



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

dla termomodernizacji budynku użyteczności publicznej

Publiczna Szkoła Podstawowa

w Wydrzynie

Opracował:

mgr inż. Piotr Szewczyk

Zamawiający:

Gmina Czarnożyły

Adres:

Czarnożyły 48

98-310 Czarnożyły

Adres obiektu:

Wydrzyn 107, 98-300 Czarnożyły

dz. nr geod. 74, obr. Wydrzyn

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria – IX

Łódź, listopad 2023

Nazwa zamówienia: Opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie robót budowlanych związanych z kompleksową termomodernizacją budynku użyteczności publicznej – Publicznej Szkoły Podstawowej w Wydrzynie gm. Czarnożyły dz. nr geod. 74, obr. Wydrzyn.

Nazwy i kody grup robót:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.

45000000-7 Roboty budowlane.

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.

Nazwy i kody klas robót:

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe.

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.

Nazwy i kody kategorii robót:

45262120-8 Wznoszenie rusztowań.

45262110-5 Demontaż rusztowań.

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne.

45331100-7 Instalacja c.o.

45100000-8 Roboty rozbiórkowe

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

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

45321000-3 Izolacja cieplna

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

45262120-8 Wznoszenie rusztowań

45410000-4 Roboty tynkarskie

45421000-4 Stolarka budowlana

45442100-8 Roboty malarskie

Zawartość opracowania:

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

Program funkcjonalno-użytkowy został opracowany zgodnie Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

1. 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 (o ile będą wymagane) oraz wykonanie prac budowlanych dla kompleksowej termomodernizacji budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Wydrzynie gm. Czarnożyły dz. nr geod. 74, obr. Wydrzyn.

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) o ile jest to wymagane przez obowiązujące przepisy,
- pełnienie nadzoru autorskiego.
- Wykonanie wytyczenia geodezyjnego i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- Wykonanie prac budowlanych związanych z wykonaniem:
 - ocieplenie stropodachu nad szatniami,
 - ocieplenie ścian o grubości 25,0 cm,
 - ocieplenie ścian o grubości 40,0 i 50,0 cm,
 - modernizacja oświetlenia wewnętrznego z wykorzystaniem energooszczędnych źródeł typu LED,
 - ocieplenie dachu nad sanitariatami,
 - ocieplenie stropu poddasza na poziomie + 7,37 m,
 - modernizacja systemu produkcji i dystrybucji c.w.u. z zastosowaniem nowych wysokosprawnych elektrycznych ogrzewaczy akumulacyjnych przeznaczonych do zaopatrywania w ciepłą wodę wielu punktów poboru,
 - wymiana okien zewnętrznych i połaciowych w budynku,
 - wymiana drzwi zewnętrznych w budynku,
 - ocieplenie dachu nad pomieszczeniami ogrzewanymi poddasza,
 - ocieplenie stropu poddasza na poziomie + 4,00 m,
 - modernizacja źródła ciepła poprzez całkowitą wymianę na nową kontenerową kotłownię z zamontowanym wysokosprawnym kotłem opalanym biomasą. Wykonanie nowej instalacji grzewczej z nowych przewodów prowadzonych w otulinie termicznej.

Montaż nowych grzejników stalowych płytowych z wbudowanymi zaworami termostatycznymi i głowicami. Regulacja hydrauliczna instalacji.

- Prac demontażowych i rozbiórkowych.

Charakterystyczne parametry określające wielkość zamierzenia.

Zamawiający oczekuje, że w wyniku termomodernizacji uzyskana zostanie poprawa parametrów energetycznych budynku poprzez zwiększenie sprawności systemu grzewczego, przygotowania c.w.u. oraz ograniczenie zużycia energii elektrycznej z sieci systemowej poprzez modernizację oświetlenia. W wyniku realizacji prac podwyższeniu ulegnie klasa energetyczna budynku oraz ograniczone zostanie zużycie energii cieplnej i elektrycznej, a co za tym idzie obniżeniu ulegnie również wysokość kosztów eksploatacyjnych. Dodatkowym spodziewanym czynnikiem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających w źródle ciepła w wyniku wytwarzania energii potrzebnej do ogrzewania budynku i przygotowania c.w.u.

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

- sposób użytkowania budynku,
- powierzchnia użytkowa,
- powierzchnia zabudowana,

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.

Szkoła Podstawowa w Wydrzynie znajduje się w miejscowości Wydrzyn pod nr 107. Jednostka edukacyjna ma lokalizację na obszarze gminy Czarnożyły, powiat wieluński, województwo łódzkie. Organem nadzorującym jest gmina.

Szkoła w Wydrzynie powstała w roku szkolnym 1915/1916 i mieściła się w budynku prywatnym. Budynek w obecnej lokalizacji oddano do użytkowania w roku szkolnym 1924/1925. Po wyzwoleniu w latach 1945/46 szkoła zmieniła swój wygląd zewnętrzny i układ pomieszczeń. Od 1 września 1949 roku została filią szkoły w Czarnożyłach. W kwietniu 1957 dokonano kapitalnego remontu szkoły i dobudowano piętro. W okresie 1984/91 przeprowadzono kapitalny remont piętra budynku szkoły z przeznaczeniem dla oddziału przedszkola. W 1999 r. na potrzeby dzieci dojeżdżających zorganizowano świetlicę szkolną oraz stołówkę. W 2002 r. powstała pracownia komputerowa. W 2005 r. w wyniku adaptacji strychu zostały oddane do użytku dodatkowe pomieszczenia w budynku, świetlica wraz z biblioteką, sala lekcyjna i gabinet dyrektora oraz sanitariaty.

