, bez dodatkowych kosztów.

Oprócz rysunków i innych informacji, o których mowa w kontrakcie, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, odpowiednie zgody i inne ważne dane dotyczące robót i technicznych parametrów wymaganych kontraktem.

Wykonawca może dostarczać wyżej opisane dokumenty sukcesywnie w częściach, lecz każda część musi być kompletna w stopniu, aby mogła być oceniona i zatwierdzona przez odpowiednie organy jako oddzielna część robót.

Inżynier jest zobowiązany do wniesienia uwag i/lub zastrzeżeń dotyczących rysunków, dokumentacji i danych dostarczonych przez Wykonawcę w ciągu 14 dni od ich otrzymania, a uwagi i/ lub zastrzeżenia powinny być zaakceptowane przez Wykonawcę, w ciągu 7 dni od otrzymania. Przed dostarczeniem rysunków, dokumentacji i innych danych, Wykonawca powinien się skonsultować z Inżynierem. Data

---

takiej konsultacji powinna być wyznaczona, co najmniej 7 dni wcześniej i jeżeli Inżynier wymaga, Wykonawca powinien dostarczyć rysunki w określonej liczbie kopii na co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

Rysunki powykonawcze:

Wykonawca jest zobowiązany bezzwłocznie wykonać poprawki dokumentacji i rysunków otrzymanych od Inżyniera zgodnie z modyfikacjami wykonanymi podczas robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi Dokumentację powykonawczą zgodną z obowiązującym prawem oraz z Polskimi Normami w czystej zrozumiałej formie w trzech kopiach Inwestorowi, nie później niż 14 dni przed końcowym odbiorem.

### **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót w sposób uniemożliwiający dostęp osób trzecich.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót oraz wygody społeczności.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Po zakończeniu realizacji tymczasowe ogrodzenie terenu zostanie zlikwidowane a teren przywrócony do stanu poprzedniego na koszt Wykonawcy.

### **Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia oraz utrzymania na swój koszt zaplecza budowy w postaci kontenerów lub barakowozów. Miejsce ustawienia zaplecza budowy należy uzgodnić z Zamawiającym przed rozpoczęciem realizacji Inwestycji. Opłaty za korzystanie z mediów rozliczane będą na podstawie wskazań podliczników lub w formie ryczałtowej określonej w kontrakcie.

### **Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk wkopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.
- 2) składowania i utylizacji zdemontowanych opraw oświetleniowych i źródeł światła.

### **Ochrona przeciwpożarowa**

---

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane wywołanym pożarem, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca zastosuje materiały zgodne z PFU, a materiały te w czasie późniejszym okażą się szkodliwe dla środowiska, wszelkie wynikające z tego opłaty będą ponoszone przez Zamawiającego.

### **Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej, a w szczególności, instalacji i urządzeń, oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia urządzeń i instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń lub instalacji podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

---

### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

### **Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **Zgodność z wymaganiami zezwoleń**

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji.

W ciągu dwóch tygodni od podpisania umowy Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem.

W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami użyteczności publicznych, Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji propozycję harmonogramu robót do wykonania.

### **Materiały budowlane**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia materiały planowane do wbudowania, zamontowania w terminie 7 dni przed datą ich wykorzystania.

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

---

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za ich wykonanie.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

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

### **Wariantowe stosowanie materiałów**

W przypadkach, gdzie dokumentacja projektowa i PFU przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera.

Zatwierdzone materiały alternatywne nie mogą być później zmieniane bez zgody Inżyniera.

### **Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i PFU.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

### **Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

A. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

B. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. A i które spełniają wymogi PFU.

C. dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

---

W przypadku materiałów, które wymagają, zgodnie z Specyfikacją, powyższych dokumentów, każda partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty, które bezapelacyjnie potwierdzają ich pochodzenie.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **Dokumenty budowy**

(1) Dziennik budowy (o ile wymagany)

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. W przypadku gdy prowadzenie dziennika nie będzie wynikać z obowiązujących przepisów, prowadzony będzie on na zasadach analogicznych jak w przypadku obowiązku jego prowadzenia.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wraz z załącznikami.
- datę uzgodnienia przez Inżyniera Systemu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach.
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia przez Inżyniera wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inżyniera.
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej.
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- 
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
  - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał.
  - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Projektant nie jest stroną dla Wykonawcy i z tego też powodu nie jest uprawniony do instruowania Wykonawcy w żadnym aspekcie związanym z wykonywaniem Robót

#### (2) Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót i wpisuje do rejestru obmiarów.

#### (3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i instrukcje Inżyniera,
- f) korespondencję na budowie.

#### (4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **1.2.3. Wymagania szczegółowe.**

#### **Docieplenie ścian i stropu**

##### **Płyty izolacyjne**

Płyty styropianowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie EN 13163: 2012+A1:2015 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja” lub równoważnej. Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany

należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, naprawić i wyrównać ubytki w tynku. Pozostałe fragmenty ścian dokładnie oczyścić poprzez zmycie środkiem biobójczym i zagruntować.

