

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania pod nazwą:

**„Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 8 – XVIII Liceum
Ogólnokształcące,
Ul. Na Błonie 15B, 30-147 Kraków”**

Grupa, klasa, kategoria robót, zgodnie z rozporządzeniem Komisji WE nr213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego

45000000-7 Roboty budowlane

45321000-3 Izolacja cieplna

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanej

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71232000-4 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni dróg, z wyjątkiem ulic

<u>Zamawiający:</u>	<u>Autor opracowania:</u>
Gmina Miejska Kraków – Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie ul. Ulanów 9, 31-450 Kraków	Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola Aleja Pokoju 29a/2, 31-564 Kraków
Reprezentowana przez : Dyrektora: Beata Tracka - Samborska	Reprezentowana przez: Piotr Gola

Spis zawartości:

1. Podstawa prawna.....	3
2. Inwestor	4
3. Wymagania ogólne	4
4. Charakterystyka stanu istniejącego obiektu.....	4
5. Ogólny opis zadania.....	5
6. Przedmiot zamówienia w zakresie dokumentacji.....	5
7. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe oraz wymagania dla zastosowanych materiałów	8
8. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego	23
9. Mapa ewidencyjna - szczegół	27

1. Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 13 lutego 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz.U.02.75.690], zmiany: Dz.U. 2008 Nr 291, poz. 1238, Dz.U.2009-56-461, Dz.U.2010-239-1597, Dz.U.2012 poz.1289., Dz.U. 2013 poz. 926, Dz. U. 2017 poz. 2285
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018, poz. 1935),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie – użytkowym (Dz.U. z 2014r., nr 130, poz. 1389)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 lipca 2002 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu (Dz. U. Nr 147, poz. 1229).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz.U.10.109.719]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (DZ. U. Nr 124 poz. 1030)
- Audyt energetyczny dla budynku – opracowany przez Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola, Kraków, sierpień 2020r.
- Ustalenia z Inwestorem.
- Ustalenia z użytkownikiem obiektu.

2. Inwestor

Gmina Miejska Kraków reprezentowana przez Miejskie Centrum Obsługi Oświaty w Krakowie, ul. Ułanów 9, 31-450 Kraków

3. Wymagania ogólne

Zamawiający wymaga opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z aktualnymi przepisami i aktualnym poziomem wiedzy technicznej, wytycznymi z audytu opracowanego przez Goltech Usługi Inżynierskie Piotr Gola oraz wykonawstwa robót budowlanych zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi. Projektant sporządzi odpowiednią dokumentację projektową w taki sposób, że Roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone. Za ostateczny, prawidłowy dobór urządzeń i rozwiązań projektowych odpowiada Projektant.

Projekt musi uwzględniać najnowsze rozwiązania techniczne. Jakiegokolwiek rozwiązanie, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem wynikające z oferowanego taniego wykonania nie będzie zaakceptowane.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów.

Projektant jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania w każdej fazie realizacji dokumentacji projektowych rozwiązań z Zamawiającym i Użytkownikiem oraz dokonywania uzgodnień branżowych. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Projektanta na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inwestora i Użytkownika. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inwestora, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument nie spełnia wymagań Zlecenia.

4. Charakterystyka stanu istniejącego obiektu

Budynek Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 8 – Liceum Ogólnokształcące w Krakowie położony jest w dzielnicy Krowodrza.

Budynek szkoły znajduje się na działce ewidencyjnej nr 144/6 obręb K-6 jednostka ewidencyjna Kraków Krowodrza.

Dojazd do budynku od ulicy na błonie, placem parkingowym przed budynkiem przedszkola. Działka szkoły w miejscu, gdzie stoi budynek szkoły jest płaska. Od strony wschodniej znajduje się boisko oraz kort tenisowy. Teren działki szkoły jest uzbrojony. Przyłącza doprowadzone są do budynku - od strony północno-wschodniej: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, elektroenergetyczne od strony południowo-zachodniej: wodociągowe, kanalizacyjne, sieć ciepła. Na w/w instalacje i sieci należy zwrócić uwagę w trakcie prowadzenia robót ziemnych związanych z dociepleniem cokołu i ścian piwnic / przyziemia.

Budynek składa się z budynku głównego z częścią dobudowaną, łącznika oraz sali gimnastycznej z częścią niższą, budynek główny składa się z parteru, 1 i 2 piętra, łącznik wraz salą gimnastyczną oraz częścią niższą przy sali gimnastycznej są parterowe, podpiwniczenie występuje fragmentarycznie pod częścią kuchenną oraz pod dawnym mieszkaniem. Budynek pełni funkcję dydaktyczną.

Wejście główne do budynku zlokalizowane od strony północno-wschodniej, zadaszone daszkiem żelbetowym. Wejście do części dobudowanej od strony północno-zachodniej, wejście do łącznika od strony południowo-wschodniej, wejście do dawnego mieszkania od strony północno-zachodniej,

wejście do zaplecza sali gimnastycznej od strony południowo-wschodniej, wejście do kuchni (budynek główny) od strony północno-zachodniej.