Budynek o konstrukcji murowanej wykonany w technologii tradycyjnej, dwukondygnacyjny i częściowo podpiwniczony. Konstrukcja dachu drewniana, dach wielospadowy, pokryty blachą.

Parter budynku przeznaczony jest na: klasy (pomieszczenia dydaktyczne), szatnie, wiatrołap, jadalnię, kuchnię, zmywalnię, pokój nauczycielski, przygotowalnię i magazyn.

Poddasze budynku zostało zaadaptowane na: klasy (pomieszczenia dydaktyczne), pomieszczenia magazynowe, pokój dyrektora, sale komputerową, przestrzeń doświetlającą, toalety dla chłopców, dziewcząt oraz dla nauczycieli, pomieszczenie sprzątaczk, bibliotekę – świetlicę i korytarz.

Piwnice z kotłownią i składem opału zlokalizowano pod częścią dobudowaną. Dobudowane pomieszczenia przeznaczone są na szatnię (podpiwniczoną) i sanitariaty.

1. Ściany zewnętrzne piwnicy i piwnicy w gruncie jednowarstwowe, murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 28,00 cm – dwustronnie tynkowane, bez izolacji termicznej.
2. Ściany zewnętrzne części szkolnej o dwóch kondygnacjach nadziemnych wykonano jako jednowarstwowe, murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 50,00 cm obustronnie tynkowane bez izolacji termicznej. Ściany dobudowanej części poddasza o grubości 40,0 cm ocieplono styropianem grubości 10,0 cm.
3. Ściany zewnętrzne dobudowanej części z sanitariatami wykonano jako jednowarstwowe, murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 40,00 cm obustronnie tynkowane bez izolacji termicznej. Ściany dobudowanej części z szatnią o grubości 28,0 cm obustronnie tynkowane bez izolacji termicznej.
4. Strop nad piwnicą żelbetowy, monolityczny grubości 20,0 cm. Stropy nad parterem stalowo ceramiczny typu Kleina, a strop nad częścią poddasza drewniany, belkowy wraz z podbitką z desek sosnowych, belki wsparto na ścianie zewnętrznej i wewnętrznej podłużnej poddasza.
5. Dach budynku szkolnego o konstrukcji drewnianej, stromy, wielospadowy, pokryty blachą. Krokwie drewniane o przekroju 9 x 16 cm, płatwie drewniane o przekroju 16 x 16 cm. W okapowej części dachu do płatwi dobite przepustnice. Płatwie wsparto na drewnianych słupkach o wymiarach 14 x 14 cm i dodatkowo wzmocniono mieczami. Całość konstrukcji wzmacniają i usztywniają zastrzały wsparte w górnej części słupa oraz na podwalinach. Dach pokryty blachą stalową ocynkowaną i pomalowany.
6. Dach dobudowanej części z sanitariatami wykonany analogicznie: konstrukcja drewniana pokryta blachą.
7. Stropodach dobudowanej części z szatnią żelbetowy, monolityczny pokryty papą bitumiczną na wylewce betonowej.
8. Stolarka okienna w większości została wymieniona na nową z profili z PCV w ilości 29 sztuk o powierzchni 63,99 m². Na poddaszu budynku zamontowano okna połaciowe w ilości 19 sztuk o powierzchni 20,75 m².
9. Drzwi zewnętrzne w budynku o zróżnicowanym stanie technicznym w ilości 3 sztuki o powierzchni 7,4 m² oraz poza klasowe drzwi do piwnicy (kotłowni) o powierzchni 1,6 m².



Elewacja frontowa budynku, południowa.



Elewacja frontowa budynku z zabudowanym poddaszem.



Elewacja szczytowa z wejściem bocznym, wschodnia.



Elewacja tylna z wyjściem ewakuacyjnym, zachodnia.



Elewacja podłużna budynku, północna.



Fragment elewacji północnej z dobudowaną szatnią i sanitariatami.



Połąć dachowa z oknami w elewacji północnej budynku.

W wydzielonym pomieszczeniu na poziomie piwnicy analizowanego budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Łagiewnikach zlokalizowana jest kotłownia która zasila w energię ciepłą bezpośrednio w postaci wody o niskich parametrach ($T_z/T_p = 95/70^{\circ}\text{C}$) cały budynek. W kotłowni zainstalowano dla potrzeb pokrycia strat ciepła kocioł stalowy wodny z podajnikiem paliwa, o mocy nominalnej 75 kW.

Układ grzewczy zabezpieczony przed niekontrolowanym wzrostem ciśnienia naczyniem wzbiorczym typu otwartego zlokalizowanym w najwyższym punkcie zładu.

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.

Wymagane jest osiągnięcie następujących wartości współczynników przenikania ciepła.