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać przy zastosowaniu następujących materiałów:

ściany zewnętrzne	- styropian EPS 70 -036 Fasada	gr. 10 cm,
Ściany piwnic nad i w gruncie	- polistyren ekstrudowany XPS	gr. 14 cm,
ościeża	- styropian EPS 70 -036 Fasada	gr. 2-3 cm,

**Tabela Parametry techniczne materiałów izolacyjnych**

	Styropian EPS70-036	XPS
Współczynnik przewodności cieplnej w temperaturze +20°C, nie większy niż	0,036 W/mK	0,032 W/mK
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla gr. 40-180 mm, nie mniejsze niż	70 kPa	100 kPa
Zamkniętokomórkowość	X	X
Krótkotrwała nasiąkliwość wodą, nie więcej niż	0,07 - 0,3 %	-
Poziom nasiąkliwości wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu [%]	-	≤ 3,5
Klasyfikacja ogniowa	E	E

**Tabela Odchyłki wymiarowe**

Wyrób	Odchyłki wymiarowe			
	Długość, %	Szerokość	Grubość	Płaskość
Płyty izolacyjne	±2,0	±2,0	±1	do 10 mm

### **Kleje, izolacje uszczelniające i materiały do dociepleń**

Mineralna, sucha zaprawa do przyklejania płyt styropianowych - do przyklejania płyty izolacyjnych do podłoża.

Dane techniczne:

wodonasąkliwość wg normy DIN 52 617:  $w < 0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}0,5)$ ,

współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej:  $m < 15$ ,

przewodność cieplna:  $0,7 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,



---

wytrzymałość na odrywanie od podłoża mineralnego i od styropianu (na sucho / mokro): 0,43 / 0,21 N/mm<sup>2</sup>; 0,1 / 0,1 N/mm<sup>2</sup>.

Masa klejowo-szpachlowa – do wykonania warstwy zbrojonej

Współczynnik wchłaniania wody:  $w < 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$  wg DIN 52 617.

Współczynnik oporności na dyfuzję pary wodnej:  $\mu > 15$ .

Równoważna grubość warstwy powietrza:  $s_d < 0,30 \text{ m}$ .

Przewodnictwo cieplne:  $0,7 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ .

Gęstość nasypowa:  $1,38 \text{ kg}/\text{dm}^3$ .

Gęstość objętościowa zaprawy świeżej: ok.  $1,47 \text{ kg}/\text{dm}^3$ .

Przyczepność: 0,43 / 0,21 N/mm<sup>2</sup> na podłożach mineralnych (suche /wilgotne); 0,1 / 0,1 N/mm<sup>2</sup> na płytach docieplających typu EPS.

Wytrzymałość na ściskanie:  $\beta_d$  ok.  $7,4 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: ok.  $3,5 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

Moduł Younga E: ok.  $2660 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

Siatka szklana – do zatapianie w warstwie zbrojonej gramatura minimum  $160 \text{ g}/\text{m}^2$

Lekki tynk mineralny – zewnętrzna wyprawa elewacyjna

Współczynnik wchłaniania wody:  $w < 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$  wg DIN 52 617.

Współczynnik oporności na dyfuzję pary wodnej:  $\mu = 30$ .

Gęstość zaprawy zaschniętej:  $> 1,3 \text{ kg}/\text{dm}^3$ .

Wytrzymałość na ściskanie wg DIN 18 555:  $\beta_d = 2,8 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu wg DIN 18 555:  $1,3 \text{ N}/\text{mm}^2$ .

Środek gruntujący – do gruntowania istniejących tynków oraz warstwy zbrojonej przed nałożeniem tynku. Zgodny ze stosowanym systemem dociepleń.

Farba fasadowa o mineralnym charakterze, wysokiej dyfuzyjności dla pary wodnej z zawartością żywic silikonowych – do wykonania zewnętrznej powłoki elewacyjnej

wodorozcieńczalna o neutralnym zapachu

odporna na wpływy atmosferyczne

nieprzystępna dla wody wg DIN 4108

wodochłonność wg PN EN 1062-2,

wartość współczynnika  $w < 0,1 \text{ kg}/\text{m}^2/\text{h}^{0,5}$

dyfuzyjność dla pary wodnej wg PN EN 1062-2,

---

wartość współczynnika  $s_d H_2O < 0,14$  m

odporność na alkalia, nie ulega zmydłaniu

zawierająca dodatki przeciwko rozwojowi alg, pleśni i grzybów.

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie tynku silikonowego barwionego w masie o uziarnieniu 1,5 mm (baranek).

Odporny na niekorzystne warunki atmosferyczne, hydrofobowy wg DIN 18 550,

Wysoco przepuszczalny dla pary wodnej,

Wodorozcieńczalny,

O słabym zapachu,

Odporny na szorowanie i czyszczenie,

Spoivo: żywica silikonowa,

Podwyższona odporność na działanie glonów i grzybów,

Grubość ekwiwalentnej warstwy powietrza równoważna dyfuzji  $S_d H_2O \geq 0,14$  m,

Współczynnik nasiąkliwości wodą  $< 1,4$  m klasa V2 (średnia) DIN EN ISO 7783-2.

Tynk mozaikowy (strefa cokołowa) – ziarno – 1,4-2,0 mm, baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych z kolorowymi wypełniaczami mineralnymi.

Gęstość:

- żwirki kwarcowe                      ok. 1,6 kg/dm<sup>3</sup>

Temperatura stosowania:            od +10°C do +25°C

Czas przesychania:                  ok. 30 min

Odporność na deszcz:                po ok. 3 dniach

Zabezpieczenie przed porażeniem biologicznym: grzybami, pleśniami czy algami.