Ściany zewnętrzne obustronnie otynkowane bez warstwy izolacji cieplnej. Stropodach wentylowany nad budynkiem głównym oraz łącznikiem i częścią niższą przy sali gimnastycznej, stropodach pełny nad salą gimnastyczną. Okna zewnętrzne w większości w dobrym stanie technicznym PCV.

Budynek można umownie podzielić na 3 segmenty: budynek główny, łącznik oraz sala gimnastyczna.

Wymiary segmentu – budynek główny: 57,50m x 12,61m

Wymiary segmentu – łącznik: 9,04m x 13,71m

Wymiary segmentu – sala gimnastyczna: 24,63m x 15,64m

Charakterystyczne dane techniczne:

- rodzaj obiektu – użyteczność publiczna, budynek szkoły, kategoria IX;
- technologia wykonawstwa obiektu istniejącego – w technologii tradycyjnej, o konstrukcji prefabrykowanej żelbetowej;
- prace objęte PFU - ocieplenie ścian, dachu i stropodachu, kominów, wymiana obróbek blacharskich, pokryć daszków nad wejściami, rur spustowych i rynien, instalacji odgromowej, okien i drzwi zewnętrznych, nowe wyprawy tynkarskie, wykonanie innych prac wynikających z działań termomodernizacyjnych;
- kubatura ogrzewana istniejącego budynku objętego opracowaniem: - ok. 8786,8 m³
- powierzchnia ogrzewana: - 2585,7 m²
- powierzchnia użytkowa: nie dotyczy – układ funkcjonalny budynku nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania;
- ilość kondygnacji: - 3 nadziemne, podpiwniczenie częściowe;

5. Ogólny opis zadania

Niniejsze zadanie obejmuje termomodernizację budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 8 – XVIII Liceum Ogólnokształcące w Krakowie w systemie zaprojektuj i wybuduj zgodnie z opracowaną dokumentacją przez Wykonawcę, wykonaną na podstawie przedmiotowego programu funkcjonalnego, audytu energetycznego i SIWZ oraz uzgodnień dokonanych z Zamawiającym oraz Użytkownikiem obiektu w trakcie prac projektowych.

Zamówienie obejmuje opracowanie projektu i wykonanie robót związanych z termomodernizacją budynku wg programu funkcjonalno - użytkowego, który będzie stanowił podstawę do jego realizacji.

Niniejszym opracowanie programu funkcjonalno-użytkowego dla wyżej wymienionego zadania, wykonano w oparciu o następujące materiały:

- mapę ewidencyjną;
- wizję lokalną i pomiary inwentaryzacyjne;
- uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem;
- wytyczne audytu energetycznego dla przedmiotowego budynku;
- obowiązujące przepisy i normy;

6. Przedmiot zamówienia w zakresie dokumentacji

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie termomodernizacji budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 8 – XVIII Liceum Ogólnokształcące w Krakowie wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami wymaganymi prawem budowlanym, przepisami techniczno - budowlanymi i innymi przepisami szczegółowymi oraz zgodnie z zapisami SIWZ.

- **Zakres prac projektowych, dokumentacji projektowo - kosztorysowej i uzgodnień obejmuje:**
 - Wykonanie mapy do celów projektowych, obejmującej zakres całego zadania wraz z wymaganą prawem strefą otaczającą, z klauzulą Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej - w razie takiej konieczności;
 - Uzyskanie kopii mapy zasadniczej i ewidencyjnej, potwierdzonej oryginalną pieczęcią państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego;
 - Uzyskanie wszelkich koniecznych uzgodnień, pozwoleń, dla realizacji zadania objętego dokumentacją w tym m. innymi Wydziału Architektury UMK, Urzędu Ochrony Zabytków itp.;
 - Wykonanie inwentaryzacji stanu istniejącego budynku, z szczególnym uwzględnieniem elementów przewidzianych do termomodernizacji, opisaniem ich stanu technicznego (opinią techniczną uwzględniającą np. spękania i sposób ich naprawy) i dokumentacją fotograficzną. Inwentaryzacja budynku musi składać się z części opisowej i części rysunkowej - rzutów poszczególnych kondygnacji, przekrojów charakterystycznych, widoków elewacji i połaci dachu oraz innych niezbędnych detali mających wpływ na przewidywane prace.
 - Wykonanie projektu zagospodarowania terenu na mapie do celów projektowych (w razie takiej konieczności) lub na mapie zasadniczej oraz na mapie ewidencji gruntów wraz z częścią opisową, uwzględniającego projektowane prace i powiązania funkcjonalne – zgodnie z wytycznymi Zamawiającego i Użytkownika;
 - Wykonanie projektu architektonicznego budowlanego i wykonawczego dla termomodernizacji oraz prac remontowych, z pokazaniem niezbędnych rzutów, przekrojów, detali projektowych i detali wyposażenia (w razie takiej konieczności),
 - Wykonanie projektu kolorystyki elewacji, z widokami każdej elewacji, wraz z jego uzgodnieniem z Użytkownikiem i Zamawiającym;
 - Wykonanie Informacji Dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na Budowie;
 - Wykonanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
 - Inne opracowania niezbędne do uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych i prawidłowego wykonania robót budowlanych.
 - Inne uzgodnienia wymagane prawem budowlanym lub przepisami szczegółowymi.
 - Uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę lub potwierdzenia przyjęcia w/w zgłoszenia bez zastrzeżeń; (jeżeli jest wymagane zgodnie z zapisami Ustawy Prawo Budowlane).