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane	Stan po termomodernizacji [W/(m ² K)]
Ściany zewnętrzne	0,191; 0,196; 0,191; 0,196
Dach/stropodach/strop pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami	0,146; 3,008; 0,148; 0,143; 0,135; 0,280; 0,148
Okna, drzwi balkonowe - wymieniane	0,900; 1,100
Drzwi zewnętrzne/bramy - wymieniane	1,300

Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.

- Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku metodą bezspoinową z użyciem styropianu o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034$ W/mK i grubości 15,0 cm dla ścian grubości 40,0 i 50,0 cm oraz grubości 16,0 cm dla ścian grubości 25,0 cm. Do wykonania 488,00 m² ocieplenie ścian i 39,38 m² ościeży (styropian 2 - 3 cm) .
- Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem na poziomie + 4,00 m, wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038$ W/(mK) i grubości warstwy ocieplenia 12,0 cm z oraz stropu pod nieogrzewanym poddaszem na poziomie + 7,37 m, wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038$ W/(mK) i grubości warstwy ocieplenia 18,0 cm. Wełna ułożona luzem i zabezpieczona folią wysokoparoprzepuszczalną.
- Ocieplenie dachu nad pomieszczeniami ogrzewanymi na poddaszu budynku wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038$ W/(mK) i grubości warstwy ocieplenia 15,0 cm. Do wykonania 280,0 m² ocieplenia dachu.
- Ocieplenie dachu nad sanitariatami wełną mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038$ W/(mK) i grubości warstwy ocieplenia 18,0 cm. Do wykonania 38,0 m² ocieplenia dachu.
- Uwaga! do pkt.3 i 4 w ramach kompleksowej modernizacji przewiduje się całkowitą wymianę pokrycia dachu wraz z wykonaniem nowych obróbek blacharskich, orynnowania i odtworzenia instalacji odgromowej.
- Ocieplenie stropodachu nad szatniami z użyciem styropianu o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038$ W/(mK) i grubości warstwy ocieplenia 25,0 cm jednostronnie laminowanego papą z kolejnym wykonaniem pokrycia wierzchniego z papy termozgrzewalnej. Do wykonania 55,0 m² ocieplenia dachu.
- Wymiana okien zewnętrznych w budynku ze względu na niski współczynnik przenikania ciepła na nowe okna z ciepłych profili PVC z niskoemisyjnym zestawem szyb (szyby zespolone, potrójne z pierwszą szybą od wewnątrz w wykonaniu bezpiecznym VSG 33.2), o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 0,900; 1,100$ W/(m²K) oraz montaż nowych drzwi zewnętrznych o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi $U \leq 1,300$

W/(m²K). Do wykonania montaż 29 sztuk okien o powierzchni 63,99 m² i współczynnika przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 0,900$ W/(m²K) oraz 19 sztuk okien o powierzchni 20,75 m² i współczynnika przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 1,100$ W/(m²K) okien połaciowych. Montaż 3 sztuk drzwi zewnętrznych o powierzchni 7,40 m² w stanie istniejącym z koniecznością powiększenia otworu do wymiarów wymaganych przepisami ochrony pożarowej i zamontowania zgodnych z przepisami drzwi ewakuacyjnych z pomieszczenia szatni.

- Modernizacja oświetlenia wewnętrznego poprzez demontaż istniejących opraw z żarowymi i fluorescencyjnymi źródłami światła oraz montaż nowych wysokosprawnych opraw w ilości około 92 kpl. z energooszczędnymi źródłami światła typu LED, dostosowanych do funkcji budynku i dobranych na podstawie aktualnych norm dla oświetlenia. Wymiana instalacji na nową w standardzie TN-S z oddzielnym przewodem ochronnym PE w całym układzie sieci, przewód ten służy wyłącznie do ochrony urządzeń, nie można włączać go w jakikolwiek obwód prądowy. Do zadania wliczono również konieczne roboty malarskie odtworzeniowe, przywracające estetykę pomieszczeń.
- Modernizacja systemu produkcji i dystrybucji ciepłej wody użytkowej poprzez wymianę starych wymiennikowych i akumulacyjnych ogrzewaczy elektrycznych na nowe wysokosprawne elektryczne ogrzewacze akumulacyjne wody z podwójnym zbiornikiem. Przewiduje się montaż 3 ogrzewaczy: jeden dla potrzeb technologicznych kuchni i po jednym dla sanitariatów na każdej kondygnacji.
- Modernizacja układu grzewczego poprzez demontaż istniejącej technologii kotłowni i układu grzewczego w budynku oraz montaż nowego źródła ciepła w postaci wysokosprawnego automatycznego kotła do spalania biomasy drzewnej w postaci peletu. Projektuje się nową wolnostojącą kotłownię kontenerową wyposażoną w kocioł kondensacyjny o nominalnej mocy grzewczej 45,00 kW, współpracujący w układzie z buforem ciepła PSP 1000l o pojemności 1000,00 dm³, z automatycznym zasilaniem w paliwo. Wykonanie nowej instalacji grzewczej o parametrach 70/550C wykonanej z nowych przewodów prowadzonych w otulinie termicznej. Montaż nowych grzejników stalowych płytowych w ilości 44 kpl. z wbudowanymi zaworami termostatycznymi i głowicami. Regulacja hydrauliczna całej instalacji celem dostosowania jej do zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło, wykonanie robót odtworzeniowych, przywracających estetykę pomieszczeń.
- Wykonanie robót towarzyszących w tym między innymi:
 - Wymiana instalacji odwodnienia dachów
 - Wymiana parapetów wewnętrznych i zewnętrznych
 - Obróbka ościeży po wymianie stolarki
 - Wykonanie opaski wokół budynku
 - Wymiana/montaż podbitki
 - Wymiana obróbek blacharskich

1.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

1.2.1. Cechy dotyczące rozwiązań budowlanych – 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. W uzgodnieniu z inwestorem na potrzeby zaplecza i magazynowania sprzętu udostępnione mogą być istniejące pomieszczenia w budynku.