### **Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych metodą bezspoinową.**

Przed przystąpieniem do wykonywania ociepleń powinny być zakończone wszystkie roboty związane z demontażem elementów zamontowanych na elewacji i obróbkę blacharskich (ogniomurów, parapetów, rynien i rur spustowych) oraz osadzeniem ościeżnic okiennych.

#### **Montaż okładzin ocieplenia ścian.**

Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu i cienkich powłok oraz wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny łuszczeniu) i przykleić w różnych miejscach 8 - 10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm. Do przyklejenia próbek należy zastosować zaprawę lub masę klejącą, które są przewidziane do przyklejenia płyt styropianowych na tych ścianach. Po czterech godzinach należy wykonać próbę ręcznego oderwania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub

---

że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim przypadku należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejenia styropianu. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejenia zastosować dodatkowo łączniki z tworzywa do mocowania izolacji, w ilości nie mniejszej niż 2 na każdą płytę (4 szt. na 1 m<sup>2</sup> ocieplenia). Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej to oznacza, że charakteryzuje się ona zbyt niską wytrzymałością i takiej masy bądź zaprawy klejowej nie wolno stosować.

Jeżeli próbki oderwą się wraz z warstwą podłoża, należy oprócz przyklejenia styropianu przewidzieć zastosowanie łączników z tworzywa w ilości wynikającej z obliczeń, przy założeniu, że masa klejąca będzie spełniać tylko rolę montażową, lecz nie mniej niż dwa łączniki na jedną płytę styropianową o wymiarach 50 x 100 cm.

Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5<sup>0</sup> C. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin.

Tkanina szklana, stanowiąca zbrojenie warstwy ochronnej przy ocieplaniu ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką”, powinna odpowiadać wymaganiom określonym wcześniej

Wykonanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C.

Niedopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie.

Do wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną, należy stosować zaprawy lub masy klejące Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być układane na zakład, nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie.

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki w celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i okien na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki aluminiowe.

W części parteru ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić około 6 mm.

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C, zwłaszcza jeśli elewacji są nasłonecznione.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h.

W strefie cokołowej w miejsce tynku mineralnego stosować tynk mozaikowy. Płyty izolacyjne mocować całościowo za pomocą masy izolacyjno klejowej.

---

## **ZASTOSOWANE SYSTEMY POWINNY MIEĆ KLASYFIKACJĘ OGNIOWĄ NRO!**

### **Docieplenie dachu nad salą gimnastyczną.**

Przymocowanie płyt izolacyjnych ze styropianu EPS100-036 laminowanego jednostronnie papą asfaltową do podłoża stropodachów pełnych dokonać należy przy użyciu lepiku asfaltowego bez wypełniaczy stosowanego na gorąco, klejów lub łączników mechanicznych objętych normami lub Aprobatami Technicznymi ITB, dopuszczającymi te wyroby do tego typu zastosowań.

Zużycie kleju i ilość łączników wynika z uwzględnienia sił ssących wiatru (należy wyodrębnić strefy dachu: środkową, krawędziową, narożną) oraz siły przyczepności kleju i nośności łącznika (wartości te podają producenci). W zależności od oceny stanu technicznego istniejącego pokrycia dachu, ocieplenie można układać na istniejących warstwach dachu (jeżeli jest równe, bez pęcherzy i wolne od zastoin wody) lub po uprzednim zdemontowaniu warstw papy.

Papa aktywowana termicznie – Podkładowa

Grubość  $\geq 3,0$  mm

Wodoszczelności – wodoszczelny przy 10 kPa

Reakcja na ogień – F

Maksymalna siła rozciągająca – wzdłuż  $900 \pm 200$  N/50mm

Maksymalna siła rozciągająca – w poprzek  $700 \pm 200$  N/50mm

Wytrzymałość na rozdzieranie - wzdłuż  $350 \pm 50$  N

Wytrzymałość na rozdzieranie – w poprzek  $350 \pm 50$  N

Wierzchniego krycia

Grubość  $\geq 4,4$  mm

Wodoszczelności – wodoszczelny przy 10 kPa

Reakcja na ogień – E

Maksymalna siła rozciągająca – wzdłuż  $700 \pm 150$  N/50mm

Maksymalna siła rozciągająca – w poprzek  $400 \pm 100$  N/50mm

Odporność na starzenie sztuczne -  $-20 \pm 5$  °C

Odporność na działanie ognia zewnętrznego - NRO

### **Docieplenie stropodachu wentylowanego**

Ocieplenie stropodachu wentylowanego granulatem z wełny mineralnej o gr. 15 cm (0,040 W/mK), wdmuchniętym w przestrzeń wentylowaną stropodachu.

---

Docieplenie należy wykonać granulowanym materiałem izolacyjnym: np. Ekofiber, Granrock, Paroc BLT9 lub inne, metodą wdmuchiwania, należy zapewnić ułożenie izolacji o grubości 15 cm.

Wykonywanie dociepleń stropodachów wentylowanych metodą wdmuchiwania granulatu z wełny kamiennej przeprowadzać mogą firmy wykonawcze przeszkolone przez producenta materiału i posiadające autoryzację na stosowanie tej metody.

