



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

**dla termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
w ramach projektu
„Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Wojsławicach”**

Opracował:

mgr inż. Marek Gadaj

Zamawiający:

Gmina Zduńska Wola.

Adres:

**98-220 Zduńska Wola
ul. Zielona 30**

Adres obiektu:

**98-220 Wojsławice
Wojsławice 2B
Identyfikator działki 101904_2.0025.333/2**

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria – VIII

Łódź, kwiecień 2025

Nazwa zamówienia: Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz wykonanie robót budowlanych związanych z kompleksową termomodernizacją budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Wojsławicach.

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.

45100000-8 Roboty rozbiórkowe

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

45321000-3 Izolacja cieplna

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

31712331-9 Fotoogniwa

45410000-4 Roboty tynkarskie

45442100-8 Roboty malarskie

Zawartość opracowania:

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

Program funkcjonalno-użytkowy został opracowany zgodnie z 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 OSP zlokalizowanego w Wojsławicach, gmina Zduńska Wola, dz. nr ewid. 333/2 obręb 0025 Wojsławice.

Zamówienie obejmuje:

- opracowanie wielobranżowego projektu budowlanego/technicznego termomodernizacji,
- uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów,
- 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 prac budowlanych związanych z:
 - wymianą części okien i drzwi zewnętrznych,
 - ocieplenie ścian i podłogi na gruncie,
 - modernizacją systemu ogrzewania.

Charakterystyczne parametry określające wielkość zamierzenia.

Zamawiający oczekuje, że w wyniku termomodernizacji uzyskana zostanie poprawa parametrów energetycznych budynku poprzez zmniejszenie strat ciepła budynku oraz ograniczenie zużycia energii. W wyniku realizacji prac podwyższeniu ulegnie klasa energetyczna budynku oraz ograniczone zostanie zużycie energii cieplnej, 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 ²]	402,68
Kubatura budynku [m ³]	2 568
Powierzchnia użytkowa [m ²]	557,76

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

- sposób użytkowania budynku,
- powierzchnia użytkowa,
- powierzchnia zabudowana,
- 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 pełni funkcję świetlicy wiejskiej oraz remizy Ochotniczej Straży Pożarnej i jest zlokalizowany w Wojsławicach nr 2b na działce z bezpośrednim wyjazdem na drogę główną. Budynek jest dwukondygnacyjny, z częściowym podpiwniczeniem mieszczącym kotłownię i skład paliwa, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowanej. Budynek wybudowano i oddano do użytku w roku 1983. Przybudówka mieści magazyn obrony cywilnej oraz pomieszczenia będące własnością firmy telekomunikacyjnej, która nie wchodzi w zakres opracowania.

Ściany pomieszczenia kotłowni o konstrukcji analogicznej do ścian nadziemna. Piwnica zagłębiona około 60 cm. Pomieszczenie kotłowni mieści się pod sceną w sali głównej.

Ściany zewnętrzne nadziemne warstwowe wykonane z bloczków gazobetonowych grubości 24,0 cm i licowane cegłą wapienno-piaskową grubości 12,0 cm, jednostronnie tynkowane (od wewnątrz), bez izolacji termicznej. Ściana północna za sceną ocieplona od wewnątrz wełną mineralną o grubości 10 cm. Stropodachy o zróżnicowanej konstrukcji, nad salą główną na typowych stalowych wiązarach (KB1-31.6.1/15/-69). Stropodachy, nad pozostałymi pomieszczeniami z płyt korytkowych wspartych na ściankach ażurowych, pokrycie papą na wylewce betonowej. Stropodachy pokryte w 2024 roku warstwą styropianu o grubości 15 cm. Pokrycie stropodachów - papa termozgrzewalna.