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.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane 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 w budownictwie. 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 wymagania 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. Jakiegokolwiek 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.

ościeża	- styropian EPS 70 -034 Fasada
ściany cokołowe i w gruncie	- polistyren ekstrudowany XPS

Tabela Parametry techniczne materiałów izolacyjnych

	Styropian EPS70-034	XPS
Współczynnik przewodności cieplnej w temperaturze +20°C, nie większy niż	0,034 W/mK	0,031 W/mK
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla gr. 40-180 mm, nie mniejsze niż	100 kPa	200 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:

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

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): $0,43 / 0,21 \text{ N}/\text{mm}^2$; $0,1 / 0,1 \text{ N}/\text{mm}^2$.

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: $0,43 / 0,21 \text{ N}/\text{mm}^2$ na podłożach mineralnych (suche /wilgotne); $0,1 / 0,1 \text{ N}/\text{mm}^2$ na płytach docieplających typu EPS.

Wytrzymałość na ściskanie: β_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 silikonowy barwiony w masie o uziarnieniu $1,5 \text{ mm}$ (baranek) – zewnętrzna wyprawa elewacyjna

Współczynnik wchłaniania wody: $w < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$ wg DIN 1062-3.

Grubość ekwiwalentnej warstwy powietrza równoważna dyfuzji S_{dH_2O}
 $\geq 0,14 \text{ m}$, $< 1,4 \text{ m}$ klasa V2 (średnia) DIN EN ISO 7783-2.

Wodorozcieńczalny,

O słabym zapachu,

Odporny na szorowanie i czyszczenie,

Spoiwo: żywica silikonowa,

Podwyższona odporność na działanie glonów i grzybów,

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

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

Gęstość:

- żwirki kwarcowe ok. $1,6 \text{ kg}/\text{dm}^3$

Temperatura stosowania: od $+10^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$

Czas przesychania: ok. 30 min

Odporność na deszcz: po ok. 3 dniach

Zabezpieczenie przed porażeniem biologicznym: grzybami, pleśniami czy algami.

Docieplenie stropu pod nieużytkowanym poddaszem.

Przed przystąpieniem do wykonywania ocieplenia należy usunąć wszystkie znajdujące się na poddaszu przedmioty i dokładnie oczyścić posadzkę. Na tak przygotowanej powierzchni układać folię paroizolacyjną (PE) o grubości 0,2 mm. Folię układać na zakład w sposób zapewniający szczelność, następnie układać maty z wełny mineralnej lub szklanej o grubości 20 cm i współczynnika $\lambda=0,038$ W/mK przycinane tak aby ściśle wypełniły przestrzeń pomiędzy elementami konstrukcyjnymi nowej podłogi (tylko na poddaszu szkoły). Konstrukcję tę należy wykonać z krawędziaków impregnowanych ciśnieniowo o wymiarach np. 5x21 mm. Po ułożeniu ocieplenia ułożyć podłogę z płyt OSB 3 gr 33 mm mocowanymi mechanicznie do legarów, zaleca się stosowanie płyt o frezowanych bokach układanych na pióro i wpust.

Ocieplenie połaci dachowych wykonać zgodnie z wytycznymi producentów, zachowując ciągłość izolacji termicznej.

Docieplenie stropodachu pełnego .

styropian EPS 100 -034 laminowany jednostronnie ,

Tabela Parametry techniczne materiałów izolacyjnych

	Styropian EPS100-038
Współczynnik przewodności cieplnej w temperaturze +20°C, nie większy niż	0,038 W/mK
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla gr. 40-180 mm, nie mniejsze niż	100 kPa
Zamkniętokomórkowość	
Krótkotrwała nasiąkliwość wodą, nie więcej niż	0,07 - 0,3 %
Klasyfikacja ogniowa	E

Przymocowanie płyt izolacyjnych do podłoża stropodachów pełnych dokonać należy przy użyciu lepiku asfaltowego bez wypełniaczy stosowanego na gorąco lub klejów oraz 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 ± 200 N/50mm

Maksymalna siła rozciągająca – w poprzek 700 ± 200 N/50mm

Wytrzymałość na rozdzielanie - wzdłuż 350 ± 50 N

Wytrzymałość na rozdzielanie – w poprzek 350 ± 50 N

Wierzchniego krycia

Grubość $\geq 4,4$ mm

Wodoszczelności – wodoszczelny przy 10 kPa

Reakcja na ogień – E

Maksymalna siła rozciągająca – wzdłuż 700 ± 150 N/50mm

Maksymalna siła rozciągająca – w poprzek 400 ± 100 N/50mm

Odporność na starzenie sztuczne - -20 ± 5 °C

Odporność na działanie ognia zewnętrznego - NRO

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 10×10 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^2 ocieplenia). Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej to oznacza, że charakteryzuje się ona zbyt niską wytrzymałością i takiej masy bądź zaprawy klejącej 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^o 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 całopowierzchniowo za pomocą masy izolacyjno klejowej.