Do wdmuchiwania granulatu należy stosować odpowiednie agregaty włączające o wydajności i mocy pozwalającej na transport granulatu do poziomu stropodachu wentylowanego. Wdmuchiwanie granulatu można prowadzić bezpośrednio w przestrzeni wentylacyjnej, przez boczne otwory wentylacyjne (jeśli istnieje taka możliwość) lub z góry, przez uprzednio wywiercone lub wycięte otwory technologiczne w stropie dachowym.

W trakcie układania izolacji należy dokonywać pomiarów kontrolnych grubości zasypu przyrządem opisanym w Aneksie A, w normie prEN 14064-1: 2007 lub równoważnej. W przypadku konieczności wykonania otworów technologicznych w dachu budynku, po wykonaniu zasypu granulatem należy dokonać zamknięcia powierzchni dachowej stropodachu wentylowanego jednym ze sposobów:

- przy użyciu blachy stalowej o grubości min. 3 mm, zabezpieczoną antykorozyjnie i zamocowaną przy pomocy kołków rozporowych

- wypełnieniem wyciętych lub wywierconych otworów betonem.

Po wykonaniu zamknięcia powierzchni dachowej należy odtworzyć fragmenty pokrycia dachowego w miejscu wyciętych otworów technologicznych.

Powierzchnia otworów wentylacyjnych przestrzeni stropodachu powinna odpowiadać wartościom uwzględnionym w PN-EN ISO 6946. Wg tej normy dla słabo wentylowanej warstwy powietrza pole powierzchni otworów między warstwą powietrza a otoczeniem zewnętrznym powinno mieścić się w przedziale 500 – 1500 mm<sup>2</sup> na 1 m<sup>2</sup> powierzchni dachowej.

Jeżeli istniejąca wentylacja stropodachu jest niewystarczająca należy w połaci dachu wykonać dodatkowe kominki wentylacyjne.

Nie jest konieczne wykonanie na stropie betonowym izolacji przeciwwilgociowej.

### **Docieplenie sufitu podwieszanego nad czytelnia.**

Wełna mineralna w matach  $\lambda = 0,036$  W/(mK) układana na istniejącym suficie. Prace winny obejmować częściowy demontaż i odtworzenie sufitu w zakresie niezbędnym do prawidłowego ułożenia ocieplenia.

### **Izolacja przeciwwodna ścian piwnic**

Przed wykonaniem ocieplenia ścian należy zabezpieczyć je przed podciąganiem kapilarnym wody gruntowej. W tym celu należy wykonać przeponę poziomą. Należy wykonać zabezpieczenie muru.

---

Poniżej podano technologię jednego z producentów, dopuszcza się zastosowanie systemów równoważnych.

Od zewnątrz należy ułożyć pionową izolację przeciwwodną w sposób zapewniający ciągłość izolacji z izolacją poziomą.

Skuć w całości tynki ścian fundamentowych. Oczyścić powierzchnie muru z resztek zaprawy, pyłu i piasku. Na powierzchni ścian wykonać pojedynczy cykl krzemionkowania: gruntowanie powierzchni cokołów środkiem  $0,1 \text{ kg/m}^2$  rozcieńczonym z wodą 1:1; naniesienie dwóch warstw „świeże w świeże” szlamu uszczelniającego  $2 \times 1,6 \text{ kg/m}^2$ . Na tak przygotowanym podłożu, na świeżej warstwie szlamu wykonać obrzutkę materiałem systemowym, pełne krycie, ok.  $5,0 \text{ kg/m}^2$ . Po 3 dniach wykonać tynk renowacyjny - warstwa tynku renowacyjnego gr. 2 cm, łączne zużycie  $17,0 \text{ kg/m}^2$ .

W przypadku wykonania izolacji w innej technologii należy całość prac wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Po wykonaniu izolacji wykonać opaskę wokół budynku z obrzeża betonowego szarego  $60 \times 200 \times 1000$  (ułożonego w odległości 50 cm od ściany zewnętrznej), nawierzchnia z gysu granitowego dopuszcza się wykonanie opaski z kostki lub płyt betonowych.

### **Obróbki blacharskie**

Nowe obróbki powinny wystawać poza lico ściany. Parapety zewnętrzne muszą wystawać co najmniej 40 mm poza lico ściany i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej. Obróbki powinny być mocowane do kołków drewnianych (lub systemowych elementów mocujących osadzonych w trakcie przyklejania styropianu w dokładnie dopasowanych wcięciach styropianu. Blachy należy łączyć na rąbek płaski. Obróbki wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze dostosowanym do kolorystyki elewacji. Nowe rury spustowe blachy stalowej powlekanej w kolorze analogicznym jak obróbki.

Blacha na obróbki –

Grubość co najmniej 0,60 mm

Nominalna grubość powłoki farby 55 mikronów

Odporność na zarysowania  $\geq 3 \text{ kg}$

Twardość ołówkowa F do H

Przyczepność powłoki (T-test)  $\leq 1 \text{ T}$

Elastyczność powłoki (T-test)  $\leq 1,5 \text{ T}$

Odporność na korozję 700 godzin (ISO 7253)

(próba w komorze solnej)

Odporność na działanie wilgoci (QCT) 1500 godzin (ISO 6270)

Kategoria odporności UV (test QUV) 2000 godzin (ISO 4892-3)

Reakcja na ogień A1 zgodnie z normą EN 13501-1

Dopuszcza się zastosowanie systemowych instalacji odwodnienia dachu z tworzywa sztucznego PCV, kształtki montowane na wcisk z uszczelkami.