Zamawiający oświadcza, że przed złożeniem wniosku o wydanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia, dostarczy wykonawcy oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane podpisane przez osobę mającą odpowiednie umocowanie prawne.

- **Trwałość projektowych elementów:**

Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania robót i w okresie eksploatacji po ukończeniu robót, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe obciążenie eksploatacyjne czy warunki klimatyczne.

- **Projekt:**

Projekt powinien być sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018, poz. 1935) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie – użytkowym (Dz.U. z 2014r., nr 130, poz. 1389) Ponadto Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia konieczne do właściwego zaprojektowania i wykonania Robót. Projekt musi być sporządzony zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi, odnośnymi normami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Projektant dołączy do opracowania projektowego oświadczenie zgodne z wymogami prawa budowlanego – art. 20 ust. 4.

- **Informacja dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ):**

Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

- **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (STWIOR):**

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (STWIOR), należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2004 Nr 202, poz. 2072) oraz Obwieszczeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (DZ. U. 2013 poz. 1129).

- **Opracowanie projektowe:**

Opracowania dokumentacji technicznych, w wersji papierowej, należy wykonać zgodnie z zapisami umowy z Zamawiającym lub zgodnie z zapisami SIWZ. Oprócz wersji papierowej Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu wersję elektroniczną ww. opracowań projektowych i STWIOR w formacie PDF wraz z plikami źródłowymi.

Wykonawstwo prac projektowych i robót budowlano-instalacyjnych winno być prowadzone przez osoby z odpowiednim doświadczeniem i uprawnieniami.

- **Dokumentacja powykonawcza:**

Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w Dokumentacji projektowej, a ich treść przedstawiać będzie Roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane. Ilość egzemplarzy dokumentacji powykonawczej określa SIWZ i umowa z Zamawiającym.

- **Przegląd dokumentacji:**

Projektant przekaze Zamawiającemu inwentaryzację, projekt i STWiORB po 1 egz. w wersji papierowej i po 1 egz. w wersji elektronicznej na nośnikach CD lub DVD.

Zamawiający dokona jej sprawdzenia i zawiadomi Wykonawcę na piśmie, że:

- akceptuje daną dokumentację w kształcie zaproponowanym przez Projektanta;
- odrzuca daną dokumentację w wersji zaproponowanej przez Projektanta w całości ze wskazaniem przyczyn odrzucenia;

- akceptuje daną dokumentację pod warunkiem wprowadzenia określonych modyfikacji;

Jeśli Zamawiający zaakceptuje daną dokumentację pod warunkiem dokonania określonych modyfikacji, Projektant niezwłocznie, w terminie ustalonym protokolarnie pomiędzy obydwooma stronami wprowadzi te modyfikacje przedstawiając Zamawiającemu dokumentację do ponownej akceptacji.

Po zaakceptowaniu przez Zamawiającego danej dokumentacji, Projektant w terminie określonym w umowie - od dnia otrzymania zawiadomienia o zaakceptowaniu dokumentacji - dostarczy Zamawiającemu egzemplarze dokumentacji w ilości i formach określonych w umowie.

7. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe oraz wymagania dla zastosowanych materiałów

- **Demontaże, rozbiórki, przeróbki istniejących elementów, ponowny montaż wybranych elementów.**

- Demontaż balustrad przy wejściu bocznym od strony północno-zachodniej w celu wykonania remontu schodów zewnętrznych wraz z montażem nowej balustrady wykonanej zgodnie z opisem poniżej (str. Opis balustrad)

- Demontaż okien drewnianych - wymiana na nowe okna PCV

- okna na elewacji południowo-zachodniej piwnice szt. 2, powierzchnia ok. $0,58\text{m}^2$;

- okna na elewacji północno-wschodniej piwnice szt. 2, powierzchnia ok. $0,58\text{m}^2$;

- okna na elewacji północno-zachodniej piwnica szt. 1, powierzchnia ok. $0,35\text{m}^2$;

Razem wszystkie okna drewniane, powierzchnia ok. $1,51\text{m}^2$, całość podlega wymianie na okna PCV, powierzchnia ok. $1,51\text{m}^2$