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 lub równoważnej)

(próba w komorze solnej)

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

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

Reakcja na ogień A1 zgodnie z normą EN 13501-1 lub równoważnej.

Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne wykonać z aglomarmuru gr. minimum 3 cm.

Instalacja odwodnienia dachu

Rynny i rury spustowe wykonać jako systemowe stalowe powlekane, system powinien być odporny na działanie promieniowania UV. Kolor rynien i rur spustowych dopasować do koloru elewacji.

Pokrycie dachu

Istniejące pokrycie dachu zdemontować. W jego miejsce wykonać nowe z blachodachówki powlekanej imitującej dachówkę karpiówkę w kolorze naturalnym ceglastym.

zawartości ocynku – nie mniej niż 275g/m^2 ,

grubości minimum 0,5 mm.

Powłoka typu Granite® QUARTZ lub równoważna.

Stolarka i ślusarka

Okna nadziemia uchylno-rozwierne (w przypadku okien uchylno-rozwieranych okucia muszą mieć blokadę położenia klamki) z profili PCV sześciokomorowych klasy A o głębokości zabudowy minimum 70 mm z pakietem trzyszybowym współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U_w \leq 0,90\text{ W/m}^2\text{K}$. Kolor okien biały. Zgodnie z WT w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi okna muszą posiadać nawiewniki higrosterowane (o wydajności od 5 do $35\text{ m}^3/\text{h}$ w górnej ramie okiennej). Ilość do określenia na etapie opracowania dokumentacji w zależności od wielkości pomieszczenia i liczby okien w nim się znajdujących.

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.

Okna połaciowe $U_o \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ drewniane, drewno sosnowe klejone warstwowo, impregnowane próżniowo dwukrotnie malowane ekologicznym lakierem akrylowym.

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

Instalacja grzewcza, wentylacyjna i c.w.u.

Kontener kotłowni jako niezależna konstrukcja zdolna do przeniesienia z zamontowanymi tam elementami technologii produkcji ciepła oraz jego przekazania na zewnątrz:

- a) konstrukcja stalowa z kształtowników zamkniętych
 - podłoga z kształtowników gorącowalcowanych C 140 od wewnątrz blacha ryflowana
 - ściany kształtowniki zimnowalcowane 60x60x5 zabezpieczone antykorozyjnie
- b) przegrody zewnętrzne z paneli zewnętrznie lakierowanych podwójna blacha z pianą poliuretanową wewnątrz, odporność ogniowa REI 60min grubość 60mm mikroprofilowanie Płyta warstwowa PU-W-ST 60 –ściana PU-R 60/105
- c) drzwi zewnętrzne typowe o klasie odporności ogniowej REI 30 min.
- d) dach ze spadkiem 5 stopni o odporności ogniowej REI 60 min. PU-R 60/105
- e) Orynnowanie i rury spustowe sprowadzone 30cm nad podłogę.
- f) minimalny wymiar płyty fundamentowej 4x8m

2. Magazyn

- a) konstrukcja stalowa z kształtowników zamkniętych.
 - podłoga z kształtowników gorącowalcowanych C 140 od wewnątrz płyta OSB lub równoważna
 - ściany kształtowniki zimnowalcowane 60x60x5 zabezpieczone antykorozyjnie
- b) przegrody zewnętrzne z paneli zewnętrznie lakierowanych podwójna blacha z pianą poliuretanową wewnątrz, odporność ogniowa REI 60min
- c) drzwi zewnętrzne typowe o klasie odporności ogniowej REI 30 min.
- d) dach ze spadkiem 10 stopni o odporności ogniowej REI 60 min. grubość 60mm mikroprofilowanie Płyta warstwowa PU-W-ST 60 –ściana PU-R 60/105
- e) Orynnowanie i rury spustowe sprowadzone 30cm nad podłogę.
- f) pojemność magazynu peletu min. 18 m³.
- g) układ załadunku paliwa typu pelet pneumatyczny poziomo pionowy (pelet DIN , DIN Plus) poprzez zabudowane króćce typu Storz A110 wraz z matą odbojową. Podłoga z płyty OSB zabudowana 1cm poniżej nagarniacza układu podawania paliwa do kotła.

4 Technologia kotła automatycznego .

- b) paliwo – pellet drzewny o granulacji 6 zawartość popiołu do 0,5% wilgotność do 10% zawartość frakcji pylistej do 5%.
- c) Parametry projektowanego źródła ciepła :

Moc nominalna 45kW

Zakres temperatury zasilania 25-90°C

Sprawność kotła dla warunków kondensacji (T_z/T_p) 45/35°C - 106%

- d) Układ magazynowania i podawania paliwa z magazynu do zasobnika pośredniego kotła:

Układ z podajnikiem ślimakowym z nagarniaczem piórowym sztywnym (konstrukcja pozioma podłogi) o długości całkowitej ok. 2,2m średnica nagarniacza D=3m do kanału ślimaka zabudowanego w magazynie z podłogą poziomą wykonanymi z płyty OSB wewnątrz magazynu paliwa.