---

### **Instalacja odgromowa**

W czasie wykonywania ocieplenia instalację odgromową należy zdemontować a następnie zamontować ponownie lub wykonać nową o ile istniejąca instalacja nie będzie spełniała wymagań aktualnie obowiązujących przepisów (przewody z pręta DFeZnØ8) montować w rurkach niepalnych PCV ukrytych w warstwie izolacji. Złącza pomiarowe umieścić w puszkach wklejonych w warstwę izolacji lub na ziemi w kasetach.

Po zamontowaniu instalacji wykonać pomiary. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać  $10\Omega$ . Instalacja winna spełniać wymagania obowiązujących przepisów.

### **Instalacja odwodnienia dachu**

Rynny i rury spustowe wykonać jako systemowe 160/110 PCV-u łączone uszczelkami EPDM, system powinien być odporny na działanie promieniowania UV. Kolor rynien i rur spustowych dopasować do koloru elewacji.

### **Stolarka i ślusarka**

Okna uchylno-rozwierne z profili PCW pięciokorowych z przekładką termiczną  $U_w \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Kolor dostosowany do kolorystyki elewacji, przeszklenie dwuszybowe z powłoką niskoemisyjną i przestrzenią międzyszybową wypełnioną gazem szlachetnym. Okucia inny posiadać funkcję blokady położenia. Okna muszą posiadać nawiewniki higrosterowane (o wydajności od 5 do 35 m<sup>3</sup>/h w górnej ramie okiennej). Ilość i rodzaj nawiewników do określenia na etapie opracowania dokumentacji.

Drzwi z profili aluminiowych z przekładką termiczną lub równoważne  $U_D \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Kolor dostosowany do kolorystyki elewacji, przeszklenie jednokomorowe z szybą bezpieczną P2 lub pełne.

Analogicznie zabudowa wejść do przedszkola oraz werand wejściowych do szkoły i przedszkola (elewacja południowa) z systemowych profili aluminiowych ciepłych, szklonych szybami zespolonymi z szybą bezpieczną P2 wymagany współczynnik przenikania ciepła  $U \leq 0,90 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Okna osadzać z wykorzystaniem profili montażowych. Montaż powinien być wykonany wg Instrukcji 421/2006 Instytutu Techniki Budowlanej – „Montaż okien i drzwi balkonowych”

### **Przewody i armatura instalacji c.o.**

Instalację grzejnikową zrównoważyć hydraulicznie poprzez korektę nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych zgodnie z wykonanym projektem regulacji hydraulicznej.

---

## Instalacja generatora PV.

Instalacja będzie miała za zadanie przetwarzać energię promieniowania słonecznego i po odpowiednim jej przetransformowaniu oddawać ją do sieci wewnętrznej. Jej głównym przeznaczeniem będzie wykorzystanie energii na własne potrzeby. Ewentualne nadwyżki oddawane będą do sieci elektroenergetycznej i rozliczane w ramach obowiązujących w momencie wykonania instalacji przepisów. Ze względu na lokalizację oraz wielkość mocy przyłączeniowej, instalacja składać się będzie z następujących elementów:

- Ogniwa fotowoltaiczne na konstrukcjach wsporczych,
- Falownik trójfazowy,
- Instalacja elektryczna prądu stałego,
- Trójfazowa instalacja elektryczna prądu przemiennego.

Instalację zaprojektować i wykonać z polikrystalicznych paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy około 40 000 Wp zainstalowanych połąci dachu.

### Moduły fotowoltaiczne

Jako źródło energii odnawialnej w projektowanej instalacji fotowoltaicznej proponuje się zastosować 45 modułów fotowoltaicznych, każdy o mocy 400 Wp połączone w stringi.

Moduły PV należy podzielić na sekcje. Następnie sekcje główne podzielić na sekcje robocze dołączane do falownika. Panele w sekcjach roboczych połączyć szeregowo.

Minimalne parametry modułu fotowoltaicznego o mocy 400 Wp w warunkach STC (natężenie nasłonecznienia 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura ogniwa 25°C, liczba masowa atmosfery AM 1,5) przedstawiono poniżej.

Typ ogniw :	monokrystaliczne
- Moc P max (Wp)	400 Wp
- Współczynnik sprawności modułu	16,0 %
- Napięcie przy P <sub>max</sub>	35 V
- Prąd przy P <sub>max</sub>	8,5 A
- Napięcie jałowe V <sub>cc</sub>	45 V
- Prąd zwarciov	9 A
- Tolerancja	-0/+4%

### Współczynniki temperaturowe:

- Temperaturowy współczynnik natężenia	0,035 %/°K
- Temperaturowy współczynnik napięcia	-0,30 %/C
- Temperaturowy współczynnik mocy	-0,40 %/C

### Warunki eksploatacji:

- Temperatura robocza	-40 °C do +85 °C
- Maksymalne obciążenie statyczne/mechaniczne	5400 Pa
- Odporność na gradobicie	Grad o średnicy 25 mm, max. Szybkość 20 m/s



---

Warunki gwarancji nie powinny być gorsze niż:

- 12 letnia gwarancja na produkt,
- 25 letnia gwarancja liniowa gwarancji na moc,
- moduły powinny być produkcji europejskiej oraz powinny być wyprodukowane nie wcześniej niż w roku 2021.