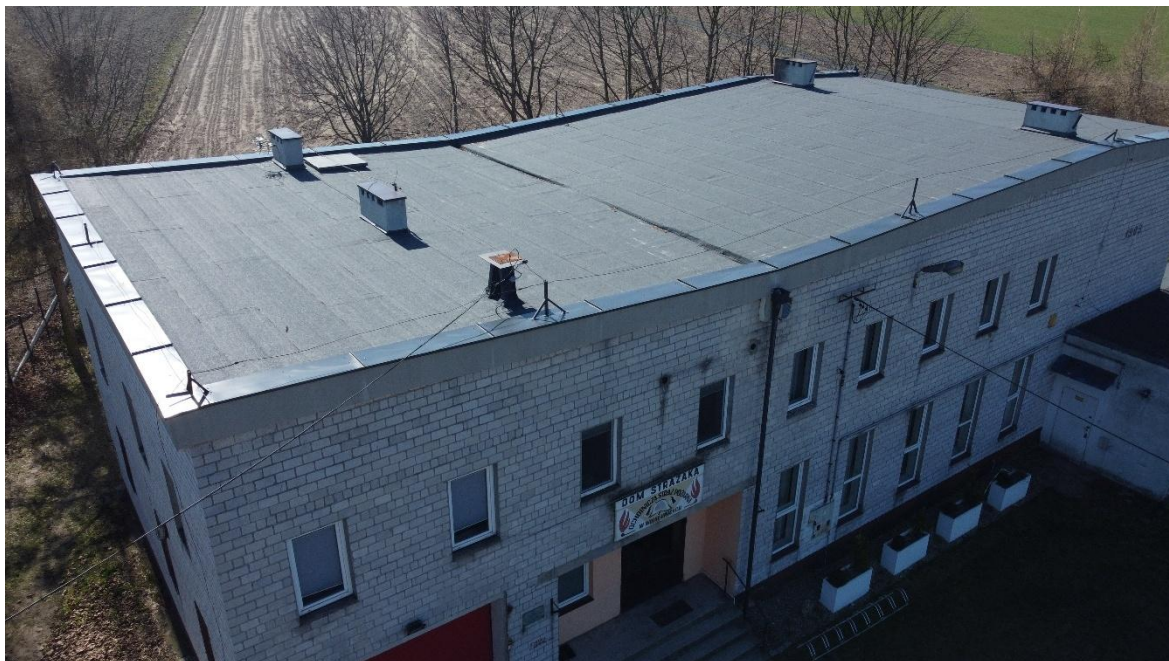
Stołarka okienna w roku 2012 została wymieniona na nową z profili PCV w ilości 35 sztuk o powierzchni 46,89 m².

2 sztuki okien w kotłowni nie wymienione, pozostały stare drewniane o powierzchni 0,54 m². 3 sztuki okien w magazynie OC drewniane o powierzchni 0,81 m². Drzwi zewnętrzne główne z profili aluminiowych 1 sztuka

o powierzchni 4,10 m² oraz stalowe drzwi do kotłowni i magazynu OC w ilości 2 sztuk o powierzchni 3,60 m² i brama garażowa o powierzchni 8,08 m² nowa segmentowa.

Źródłem ciepła dla budynku jest kocioł węglowy o mocy 28 kW zamontowany w pomieszczeniu kotłowni.

Przygotowanie ciepłej wody w podgrzewaczu pojemnościowym w kuchni.



Zdjęcie 1 Elewacja frontowa budynku OSP



Zdjęcie 2 Podgrzewacz c.w.u.



Zdjęcie 2 Kocioł węglowy.

Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

W wyniku wykonania prac projektowych powinna powstać dokumentacja projektowa w etapach: niezbędnej inwentaryzacji, projektu budowlanego/technicznego 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 – opis zamieszczono poniżej.

Wymagane jest osiągnięcie następujących wartości współczynników przenikania ciepła.

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane	Stan po termomodernizacji [W/(m ² K)]
Okna, drzwi balkonowe – podlegające wymianie	0,90
Ściany zewnętrzne	0,124; 0,189
Drzwi zewnętrzne – podlegające wymianie	1,30

Podłoga na gruncie – podlegająca ociepleniu	0,151
---	-------

Ponadto należy wykonać montaż automatycznej kotłowni z kotłem o mocy 45 kW opalany peletem wraz z systemem odprowadzania spalin oraz niezbędnymi robót przystosowujących pomieszczenia kotłowni i składu paliwa do nowego źródła. Montaż nowego układu grzewczego z obiegami: dla części budynku, poza salą - ogrzewanie grzejnikowe oraz dla sali - układ ogrzewania podłogowego.

Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.