- e) Układ zabezpieczenia przed cofnięciem płomienia do pomieszczenia magazynu z zasobnika pośredniego:

Układ bezkontaktowy z pomiarem poziomu paliwa w zasobniku pośrednim poprzez klapę zasypową paliwa który zabezpiecza w pełni użytkownika przed zablokowaniem w przypadku pojawienia się nad frakcji w paliwie. Zabezpieczenie w postaci koła celkowego które separuje układ pneumatyczny paliwa od podajnika na palnik i komorę spalania.

- f) Podajnik stokera do palnika uchylnego:

Układ zabezpieczenia przed cofnięciem płomienia z palnika rusztowego uchylnego kotła przez ciągły pomiar temperatury podajnika stokera,
Napęd podajnika poprzez przekładnię z silnikiem z ciągłym pomiarem przeciążeniowym.

4. Palnik uchylny kotła:

Kocioł ma spalać pelet drzewny. W układzie palnikowym możliwe jest tylko rozwiązanie z układem chłodzonego powietrzem rusztu poziomego ruchomego.

Palnik rusztowy w celu prawidłowego prowadzenia procesu spalania wyposażony jest w układu podawania powietrza:

- Pierwotnego
- Wtórny I niezależnym układem podawania
- Wtórny II niezależnym układem podawania

Do usuwania popiołu i żużla kocioł wyposażony jest w automatyczne czyszczenie palnika rusztem uchylnym, uruchamianą cyklicznie przez automatykę kotła.

Zapłon automatyczny przez zapalarkę.

Układ wyposażony w pomiar i kontrolę podciśnienia na palniku w celu ochrony przed cofnięciem spalin

5. Kocioł – komora spalania :

Minimalna grubość blach po stronie spalin 6 mm. Monitoring temperatury spalania przez czujnik umieszczony powyżej palnika typ NiCRi o zakresie 20 – 1200°C. Układ gromadzenia popiołu w zasobniku pod palnikiem wyciąganym od przodu.

Kocioł – wymiennik ciepła

Pionowy płomieniówkowy wymiennik ciepła wykonany w całości z stali nierdzewnej z układem automatycznego czyszczenia poprzez turbulatory wbudowane w płomieniówki oraz płukanie wodą pyłu osadzającego się w wymienniku wraz z skroplinami. System ten zapewnia minimalne emisje pyłu w spalinach poprzez utworzenie stref zwolnionego przepływu spalin przy jednoczesnej zmianie kierunku ich przepływu o 180 stopni.

Minimalna grubość blach po stronie spalin 5 mm. Monitoring temperatury spalin przez czujnik umieszczony w czopuchu kotła PT 1000 o zakresie 20 – 600°C. Izolacja wymiennika ciepła kotła wełna mineralna również od podłoża. Monitoring zawartości tlenu poprzez sondę Lambda w zakresie 0-21% realizowana przez automatykę kotła. Układ automatycznego czyszczenia poprzez silnik z napędem podłączonym do automatyki kotła.

6. Układ odprowadzenia spalin

Kocioł zaprojektowany wyposażony jest w układ pracy w podciśnieniu realizowany poprzez niezależny wentylator wyciągowy sterowany przemiennikiem częstotliwości z automatyki kotła.

Średnica przyłącza czopuchowego komina 150mm,

System odprowadzania spalin wymaga odpowiedniego prowadzenia ze spadkiem w kierunku kotła oraz izolacji termicznej ze względu na wystąpienie kondensacji w czopuchu oraz pionie kominowym właściwym. Wymagane podciśnienie w punkcie włączenia kotła do czopuch to 10-15Pa.

7. Automatyka kotła

Sterownik kotła zapewniać powinien integrację procesu wytwarzania ciepła oraz jego dystrybucji:

- zarządzanie procesem spalania,
- automatyczny zapłon, automatyczne wygaszanie kotła
- kontrola podciśnienia w komorze i całym kotle - płynna regulacja podciśnienia
- kontrola temperatury spalania i odpowiednia regulacja w powiązaniu z czujnikiem lambda
- kontrola składu spalin – zawartość tlenu płynna i regulacja ilością podawanego paliwa i powietrza
- modulacja mocy kotła 30-100% płynna
- sprawność kotła dla mocy nominalnej i minimalnej nie mniejsza niż 106% (dla warunków kondensacji)
- emisje pyłu zgodnie z PN EN 303-2012 dla mocy nominalnej i minimalnej nie więcej niż 5 mg/Nm³ przy zawartości tlenu w spalinach 10%

-
- zabezpieczenia poprzez termostat bezpieczeństwa STB z nastawą 95°C odcinający układ podawania paliwa i umożliwiający schładzanie kotła poprzez pompę kotłową.
 - system umożliwiający dostęp do parametrów pracy kotła, zmiany nastaw oraz powiadamiający o błędach pracy instalacji poprzez urządzenia mobilne.