#### Falownik

Dla uzyskania odpowiedniej charakterystyki wyjściowej do instalacji zaprojektować trójfazowy falownik. Energia prądu stałego generowana przez panele fotowoltaiczne jest zamieniana w przekształtniku beztransformatorowym na energię prądu zmiennego o wartości napięcia 230/400V. Parametry wyjściowe muszą być zgodne z aktualnymi parametrami sieci wewnętrznej, do której wpięte będzie wyjście instalacji. W przypadku zaniku prądu w sieci publicznej instalacja fotowoltaiczna nie będzie generowała prądu (zabezpieczenie antywyspowe). Rolę rozłączników poszczególnych generatorów pełnić będzie ESS (Elektronic Solar Switch), zabudowany w falowniku. Łączenia poszczególnych generatorów do falownika realizować za pomocą kabli o odpowiednim przekroju. Projektowane falowniki winny posiadać fabrycznie zintegrowaną ochronę przetężeniową po stronie DC oraz ochronę przed zamianą biegunów. W przypadku przeciążenia winno nastąpić automatyczne przesunięcie punktu pracy i obniżenie mocy produkowanej. Ochronę przed wyidukowanymi przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektować w oparciu o dedykowane ochronniki przepięciowe zabudowane w falownikach, jako ich fabryczne wyposażenie a także zewnętrzne ochronniki dodatkowo ochraniające układ filtrów falownika. Odgromniki zewnętrzne należy montować w obwodach instalowanych przy falownikach.

Wymagane parametry falowników współpracujących z panelami fotowoltaicznymi przedstawia poniższa tabela:

<b>WARUNKI OTOCZENIA</b>	
Stopień ochrony obudowy	min. IP65
Zakres temperatur pracy	min. -25 +60°C
Zakres dopuszczalnej wilgotności względne	100%
Waga	≤ 16kg
<b>ZABEZPIECZENIA</b>	
Pomiar izolacji po stronie DC	tak
Wbudowany rozłącznik DC	tak
Zabezpieczenie przeciążeniowe / ochrona przed wysoką temp	ograniczenie mocy wyjściowej
<b>WARTOŚCI WEJŚCIOWE</b>	
Maksymalny prąd wejściowy	≤16 A

Maksymalny prąd zwarciov (wytrzymałość rozłącznika DC)	≥ 24 A
Maksymalne napięcie wejściowe	1000V
Minimalne napięcie wejściowe	≤ 150V
Liczba przyłączy prądu stałego	3
Liczba MPPT	1
Pobór energii w nocy	< 1W
Klasa ochrony	1
<b>WARTOŚCI WYJŚCIOWE</b>	
Współczynnik mocy cos φ	0,7 - 1 ind./ poj.
Ilość faz	3
Napięcie wyjściowe	400V
Częstotliwość	50Hz
<b>SPRAWNOŚĆ</b>	
Maksymalna sprawność	98,00%
Europejski współczynnik sprawności	96,70%
<b>OPROGRAMOWANIE / MONITOROWANIE / FUNKCJE STERUJĄCE</b>	
Możliwość sterowania zewnętrznymi odbiornikami energii	tak
Wbudowany interfejs do licznika energii elektrycznej (S0 lub smart meter)	tak
Modbus RTU over RS485	tak
Wbudowany WLAN IEEE 802.11	tak
Wbudowany Ethernet	tak
Wbudowany serwer WWW	tak
Wbudowany rejestrator danych / portal WWW do monitorowania instalacji	tak
Możliwość wgrania nowego oprogramowania firmowego do falownika	tak
Wyświetlacz	tak

### Okablowanie

Okablowanie prowadzić w metalowych korytach osłonowych pod konstrukcjami nośnymi paneli. Okablowanie mocować do konstrukcji opaskami zaciskowymi odpornymi na działanie promieniowania UV w sposób uniemożliwiający kontakt z powierzchnią pod panelami. W celu zminimalizowania strat mocy w przewodach, poszczególne moduły w obwodzie każdego łańcucha należy rozmieszczać w miarę możliwości jak najbardziej równomiernie. Przewody instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Połączenia kablowe od falownika do skrzynki z zabezpieczeniami DC/AC przy instalacji należy wykonać kablami YKY. Natomiast połączenie instalacji PV i rozdzielni głównej fotowoltaiki (RPGV) mieszczącej się obok rozdzielni głównej budynku należy wykonać za pomocą kabli YKY.

Instalację i urządzenia należy stosować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta.

---

Po zainstalowaniu falownika należy go uziemić za pomocą przewodu LgY.

#### Ochrona przeciwporażeniowa instalacji fotowoltaicznej

Falownik uniemożliwia przepływ prądu zwarcia DC do instalacji elektrycznej, dlatego też dodatkowy wyłącznik różnicowoprądowy typu B po stronie instalacji zmiennoprądowej w tym przypadku nie jest wymagany.

#### Roboty przygotowawcze i wykończeniowe:

Przewody instalacji należy prowadzić w tulejach ochronnych. Instalację i urządzenia należy stosować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta.