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

- Modernizacja układu ogrzewania poprzez demontaż kotłowni węglowej i istniejącego układu grzewczego. Montaż automatycznej kotłowni z kotłem o mocy 45 kW opalany peletem. Wykonanie systemu odprowadzania spalin oraz niezbędnych budowlanych robót przystosowujących pomieszczenia kotłowni i składu paliwa do nowego systemu. Montaż nowego układu grzewczego z niezależnymi obiegami: dla części poza salą - ogrzewanie grzejnikowe oraz dla sali - układ ogrzewania podłogowego. W maksymalnym stopniu należy wykorzystać istniejące grzejniki aluminiowe członowe w nowym układzie grzewczym.
- Wykonanie izolacji termicznej podłogi w sali. Demontaż istniejącej podłogi, która nie posiada izolacji termicznej. Wykonanie podbudowy pod warstwy izolacji termicznej i odgrzewania podłogowego. Wykonanie izolacji podłogi styropianem ekstrudowanym o grubości 15 cm i $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Montaż warstw związanych z ogrzewaniem podłogowym i wykonanie jastrychu cementowego.
- Wykonanie izolacji termicznej ścian zewnętrznych nadziemna (za wyjątkiem ścian części należącej do telekomunikacji) metodą bezspoinowa ETICS na bazie polistyrenu ekspandowanego - styropianu EPS-70 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ i grubości 15 cm. Ściany fundamentowe i ściany kotłowni w gruncie i ponad gruntem oraz cokół ocieplić polistyrenem ekstrudowanym XPS o $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ i gr. 14 cm do głębokości fundamentów. Działanie to obejmuje również wykonanie opaski ochronnej wokół budynku.
- Wymiana okien zewnętrznych w nadziemiu budynku (poza częścią należącą do telekomunikacji) na nowe o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ wyposażone w nawiewniki higrosterowane. Wymiana 2 sztuk okien w kotłowni i 3 sztuk w magazynie OC na okna PCV o współczynniku max $0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Wymiana 2 sztuk drzwi: do kotłowni i do magazynu OC na nowe o współczynniku max $1,3 \text{ W/mK}$.

Wykonanie robót towarzyszących robót budowlanych niezbędnych dla prawidłowego wykonania prac termomodernizacyjnych:

Wykonanie robót budowlanych związanych z wykonaniem prac termomodernizacyjnych, montażem nowego źródła ciepła i instalacji grzewczej, przebicia, obróbka obsadzenia okien, wymiana parapetów,

obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, tynkowanie, malowanie, wykonanie posadzki w Sali spotkań z płytek ceramicznych.

Wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia 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. 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 przepisy 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 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. 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.

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 któregośkolwiek 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.

1.3. Wymagania szczegółowe.

Docieplenie ścian

Płyty izolacyjne

Płyty styropianowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie EN 13163: 012+A1:2015 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja” lub równoważnej. Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie oczyścić poprzez zmycie środkiem biobójczym i zagruntować.

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać przy zastosowaniu następujących materiałów:

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| ściany zewnętrzne | - styropian EPS 032 Fasada |
| ościeża | - styropian EPS 032 Fasada |

Tabela Parametry techniczne materiałów izolacyjnych

	Styropian	XPS
Współczynnik przewodności cieplnej w temperaturze +20°C, nie większy niż	0,032 W/mK	0,035 W/mK
Wytrzymałość na ściskanie	≥80kPa	≥500 kPa
Wytrzymałość na zginanie	≥110 kPa	
Poziom nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu [%]	-	<3%
Klasyfikacja ogniowa	E	E

Dopuszcza się zastosowanie materiału izolacyjnego o lepszych parametrach izolacyjnych i mniejszej niż wskazana grubość pod warunkiem uzyskania dla przegrody współczynnika przenikania ciepła nie gorszego niż wskazany w audycie.

Tabela Odchyłki wymiarowe

Wyrób	Odchyłki wymiarowe			
	Długość, %	Szerokość	Grubość	Płaskość
Płyty izolacyjne	±2,0	±2,0	±1	≤ 5 mm/m

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,

Spoivo: żywica silikonowa,

Podwyższona odporność na działanie glonów i grzybów,

Kolorystykę elewacji uzgodnić z inwestorem na etapie opracowania dokumentacji.

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

Izolację od dołu zabezpieczyć profilem startowym.

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.

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 przyklejania próbek należy zastosować zaprawę lub masę klejącą, które są przewidziane do przyklejania 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 przyklejania styropianu. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejania zastosować dodatkowo łączniki z tworzywa do mocowania izolacji, w ilości nie mniejszej niż 2 na każdą płytę (4 szt. na 1 m² 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 przyklejania 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 przyklejania styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5^oC i nie wyższej niż 25^oC. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0^oC w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5^oC.