- Demontaż okien PCV w złym stanie technicznym (okna wali gimnastycznej) - wymiana na nowe okna PCV

- okna na elewacji południowo-wschodniej parter szt. 6, powierzchnia ok. $64,08\text{m}^2$;

Razem wszystkie okna PCV w złym stanie technicznym, powierzchnia ok. $64,08\text{m}^2$, całość podlega wymianie na okna PCV, powierzchnia ok. $64,08\text{m}^2$

- Demontaż luksferów - wymiana na nowe przeszklenia

- okna na elewacji południowo-zachodniej I piętro szt. 1, powierzchnia ok. $6,00\text{m}^2$;

- okna na elewacji południowo-zachodniej II piętro szt. 1, powierzchnia ok. $5,99\text{m}^2$;

Razem wszystkie luksfery, powierzchnia ok. $11,99\text{m}^2$, całość podlega wymianie na nowe przeszklenia, powierzchnia ok. $11,99\text{m}^2$

- Demontaż drzwi stalowe - wymiana na nowe drzwi aluminiowe.

- drzwi na elewacji północno-zachodniej parter szt. 1, powierzchnia ok. $2,24\text{m}^2$;

- drzwi na elewacji południowo-wschodniej parter szt. 1, powierzchnia ok. $4,46\text{m}^2$;

Razem wszystkie drzwi powierzchnia ok. $6,70\text{m}^2$, całość podlega wymianie na drzwi aluminiowe pełne, powierzchnia ok. $6,70\text{m}^2$

- Demontaż krat na oknach i ich ponowny montaż tylko w miejscach wyznaczonych przez

Użytkownika, po wykonaniu prac termomodernizacyjnych i przeróbkach – dopasowaniu do nowych wymiarów otworów okiennych, czyszczenia, konserwacji , malowania oraz ich dostosowania do aktualny przepisów technicznych (do demontażu szt. 12 parter (2szt. okratowanie drzwi) 9 szt. 1 piętro, 6 szt. 2 piętro, 2szt kraty w oknach piwnicznych pod dawnym mieszkaniem) , dodatkowo należy zdemontować rolety przy dawnym mieszkaniu sztuk 3.

- Rozbiórki obróbek blacharskich daszków - nad daszkiem żelbetowym wejścia głównego

- Rozbiórki obróbek blacharskich pasa nad i pod rynnowego, obróbek gzymsów i okapów wraz z ich odtworzeniem po wykonaniu prac termomodernizacyjnych, z dopasowaniem do nowych gabarytów elewacji, gzymsów itp.

- Rozbiórka parapetów na wszystkich segmentach wraz z ich odtworzeniem po wykonaniu prac termomodernizacyjnych, z dopasowaniem do nowych gabarytów wnęk okiennych oraz wykonaniem nowych spadków podparapetowych.

- Demontaż prowizorycznych zadaszeń, demontaż zadaszeń drzwi przy niższej części budynku (dawne mieszkanie) elewacja północno-zachodnia, demontaż prowizorycznego „blaszaka” przy elewacji północno-zachodniej (ściana szczytowa budynku głównego). Daszek przy wejściu do kuchni, ze względu na zły stan techniczny i sposób mocowania należy wymienić na nowy systemowy.

- Demontaż istniejącej instalacji odgromowej, wykonanie nowej instalacji zgodnie z wytycznymi poniżej.

- Demontaż skrzydła furtki przy bocznym wyjściu, po wykonaniu termomodernizacji zamontować nowe dostosowane do szerokości przejścia.

- Rozbiórki czap i niestabilnych fragmentów kominów murowanych na dachach budynku, wraz z wykonaniem nowych obróbek blacharskich na styku z pokryciem dachu. Nowe czapy kominowe, nowe obróbki blacharskie i papa na czapach kominowych.
- Demontaż istniejącego oświetlenia na elewacji na czas wykonania robót.
- Demontaż na elewacyjnych szafek przyłączy (po ustaleniu z Zamawiającym) i ich ponowny montaż (lub montaż nowych), po wykonaniu konserwacji, czyszczenia, malowania, lub wymiana na nowe, itp.
- Demontaż istniejących szyldów, tablic, uchwytów na flagi, kratek wentylacyjnych, kratek napowietrzających itp. wraz z ponownym montażem po wykonaniu prac termomodernizacyjnych, w miejscach uzgodnionych z Użytkownikiem, uszkodzone elementy wymienić na nowe.
- Demontaż wywiewek kanalizacyjnych żeliwnych wraz z wymianą na nowe wywiewki (od ostatniego kielicha na ostatniej kondygnacji w górę – 9 sztuk na części wyższej, 4 sztuki na części niższej).
- Demontaż dwóch wentylatorów wywiewnych wraz z wymianą na nowe wentylatory (2 sztuki na budynku głównym).
- Demontaż starych i montaż nowych 3 wywiewów nad salą gimnastyczną (nowe wywiewy turbowent z tacami ociekowymi).
- Demontaż 3 wywiewów z szatni obok sali gimnastycznej i montaż nowych.
- Demontaż wylazu dachowego wraz z montażem nowego wylazu teleskopowego.
- Demontaż zewnętrznych kraników (zaworów czerpialnych ogrodowych) do wody i montaż nowych (od zewnątrz budynku) niezamarzających (mrozoodpornych) – 5 sztuk.
- Demontaż nawiewu do pomieszczenia MPEC (ok. 0,25X0,10X3,5m). Po wykonaniu termomodernizacji zamontować nowy wykonany ze stali nierdzewnej.