#### Konstrukcja nośna paneli PV.

Panele fotowoltaiczne montować na ścianie budynku poprzez konstrukcję odpowiednią dla wysokości panelu powyżej 1m. Panele mocować do aluminiowego profilu systemowego, który przekazuje obciążenie z paneli w obrębie ich usytuowania. Cała konstrukcja zapewniać winna optymalny rozkład obciążeń całego systemu, nie powodując konieczności dodatkowego wzmocnienia. Każdego rodzaju mocowanie poszczególnych elementów jak i tras kablowych zabezpieczyć elastyczną masą kauczukową odporną na warunki atmosferyczne w szczególności w tym przypadku na wodę opadową lub zalegający śnieg.

Projektowane rozwiązanie spełniać winno wymogi Polskich i Europejskich Norm Budowlanych, mieścić się w kategorii instalowania urządzeń na istniejących obiektach budowlanych i być w pełni bezpieczne tak dla konstrukcji, jak i życia i zdrowia ludzi. Instalację należy wyposażyć w rozłącznik wyłączający instalację w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego.

Po wyborze systemu fotowoltaicznego wykonawca dokona wyboru sposobu montażu paneli w zależności od posiadanych przez siebie rozwiązań systemowych i miejscowych warunków montażu na dachu, gwarantującego bezpieczeństwo zamontowanego systemu i konstrukcji dachu.

#### Ochrona przeciwporażeniowa, odgromowa elektrowni, przed korozją

##### ***Ochrona przeciwporażeniowa***

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnić przez:

- Zachowanie odległości izolacyjnych,
- Izolację roboczą,
- Uziemienie ochronne,
- Szybkie samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym.

Projektowane instalacje elektryczne winny być zgodne z przepisami budowlanymi w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz wymogami normy PN-IEC-60-364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych". Jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosować należy samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TNS. Zamontować trzeba wyłączniki samoczynnie zapewniające, zgodnie z normą, wyłączenie zasilania.

---

### ***Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze.***

Uziemieniu ochronnemu podlegają metalowe części, normalnie nieprzewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia.

W szczególności należy uziemić: konstrukcję szaf, falowniki i szafy rozdzielcze. Główną szynę uziemiającą należy podłączyć do instalacji uziemiającej (przynajmniej w dwóch punktach) i zabezpieczyć przed korozją i ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

### Próby i odbiory.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować złącze kablowe instalacji oraz kabel do głównej rozdzielni wpinającej. Przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest wykonać wizję lokalną celem sprawdzenia stanu instalacji, miejsca podłączenia i montażu urządzeń.

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje oraz uprawnienia budowlane i uprawnienia SEP.

Instalacje wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom V, Instalacje elektryczne.

Instalacje wykonać w ścisłej koordynacji z wystrojem wewnątrz i robotami budowlanymi. Przed przekazaniem robót do eksploatacji wykonać pomiary elektryczne przyrządami posiadającymi legalizację i homologację:

- pomiar szybkiego wyłączenia,
- pomiar oporności izolacji przewodów,
- pomiar oporności izolacji przewodu N w stosunku do przewodu PE przy odłączeniu od szyn N i PE w rozdzielniach,
- pomiar ciągłości przewodu PE,
- pomiar oporności uziemień,
- pomiar i badania dla tablicy bezpiecznikowej.

Do odbioru dostarczyć protokoły badań, atesty i certyfikaty na aparaty i osprzęt, dokumentację powykonawczą. Wszystkie miejsca przekuć przez przegrody budowlane należy po wprowadzeniu instalacji zamurować. Przewody przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych. Należy przygotować powierzchnię pod malowanie po przebiegach poprzez szpachlowanie nierówności, następnie wykonać malowanie. Instalację i urządzenia należy mocować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody należy prowadzić w rurach ochronnych. Urządzenia należy rozmieszczać w pomieszczeniach zgodnie z wytycznymi producenta z zastosowaniem się do wymaganych odległości od przeszkód. Wszystkie prace porządkowe należy wykonać tak, aby obiekt doprowadzić do stanu

---

pierwotnego. Wszystkie materiały i roboty związane z realizacją projektu muszą być zgodne z zapisami PFU.

---

## **CZĘŚĆ INFORMACYJNA.**

### **1.3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

Zamawiający oświadcza, że przebudowywany obiekt jest w zarządzie Zamawiającego, z którego wynika uprawnienie do wykonywania robót budowlanych w obiekcie.

Projektant jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniu Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- innych ustaw i rozporządzeń, przepisów techniczno-budowlanych, polskich i europejskich norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje, iż jest obowiązany stosować reguły wynikające z ustawy z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych,

### **1.3. Dodatkowe wytyczne inwestora i uwarunkowania związane z projektowaniem.**

Zamawiający oczekuje, że przedmiot zamówienia w zakresie zaprojektowania i uzyskania wymaganych decyzji administracyjnych oraz realizacji prac wykonany zostanie w terminie 3-4 miesięcy.

Wykonanie robót budowlanych musi odbywać się w okresie poza okresem ogrzewania budynku w terminie uzgodnionym z inwestorem.

Przedmiot zamówienia musi być określony zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo zamówień publicznych. Przedmiot zamówienia musi być opisany bez wskazywania znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba że będzie to uzasadnione specyfiką zamówienia, za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszyć będą wyrazy „lub równoważne”. Do opisu przedmiotu zamówienia Wykonawca musi stosować nazwy i kody określone we „Wspólnym Słowniku Zamówień” (CPV) (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002 r. ze zm.).