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

Do wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną, należy stosować zaprawę lub masę klejącą. 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.

Ściany fundamentowe oczyścić i zabezpieczyć dwuskładnikową masą izolacyjną polimerową do której przyklejać płyty izolacyjne XPS i całość zabezpieczyć folią kubełkową.

ZASTOSOWANE SYSTEMY POWINNY MIEĆ KLASYFIKACJĘ OGNIOWĄ NRO!

Stolarka i ślusarka

Okna nadziemna 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 m³/h w górnej ramie okiennej). Ilość do określenia na etapie opracowania dokumentacji w zależności od wielkości pomieszczenia i liczby okien w nim się znajdujących.

Wrota segmentowe z siłownikami elektrycznymi. Jedne z wrót należy wyposażyć w furtkę wejściową. Montaż wrót zgodnie z wytycznymi producenta w sposób zapewniający maksymalną szczelność montażu.

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

Źródło ciepła.

Modernizowany obiekt zasilany będzie w ciepło z nowoprojektowanego źródła ciepła, którym będą kocioł biomasowy (paliwo pellet) zamontowany w pomieszczeniu obecnej kotłowni. Źródło ciepła zasilac będzie instalację centralnego ogrzewania.

Pomieszczenie kotłowni należy wyremontować, wyrównać tynki i malować, podłogi i ściany do wysokości 1,5 m wykończyć okładzinami ceramicznymi odpornymi na działanie olejów, posadzka antypoślizgowa. Układ podawania automatyczny z magazynu paliwa do palnika.

Wymagane parametry:

Moc minimum 45 kW

Elektroniczne sterowanie procesem spalania

Palnik z rusztem żeliwnym

Zapłon automatyczny

Wbudowana węzownica zabezpieczająca

Sonda lambda do optymalizacji procesu spalania (powietrze wtórne i pierwotne)

Automatyczne czyszczenie wymiennika ciepła

Minimalna grubość blach wymiennika po stronie spalin 4 mm

Minimalna grubość blach komory spalania po stronie spalin 6 mm

Automatyczne czyszczenie palnika

Automatyczne odpopielanie

Sterownik zintegrowany z wymaganymi funkcjami:

a) Zarządzanie procesem spalania, automatyczny zapłon, kontrola temperatury spalania, kontrola składu spalin, modulacja 30-100% płynna.

b) Zarządzanie dystrybucją energii cieplnej we współpracy z zasobnikiem buforowym, , sterowanie pogodowe układami odbioru ciepła 2 szt.

W załączniku przedstawiono propozycję rozmieszczenia urządzeń

Układ podawania paliwa z niezależnym podajnikiem ślimakowym elastycznym z przestrzeni magazynu do zasobnika przykotłowego pośredniego z oddzieleniem poprzez klapę zamykającą również w stanie bezprądowym.

Elementy załadunku paliwa do magazynu – załadunek ręczny poprzez drzwi rewizyjne magazynu paliwa. W magazynie podajnik ślimakowy zabudowany nad podłogą pod kątem 45 stopni.

Podstawowe parametry zbiorników buforowych:

wykonanie ze stali S235JR (RSt 37-2),

pokryty na zewnątrz powłoką antykorozyjną,

izolowany pianką bezfreonową, - maksymalne ciśnienie pracy 3 bary, - maksymalna temperatura pracy 95 °C.

Instalacja grzewcza.

Strefa klimatyczna:	III
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20°C

Norma na obliczanie wsp. U:	PN-EN ISO 6946
Norma na projektowe obciążenie cieplne Φ :	PN-EN 12831:2006

Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	15,259 kW
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	26,230 kW
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	40,850 kW
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	40,850 kW

Odbiorniki ciepła

Odbiornikami ciepła instalacji centralnego ogrzewania będą:

- grzejniki płytowe lub istniejące członowe aluminiowe o ile będzie możliwe ich wykorzystanie;
- węzownice ogrzewania podłogowego

Grzejniki

W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować grzejniki drabinkowe lub 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.

Zaleca się stosować grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym. Na zaworach zamontować głowice termostatyczne. W przypadku grzejników boczno-zasilanych na gałęzkach zasilających przewidzieć zawory termostatyczne z głowicami. Głowice w wersji wzmocnionej zabezpieczone przed demontażem.

Na instalacji powrotnej z grzejników zastosować zawory odcinająco-regulacyjne z możliwością spustu wody.