Uwaga. Po elewacji budynku będzie okablowanie które przed przystąpieniem do prac należy uporządkować.

- **Rozwiązania techniczne, przewidywany zakres opracowania.**

- Ocieplenie przegród zewnętrznych – ściany.

Należy zaprojektować i wykonać ocieplenie ścian budynku z wykorzystaniem bezspoinowego systemu ociepleń (BSO), ze spełnieniem wymogów wynikających z zaleceń ETICS. Należy uwzględnić także wymogi dla ścian zewnętrznych wynikające z przepisów bezpieczeństwa pożarowego - w przypadku konieczności uzyskania odpowiedniej odporności pożarowej ścian w np. wydzielenia stref pożarowych w budynku, zgodnie z opracowanymi w projekcie wytycznymi ochrony pożarowej. Warstwę ocieplenia należy przyjąć o grubości nie mniejszej niż 14,0cm przy założeniu $\lambda_{maks} = 0,031 \text{ W/mK}$ dla ścian zewnętrznych oraz nie mniejszej niż 14,0cm przy założeniu $\lambda_{maks} = 0,031 \text{ W/mK}$ (styropian do kontaktu z gruntem) dla ścian piwnicznych nad i pod gruntem. W przypadku zastosowania materiału termoizolacyjnego o gorszych parametrach przewodności cieplnej grubość materiału termoizolacyjnego musi być odpowiednio zwiększona tak aby spełnić zakładany w audycie współczynnik przenikania ciepła dla przegrody, pod warunkiem uzyskania zgody od Zamawiającego. Wszystkie przerwy dylatacyjne występujące na konstrukcji budynku należy przenieść na warstwę termoizolacji. W miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych oraz w miejscach łączenia różnych segmentów budynku należy zastosować odpowiednie systemowe profile dylatacyjne do wykończenia krawędzi. Ze względu na możliwe odchyłki istniejących ścian od linii prostych należy przewidzieć wykonanie dodatkowych podkładek ze materiału termoizolacyjnego o grubości 2,0-5,0 cm w miejscach tego wymagających. Termomodernizację – warstwy wykonać wg systemu jednego producenta. Wszelkie prace prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta i przy zastosowaniu jego elementów.

- **Ściana zewnętrzna SZ1** (wg oznaczeń audytu) – SZ1 ściany zewnętrzne budynku - powierzchnia SZ1 ok. 1437,84m² wraz z zejściem 60cm poniżej poziomu gruntu w części niepodpiwniczonej.

1. Usunięcie/skucie istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od muru, czyszczenie ciśnieniowe elewacji oraz gruntowanie zgodnie z systemem.
2. Materiał termoizolacyjny przystosowany do stosowania jako BSO, $\lambda_{\text{maks}} = 0,031 \text{ W/mK}$, mocowany na kołkach - termodyblach min. 6szt/1m² i na kleju całopowierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm + ewentualne podkładki 2,0-5,0cm wyrównujące krzywiznę ścian. Grubość materiału izolacyjnego 14cm dla ściany SZ1 przy założeniu $\lambda_{\text{maks}} = 0,031 \text{ W/mK}$.
3. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego, z uwzględnieniem dodatkowej warstwy siatki do wysokości 2,50m od poziomu cokołu.
4. Tynk silikonowy baranek 2,0mm w systemie BSO, z zabezpieczeniem anty graffiti do wysokości górnej szpalety okien parteru od poziomu podłoża, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki

Uwaga: W przypadku braku wydzielonych stref pożarowych w budynku można zrezygnować z użycia na styku potencjalnych w/w stref pożarowych pasów ocieplenia wykonanego z użyciem wełny mineralnej.

Wszystkie kratki wentylacyjne na znajdujące się na elewacji należy przenieść na warstwę termoizolacji i podłączyć w sposób zapewniający poprawność działania. Kratki wykonać ze stali nierdzewnej.

- **Ściana zewnętrzna dobudowa SZ3** (wg oznaczeń audytu) – SZ3 ściany zewnętrzne budynku dobudowa - powierzchnia SZ3 ok. 372,77m² wraz z zejściem 60cm poniżej poziomu gruntu w części niepodpiwniczonej.