Zarządzanie instalacją akumulacji i dystrybucji ciepła:

- nadzór nad pracą i temperaturą w zasobniku c.w.u. poprzez automatyczne załączenie procesu wytwarzania ciepła po jego rozładowaniu oraz wyłączeniu kotła gdy zasobnik uzyska odpowiednie temperatury.
- funkcja usuwania ciepła z kotła w czasie jego postoju
- automatyczna i niezależna praca obiegów grzewczych w funkcji temperatury zewnętrznej i krzywej grzewczej.
- automatyczna i niezależna praca obiegów grzewczych w funkcji czasu pracy w interwale dziennym i tygodniowym, z obniżeniami nocnymi.
- możliwość przełączenia w tryb minimalny oraz z ustaloną stałą temperaturą zasilania obiegu dowolnie nastawiana przez użytkownika.
- automatyczna i niezależna praca obiegu ładowania zasobnika w funkcji czasu pracy w interwale dziennym i tygodniowym, z obniżeniami nocnymi.
- możliwość przełączenia w tryb minimalny oraz z ustaloną stałą temperaturą grzania zasobnika nastawiana przez użytkownika.

Schemat hydrauliczny kotłowni.

Zabezpieczenie instalacji w oparciu naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego, układ automatyczny chłodzenia kotła w oparciu o wymiennik przepływowy wody chłodniczej uruchomiany przepływ przez zawór termiczny niezależny od zasilania elektrycznego sterowany czujką temperatury wody w kotle a także instalacja kotłowni wyposażona jest w manometry, termometry do kontroli ciśnienia i temperatury.

5) Hydraulika układu:

- a) pompa główna po stronie wtórnej do budynku z elektroniczna zgodnie z schematem.
- b) pompa obiegowa dla układu mieszającego elektroniczna

6) Instalacja kominowa

- a) komin kotła biomasowego z atestowanych elementów izolowane wełną mineralną o odpowiedniej średnicy. Instalacja kominowa przeznaczona do pracy z paliwem stałym na mokro.
- b) usytuowanie kominów na zewnątrz przy ścianie kontenera o wysokości 4m od poziomu posadowienia kotłowni.

7) Instalacja elektryczna

- a) oświetlenie kotłowni przy pomocy 2 lampy podwójne świetlówki
- b) 2 gniazda 230V oraz 1 gniazdo 24V
- c) szafa sterująca pracą układu z podglądem pracy podstawowych urządzeń kotłów, pomp, możliwością załączenia w pozycję ręczną, automatyczną i wyłączoną.
- e) lampa zewnętrzna czerwona powiadamiająca o awarii.
- f) sumaryczne zapotrzebowanie na energię 5kW/230V/16A

Grzejniki

W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować grzejniki drabinkowe oraz grzejniki płytowe przeznaczone do pomieszczeń mokrych (ocynkowane).

Należy zaprojektować grzejniki płytowe jedno lub kilku płytowe posiadające odpowiednie atesty zezwalające na stosowanie w obiektach użyteczności publicznej. W łazienkach z natryskami

zastosować grzejniki odporne na podwyższoną wilgotność (np. grzejniki drabinkowe lub ocynkowane płytowe). W pozostałych pomieszczeniach zastosować grzejniki płytowe.

Gwarancja trwałości min. 5 lat.

Zawory grzejnikowe

Stosować grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym. Na zaworach zamontować głowice termostatyczne z możliwością blokady. W przypadku grzejników boczno-zasilanych na gałązkach zasilających przewidzieć zawory termostatyczne z głowicami wzmocnionymi i zabezpieczonymi przed demontażem. W przypadku grzejników zabudowanych zastosować głowice z czujnikiem wyniesionym lub zadajnikiem zdalnym.

Na instalacji powrotnej z grzejników zastosować zawory odcinająco-regulacyjne.

Odbiorniki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 442-1 Grzejniki i konwektory -- Część 1: Wymagania i warunki techniczne

Rurociągi instalacji grzewczej

Dopuszcza się wykonanie głównych ciągów poziomych z rur PP stabilizowanych termicznie łączonych za pomocą zgrzewania dyfuzyjnego.

Piony i gałązki należy wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych, łączonych metodą zaciskową. Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji c.o. i c.t. z rur stalowych łączonych za pomocą spawania.

Piony prowadzone po wierzchu nie wymagają stosowania izolacji termicznej. Ciepło oddawane przez piony uwzględnić w obliczeniach zapotrzebowania ciepła dla pomieszczeń.

Na pionach zastosować należy automatyczne zawory podpionowe umożliwiające autoregulację układu hydraulicznego lub zastosować zawory termostatyczne niezależne od zmian ciśnienia.

Przy prowadzeniu przewodów w bruzdach ściennych zachować minimalny odstęp wynoszący 3 cm między zewnętrzną krawędzią izolacji a tynkiem. Minimalna grubość jastrychu nad izolacją rur ma wynosić 3cm. Przy prowadzeniu instalacji należy zachować naturalną kompensację przewodów za pomocą ramion kompensacyjnych, a w przypadku braku takiej możliwości zastosować kształtki kompensacyjne. Przy wykonywaniu ramion kompensacyjnych stosować się do zaleceń producenta rur.