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

Rozdzielacz ogrzewania podłogowego mosiężny wyposażony na zasilaniu w zawory regulacyjne z przepływomierzami, na powrocie z siłownikami elektrotermicznymi.

Termostat pokojowy zlokalizować z dala od okien i drzwi. Układ wyposażać w czujnik temperatury podłogi.

Rurociągi instalacji grzewczej

Piony prowadzone po wierzchu ścian w zabudowie lub podtynkowo. Nie dopuszcza się montażu rur stalowych podtynkowo.

Przewody należy wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych, łączonych metodą zaciskową. Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji c.o. z rur tworzywowych z barierą antydyfuzyjną łączonych kształtkami zaprasowanymi.

Wężownice ogrzewania podłogowe z rur tworzywowych z barierą antydyfuzyjną wykonane z jednego odcinka rury.

Instalacje w mieszkaniach zaprojektować w układzie poziomym (etażowym), na klatkach przewidzieć szafki z licznikami ciepła i zaworami odcinającymi.

Na pionach zastosować należy automatyczne zawory podpionowe umożliwiające autoregulację układu hydraulicznego.

Piony i poziomy instalacji c.o. należy obudować lub prowadzić w sposób zapewniający odpowiednią estetykę.

Przy prowadzeniu przewodów w brzdach ściennych zachować minimalny odstęp wynoszący 3 cm między zewnętrzną krawędzią izolacji a tynkiem. 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.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Niedopuszczalne są żadne nieciągłości w izolacji.

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.		

Instalacje elektryczne

Ochrona przed porażeniem

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez:

- zachowanie odległości izolacyjnych,
- izolację roboczą,
- szybkie samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN-S.

Próby i odbiory.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować złącze kablowe instalacji oraz kabel do głównej rozdzielni. 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 wnętrz 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 przebiciach 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.

1.4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Zamawiający oświadcza, że 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: Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:

- Ustawy Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 poz. 1333 – tekst jednolity).
- 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.),
- Rozporządzeniu Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 r.,
- 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,
- innych ustaw i rozporządzeń, przepisów techniczno-budowlanych, polskich i europejskich norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

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 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.).

1.5. 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,
- wszelkie inne dokumenty, pozwolenia i uzgodnienia (w tym z rzeczoznawcą do spraw p-poż.) wynikające z obowiązujących przepisów niezbędne dla wykonania robót budowlanych.

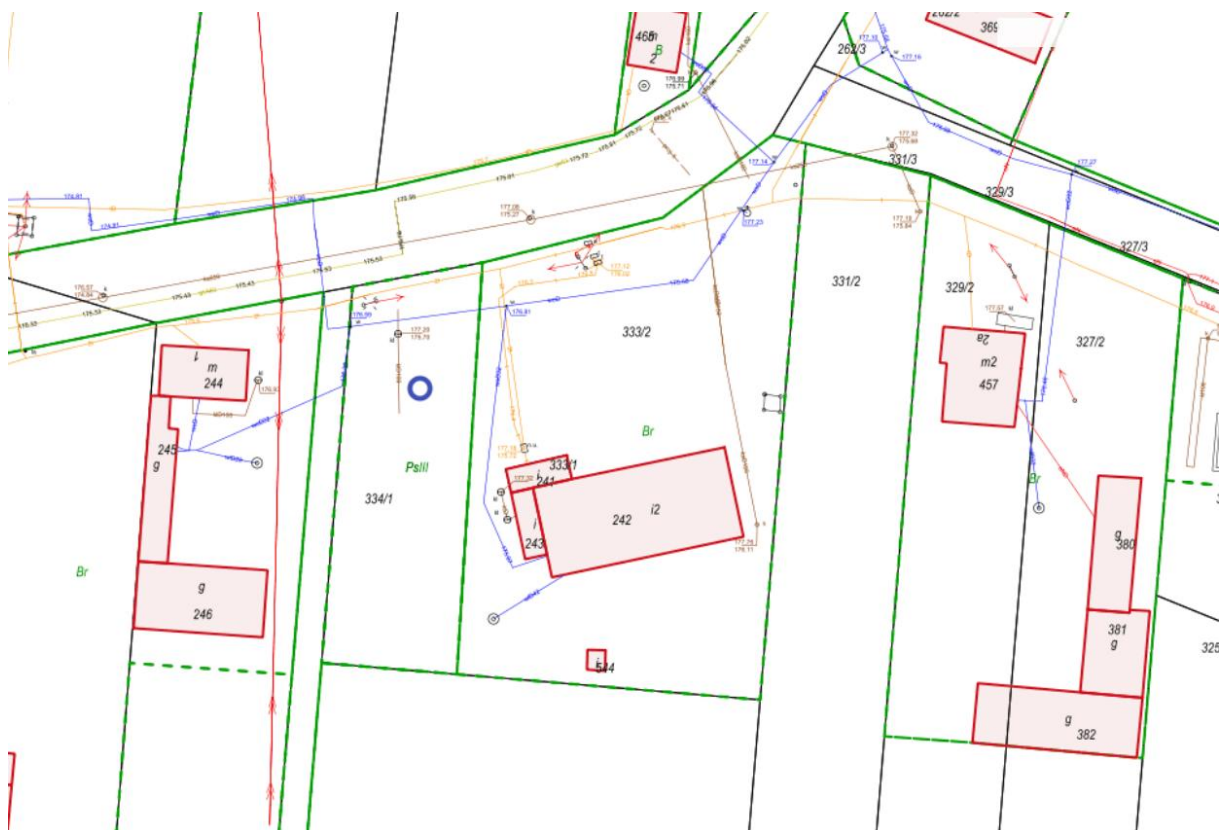
1.6. Zakres prac projektowych.