1. Usunięcie/skucie istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od muru, czyszczenie ciśnieniowe elewacji.
2. Materiał termoizolacyjny przystosowany do stosowania jako BSO, $\lambda_{\text{maks}} = 0,031 \text{ W/mK}$, mocowany na kołkach - termodyblach min. 6szt/1m² i na kleju całopowierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm + ewentualne podkładki 2,0-5,0cm wyrównujące krzywiznę ścian. Grubość materiału izolacyjnego 14cm dla ściany SZ3 przy założeniu $\lambda_{\text{maks}} = 0,031 \text{ W/mK}$.
3. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego, z uwzględnieniem dodatkowej warstwy siatki do wysokości 2,50m od poziomu cokołu.
4. Tynk silikonowy baranek 2,0mm w systemie BSO, z zabezpieczeniem anty graffiti do wysokości górnej szpalety okien parteru od poziomu podłoża, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki

Uwaga: W przypadku braku wydzielonych stref pożarowych w budynku można zrezygnować z użycia na styku potencjalnych w/w stref pożarowych pasów ocieplenia wykonanego z użyciem wełny mineralnej.

Wszystkie kratki wentylacyjne na znajdujące się na elewacji należy przenieść na warstwę termoizolacji i podłączyć w sposób zapewniający poprawność działania. Kratki wykonać ze stali nierdzewnej.

- **Ściana zewnętrzna dobudowa SZ3A** (wg oznaczeń audytu) – SZ3A ściany zewnętrzne budynku dobudowa - powierzchnia SZ3A ok. 27,58m².

1. Usunięcie/skucie istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od muru, czyszczenie ciśnieniowe elewacji.
2. Materiał termoizolacyjny przystosowany do stosowania jako BSO, $\lambda_{\text{maks}} = 0,031 \text{ W/mK}$, mocowany na kołkach - termodyblach min. 6szt/1m² i na kleju całopowierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm + ewentualne podkładki 2,0-5,0cm wyrównujące krzywiznę ścian. Grubość materiału izolacyjnego 14cm dla ściany SZ3A przy założeniu $\lambda_{\text{maks}} = 0,031 \text{ W/mK}$.

3. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego, z uwzględnieniem dodatkowej warstwy siatki do wysokości 2,50m od poziomu cokołu.

4. Tynk silikonowy baranek 2,0mm w systemie BSO, z zabezpieczeniem anty graffiti do wysokości górnej szpalety okien parteru od poziomu podłoża, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki

Uwaga: W przypadku braku wydzielonych stref pożarowych w budynku można zrezygnować z użycia na styku potencjalnych w/w stref pożarowych pasów ocieplenia wykonanego z użyciem wełny mineralnej.

Wszystkie kratki wentylacyjne na znajdujące się na elewacji należy przenieść na warstwę termoizolacji i podłączyć w sposób zapewniający poprawność działania. Kratki wykonać ze stali nierdzewnej.

- Ściana zewnętrzna piwnic pod gruntem SG1 (wg oznaczeń audytu) –
SG1 ściany zewnętrzne piwnic powierzchnia SG1 ok. 63,23m²

1. Usunięcie/skucie istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od muru, czyszczenie ciśnieniowe elewacji.

2. Wykonanie nowej izolacji pionowej przeciwwodnej z użyciem bezspoinowych mas bitumiczno polimerowych, niepowodujących niszczenia styropianu

3. Poniżej poziomu terenu styropian do kontaktu z gruntem typu fundament osłonić folią kubelkową przed zasypaniem wykopów (wypukłości folii w kierunku styropianu);

3. Styropian do kontaktu z gruntem typu fundament mocowany na kleju cało powierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm na wysokości całej przegrody i na kółkach - termodyblach min. 6szt/1m² **ponad poziomem terenu**, wymagane $\lambda_{maks}=0,031$ W/mK, grubość min. 14,0cm (ocieplenie wykonać zgodnie z zaleceniami audytu, przy uwzględnieniu korytowania na głębokość do posadzki piwnic w części podpiwniczonej lub do głębokości 60,0cm poniżej poziomu terenu w części nie podpiwniczonej). **Poniżej terenu wykonać klej zgodny z wybranym systemem hydroizolacji bez kolkowania.**

4. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego

5. Ponad terenem tynk mineralny z ziarnem mineralnym na bazie żywicy, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki uziarnienie 2mm