---

#### **1.4. Zakres prac do wykonania w ramach zamówienia.**

##### **Materiały wyjściowe do projektowania.**

Zamawiający posiada (do przekazania Projektantowi):

- audyt energetyczny.
- program funkcjonalno-użytkowy.
- dokument potwierdzający prawo inwestora do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Projektant uzyska we własnym zakresie i na własny koszt pozostałe materiały niezbędne lub konieczne do wykonania przedmiotu zamówienia, w tym m.in.:

- aktualną mapę sytuacyjno-wysokościową lub mapę do celów projektowych, jeżeli będzie to wymagane,
- aktualną inwentaryzację budowlaną,
- wszelkie inne dokumenty, pozwolenia i uzgodnienia wynikające z obowiązujących przepisów niezbędne dla wykonania robót budowlanych.

#### **1.5. Zakres prac projektowych.**

##### **Wykonanie projektu budowlano-wykonawczego.**

Projekt budowlany winien zostać wykonany w ilości 4 egzemplarzy w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych, charakter obiektu oraz stopień skomplikowania, według wymagań zawartych w ustawie Prawo budowlane oraz z aktami wykonawczymi do ustawy, w szczególności doprecyzowanymi w rozporządzeniu Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r., opracowany w takim zakresie szczegółowości, by możliwa była jednoznaczna ocena zaproponowanych w nim rozwiązań projektowych, zawierających w szczególności:

- a) projekt zagospodarowania placu budowy na okres realizacji poszczególnych etapów robót z uwzględnieniem potrzeb użytkownika obiektu,
- b) projekt architektoniczno – budowlany docieplenia i wymiany stolarki,
- c) projekt techniczny instalacji elektrycznej i odgromowej
- d) projekt techniczny instalacji PV
- e) projekt techniczny regulacji instalacji grzewczej

Dokumentacja winna obejmować również te elementy, które nie są bezpośrednio związane z planowanymi do wykonania robotami budowlano-instalacyjnymi, a są niezbędne dla spełnienia

---

wymagań obowiązujących przepisów w tym p-poż, bezpieczeństwa przebywania ludzi i warunków higieniczno-sanitarnych.

**Sporządzenie informacji dotyczącej zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** ze względu na specyfikę obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie BIOZ.

**Sporządzenie dokumentacji powykonawczej oraz świadectwa charakterystyki energetycznej.**



---

## **ZAŁĄCZNIKI**

**OŚWIADCZENIE**  
**O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE (B-3)**

(podstawa prawna: art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane)

W przypadku większej liczby inwestorów lub osób upoważnionych do złożenia oświadczenia w imieniu inwestora, ubiegających się o pozwolenie na budowę lub dokonujących zgłoszenia, każda osoba składa oświadczenie oddzielnie.

**1. Proszę wpisać dane inwestora (w tym adres zamieszkania lub siedziby):**

imię i nazwisko lub nazwa inwestora:..... kraj: ..... województwo: .....

powiat: ..... gmina: .....

miejsowość: ..... ulica: ..... nr domu: ..... nr lokalu: .....

kod pocztowy: ..... telefon/e-mail (nieobowiązkowo): .....

adres do korespondencji (jeżeli jest inny niż adres zamieszkania lub siedziby): .....

.....

Oznaczenie dokumentu tożsamości (w przypadku gdy inwestorem jest osoba fizyczna):

rodzaj dokumentu: ..... seria i nr dokumentu: .....

organ wydający dokument: .....

**2. Proszę wpisać dane osoby upoważnionej do złożenia oświadczenia w imieniu inwestora (w tym adres zamieszkania):**

(w przypadku gdy inwestorem jest osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej albo gdy za inwestora będącego osobą fizyczną oświadczenie składa jej pełnomocnik)

imię i nazwisko: ..... kraj: ..... województwo: .....

powiat: ..... gmina: .....

miejsowość: ..... ulica: ..... nr domu: ..... nr lokalu: .....

kod pocztowy: ..... telefon/e-mail (nieobowiązkowo): .....

adres do korespondencji (jeżeli jest inny niż adres zamieszkania): .....

.....

Oznaczenie dokumentu tożsamości:

rodzaj dokumentu: ..... seria i nr dokumentu: .....

organ wydający dokument: .....

**3. Proszę wpisać dane nieruchomości**

(w przypadku konieczności podania większej liczby nieruchomości, należy je podać w formularzu B-4)

województwo: ..... powiat: .....

gmina: ..... miejscowość: .....

ulica: ..... nr domu: ..... nr lokalu: ..... kod pocztowy: .....

jednostka ewidencyjna/obręb ewidencyjny/nr działki ewidencyjnej:

tytuł, z którego wynika prawo do dysponowania wyżej wskazaną nieruchomością (w pkt 3) na cele budowlane: (przykładowo: własność, współwłasność, ograniczone prawo rzeczowe, użytkowanie wieczyste)

1) ..... .....

2) ..... .....

3) ..... .....

4) ..... .....

5) ..... .....

---

4. Proszę oznaczyć znakiem X w przypadku dołączenia formularza B-4

Dołączam formularz B-4

***Po zapoznaniu się z art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oświadczam, że posiadam prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane określoną w pkt 3 niniejszego oświadczenia na podstawie tytułów wskazanych w tym punkcie. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego.***

.....  
Data oraz czytelny podpis inwestora lub osoby upoważnionej do działania w jego imieniu