Wykonanie projektu budowlanego/wykonawczego.

Projekt techniczny winien zostać wykonany w ilości 3 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:

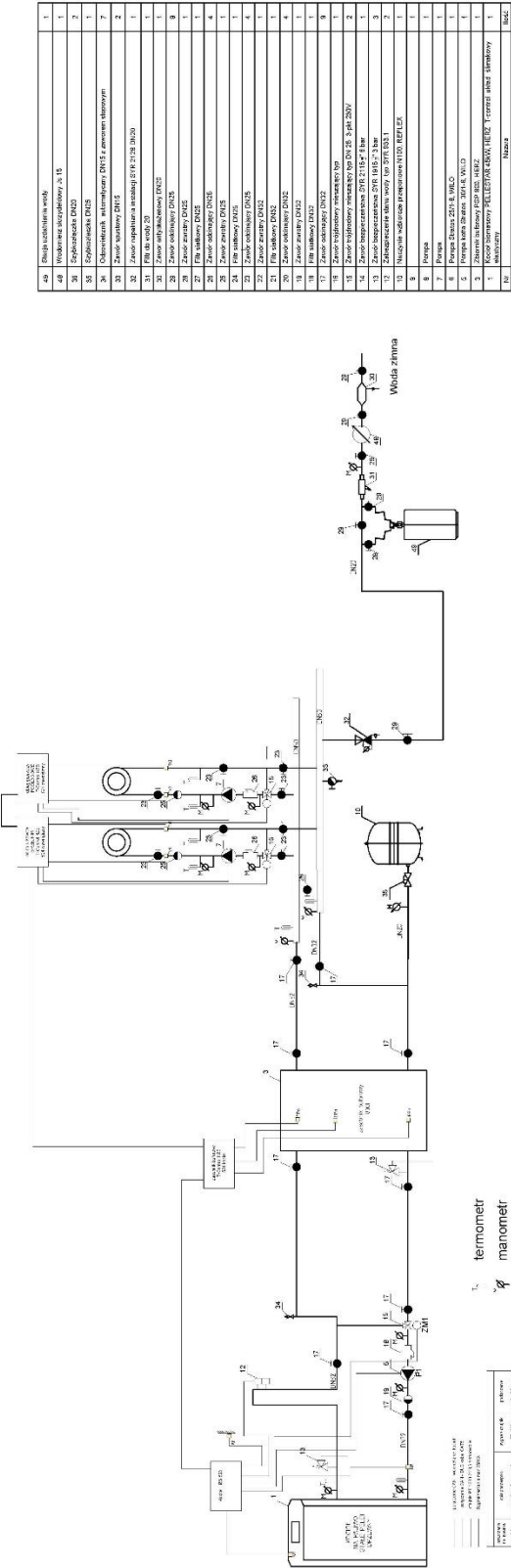
- a) projekt źródła ciepła i instalacji grzewczej
- b) projekt prac termomodernizacyjnych

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.



Rysunek 1 Plan Sytuacyjny

Rysunek 2 Propozycja rozwiązania kotłowni



Rysunek 2 Schemat technologiczny