Należy wykonać nową pionową izolację przeciwwodną w zakresie wykonywanych prac termomodernizacyjnych. Dobrać technologię z asortymentu powłokowych izolacji bitumicznych. Izolację wykonać na głębokość prowadzonych prac termomodernizacyjnych. W części podpiwniczonej izolację wykonać do samej ławy fundamentowej, wraz z połączeniem ściany z ławą fundamentową. W części nie podpiwniczonej zakres wykonania izolacji przeciwwodnych ma się pokrywać z zakresem prac termomodernizacyjnych. Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Wymagania jakie musi spełniać zastosowana masa:

odporność na wysokie temperatury $\geq +70^{\circ}\text{C}$;

odporność na zginanie w niskich temperaturach $\leq 0^{\circ}\text{C}$;

wodoszczelność – bada się szczelność powłoki przy szczelinie 1 mm; materiał nadaje się do stosowania jako powłoka chroniąca przed wilgocią gruntową i wodą niespiętrzającą się muszą wytrzymać 24 godz.;

mostkowanie rys – co najmniej 2 mm;

odporność na nacisk $\geq 0,06$ MN/m²;

odporność na wodę;

odporność na deszcz osiągnięta najpóźniej po 8 godz.;
opór dyfuzji pary wodnej - wartość współczynnika μ minimalnie 5000 i maksymalnie 30000;
reakcja na ogień: co najmniej „trudno zapalny”;
brak składników wchodzących w reakcję ze styropianem;

Jako warstwę ochronną dla styropianu do kontaktu z gruntem poniżej poziomu terenu, układaną od zewnątrz, zastosować folię kubełkową.

Montaż styropianu i w/w folii można wykonać po całkowitym wyschnięciu uszczelnienia ścian fundamentowych. Folię należy układać wypustkami do styropianu. Klipsy mocować w odstępach ok. 25 cm, za pomocą dostępnych w handlu środków do mocowania, dopasowując do przewidywanego poziomu terenu. Na zakończenie ułożyć listwę zamykającą. W narożnikach zewnętrznych pasmo maty należy zawsze przed montażem zagiąć wstępnie na całą długości. Podczas wypełniania gruntu należy zagęszczać warstwami. Największe ziarno gruntu używanego do zasypania wykopu nie powinno mieć średnicy większej niż 100 mm. Grunt do wypełnienia nie może poza tym zawierać żadnych elementów o ostrych krawędziach, mogących przeciąć matę.

Wymagania dla maty ochrono drenującej – produkt musi posiadać parametry nie gorsze niż:

Materiał folii wytłaczanej: polietylen wysokiej gęstości

Wysokość kubełków: ok. 9 mm, grubość minimum 0,6mm

Tynkiem na bazie żywic, mozaikowym na siatce i kleju, wykończyć także pionowe elementy schodów zewnętrznych i innych elementów na styku z terenem – np. szachty, murki oporowe itp.

Zmurszały nienośny tynk zewnętrzny na ścianach zewnętrznych, gzymsach, cokołach itp. usunąć mechanicznie, ubytki uzupełnić zaprawą wapienno-cementową. Pozostałe nieduże nierówności – wyrównać zaprawą cementowo-wapienną. W przypadku dużych nierówności istniejącego podłoża – ponad 2,0 cm wyrównanie wykonać poprzez podłożenie dodatkowych płyt styropianowych, z frezowaniem/szlifowaniem na krawędziach, mocowanych tak samo jak główne płyty ocieplenia (klej i kołki min. 6szt. na 1m²)

Wnęki okienne należy ocieplić w/g systemu jak wyżej z zastosowaniem płyt styropianu o grubości min. 2,0cm. Górne szpalety – zastosować listwy okapowe.

W przypadku niedostatecznej ilości miejsca na ocieplenie szpalety należy wykonać skucie tynku ościeży lub przycięcie samych ościeży w celu uzyskania niezbędnej przestrzeni na ułożenie w/w ocieplenia szpalet. W/w opis nie dotyczy elementów konstrukcyjnych nadproża, których nie należy skubać – dopuszcza się jedynie skucie tynku z nadproża.

-Ocieplenie przegród zewnętrznych – daszki żelbetowe

nad wejściem głównym (północno-wschodnim) powierzchnia ok. 11m²

nad wejściem od podwórka (północno-zachodniej) powierzchnia ok. 2,5m²

Ocieplenie wykonać w systemie BSO od spodu i czoła, z użyciem materiału termoizolacyjnego o grubości min. 5,0cm (od spodu i czoła), (w szczególnych przypadkach, gdzie brakuje miejsca dopuszcza się ocieplenie o grubości 2,0cm) oraz o grubości 10cm od góry z wykończeniem zgodnie z opisem poniżej.

1. Usunięcie elementów obróbek blacharskich oraz warstw papy.

2. Materiał termoizolacyjny przystosowany do stosowania jako BSO, λ maks = 0,031 W/mK, mocowany na kołkach – termodyblach, min. 6szt/1m² i na kleju całopowierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm, grub. 5,0cm (od spodu i czoła daszku), od góry daszku przy wejściu głównym zastosować styropapę – grubość 10,0cm.

3. Istniejący daszek żelbetowy, po wykonaniu usunięcia/skucia istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od konstrukcji, łącznie z odkuciem fragmentów

betonowych, które są odspojone, przemrożone itp. W/w miejsca należy naprawić zaprawami naprawczymi do betonu do uzyskania jednolitej gładkiej powierzchni z każdej strony gzymsu.