Poziomy instalacji c.o. prowadzone w piwnicy oraz instalację c.t. należy zaizolować.

Izolacje cieplne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Niedopuszczalne są żadne nieciągłości w izolacji. Zastosować izolację niepalną, NRO.

Przejścia rurociągów przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności EI tych przegród.

Grubość izolacji zaprojektować zgodnie z załącznikiem 2. Punkt 1.5. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa zasilana będzie przez projektowaną pompę ciepła. Istniejące odbiorniki instalacji c.w.u. planowane do pozostawienia.

Instalację wody ciepłej wykonać z rur PEX/AL./PEX łączonych za pomocą połączeń zaciskowych, posiadających wymagania normowe dopuszczane w Polsce oraz dopuszczające do stosowania do wody pitnej. Prowadzenie instalacji w poszczególnych pomieszczeniach budynku zaprojektować: w bruzdach ściennych, ścianach (ściany karton-gips), posadzkach lub pod stropem pomieszczeń. Wymagane ciśnienie z punktów czerpalnych - 0,1MPa. Na odgałęzienia instalacji do zasilania poszczególnej grupy urządzeń umieścić zawory kulowe o średnicach takich samych jak odgałęzienie.

Przewody układać w sposób umożliwiający samokompensację.

Instalację c.w.u. prowadzić obok lub powyżej instalacji wody zimnej. Dla instalacji wody ciepłej zaprojektować izolację termiczną zapobiegającą stratom ciepłym. Grubość izolacji zaprojektować zgodnie z załącznikiem 2. Punkt 1.5. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Niedopuszczalne są żadne nieciągłości w izolacji.

Podejścia wody ciepłej do umywalk i zlewozmywaków zaprojektować z zaworkami odcinającymi z możliwością podłączenia wężyka elastycznego do baterii czerpalnej. Podejścia pod urządzenia wykonać przy pomocy systemowych mocowań.

Przejścia rurociągów przez przegrody pożarowe wykonać w klasie odporności EI tych przegród.

Instalacje odbiorcze – oświetlenie podstawowe i awaryjne.

Instalacje odbiorcze oświetlenia zaprojektować przewodami bezhalogenowymi, instalacje należy zaprojektować i wykonać jako podtynkową. Wykonać symulację natężenia oświetlenia podstawowego. Rodzaje i moce poszczególnych opraw dobrać do charakteru pomieszczeń.

Zaprojektować oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego jako autonomiczne z auto testem. Oprawy powinny gwarantować pracę przez minimum 1h po zaniku napięcia zasilającego. Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać aktualny atest CNBOP. Wykonać symulację natężenia oświetlenia awaryjnego.

Specyfikacja i parametry które muszą spełniać oprawy oświetleniowe:

Powinno być zapewnione minimalne natężenie oświetlenia w pomieszczeniach:

- magazyny 200 lx
- biura / sale posiedzeń 500 lx
- sale lekcyjne 300 / 500 lx (przy tablicy stosować oprawy asymetryczne)
- pom. socjalne, sanitariaty, szatnie 200 lx
- komunikacja 100 lx (ciągi piesze)

Wskaźnik oddawania barw – $R_a > 80$

Temperatura barwowa najbliższa (TCP) - 4000K

Wszystkie nowe oprawy oświetleniowe powinny być wyposażone w źródła światła LED o następujących minimalnych wymaganiach:

- trwałość eksploatacyjna 50 000 h pracy,
- CRI >80,
- Liczba cykli wyłączeniowych 50000
- Wsp. zachowania strumienia świetlnego 0,70
- SDCM<6
- Napięcie zasilania 230V

Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 107 lm/W, w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi oraz 65 lm/W w pomieszczeniach sanitariatów i pomocniczych.

Dla potrzeb sterowania oświetleniem zastosować łączniki pojedyncze / podwójne / schodowe w zależności od potrzeb. Stosować max. jeden łącznik świecznikowy na 6 opraw.

Odtworzyć oświetlenie zewnętrzne na elewacji budynku ze sterowaniem za pomocą zegara astronomicznego oraz „ręcznie”. Wymienić istniejące słupy betonowe z latarniami oświetleniowymi na nowe słupy aluminiowe z lampami LED.

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 Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 ze zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 ze zm.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.
- innych ustaw i rozporządzeń, przepisów techniczno-budowlanych, Polskich norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje, iż jest obowiązany stosować reguły wynikające z ustawy z dnia 29 stycznia 2004r.

- Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163 ze zm.)

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 **5 miesięcy**.

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):

- program funkcjonalno-użytkowy.
- dokument potwierdzający prawo inwestora do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
- Szczątkową archiwalną dokumentację projektową,

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,
- wszelkie inne dokumenty, pozwolenia i uzgodnienia (w tym z rzeczoznawcą do spraw p-poż. SANEPID i BHP) wynikające z obowiązujących przepisów niezbędne dla wykonania robót budowlanych.

1.5. Zakres prac projektowych.

Wykonanie projektu budowlanego/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 prac termomodernizacyjnych
- b) Projekt modernizacji instalacji grzewczej i źródła ciepła
- c) projekt instalacji oświetleniowej

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.

ZAŁĄCZNIKI