4. Tynk silikonowy baranek 2,0mm w systemie BSO, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki (wyksztalczyć kapinos lub zamontować kształtownik z okapnikiem PCV)

Wymagania minimalne dla styropapy:

- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na rozciąganie: $\geq 0,1$ MPa
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie wody: $\geq 0,1$ MPa
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie temperatury $+80^{\circ}\text{C}$ i -20°C : $\geq 0,1$ MPa
- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na oddzieranie, moment oddzierania: ≥ 20

Nmm/mm

- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względny: 100kPa;
- λ maks = 0,038 W/mK;
- grubość min. 10,0cm

Minimalne wymagania dla papy wierzchniego krycia:

- Grubość [mm] : 5,2 (0; +0,2)
- Rodzaj osnowy: włóknina poliestrowa
- Gramatura osnowy [g/m²]: min.250
- Rodzaj modyfikacji: modyfikowane SBS
- Wodoszczelność [kPa]: 200

Rodzaj posypki: hydrofobizowana, spiekana na gorąco posypka gruboziarnista (pow. górna);

- wykończenie w technologii Szybki Profil SBS,
- zabezpieczenie cienką folią antyadhezyjną (pow. dolna)
- Reakcja na ogień: klasa E, klasyfikacja odporności dachu na ogień zewnętrzny - Broof(t1)
- Temperatura stosowania [$^{\circ}\text{C}$]: > 0
- Odporność na spływanie [$^{\circ}\text{C}$] : $+100$
- Giętkość w niskiej temperaturze [$^{\circ}\text{C}$] : ≤ -20 ($\varnothing 30$ mm)
- Siła zrywająca pasek papy o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek [N]: 1000/800 (0, +200)
- Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%]: 50/50 (+/- 10)

Przy wykonywaniu docieplenia konieczna jest znajomość przez Wykonawcę i stosowanie się do Instrukcji ITB. Nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady Projektowania i wykonywania”.

Wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworów i wnęk należy w warstwie termoizolacji należy wykończyć klejem i siatką. Nie dopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez zabezpieczenia.

Kolorystyka.

Tynk zewnętrzny na elewacji wykonać w gramaturze baranek 2,0mm, barwiony w masie.

Kolorystykę należy uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym. Przed wykonaniem końcowych wypraw kolorystycznych przedstawić do akceptacji Użytkownika i Inwestora próbki kolorystyczne wypraw tynkarskich w kolorach wydanych na rysunkach oraz o ton ciemniejszym i jaśniejszym. Należy uwzględnić wykonanie logo na elewacji zgodnie z wytycznymi Użytkownika.

- **Naprawy opaski/chodnika** przy ścianach budynku po wykonaniu ocieplenia cokołu i ścian piwnic (powierzchnia ok. 242,60m²).

Do wykonania ocieplenia cokołu budynku i ścian piwnic/przyziemia należy przewidzieć rozbiórkę istniejącego chodnika przylegającego do ścian i opasek z kostki brukowej, betonu wylewanego na mokro lub płyt betonowych przy elewacji. Po wykonaniu prac termomodernizacyjnych rozebrane fragmenty odtworzyć z wykorzystaniem płyt chodnikowych lub kostki brukowej, na podbudowie zgodnie z poniższym opisem (a tam gdzie występuje beton

odtworzyć z betonu wylewanego na mokro wykonanego z spadkiem od budynku na podbudowie jak niżej).

1. Płyty chodnikowe kształt i kolor jak istniejące (50x50x7 cm)
2. Podsypka cementowo piaskowa lub z wysiewek kamiennych
3. Podbudowa z kłosa 20÷31,5 mm wg.PN-B-11112 z lutego 1996 (15 cm)
4. Zasyp z gruntu na głębokość wykonanych wykopów, zagęszczony warstwami maksymalnie po 30,0cm jednorazowo do wskaźnika zagęszczenia $I_s = \min. 0,98$.

Przy odtwarzaniu opasek i chodników wykonać także odtworzenie wraz z regulacją spadków istniejących wodościeków betonowych odprowadzających wodę opadową z rur spustowych, w zakresie zapewniającym zabezpieczenie budynku przed niekontrolowanym zalewaniem.

-Ocieplenie stropodachu STZ1 – strop nad budynkiem głównym, łącznikiem oraz niższą częścią przy sali gimnastycznej - przegroda STZ1 wg oznaczeń audytu, (powierzchnia ok. 1058,70m²)

Termomodernizację wykonać z wełny mineralnej $\lambda_{maks}=0,041$ W/mK, klasyfikacji reakcji na ogień A1 i grubości minimalnej 22,0cm. Ocieplenie stropodachu należy zaprojektować i wykonać w formie nadmuchu granulatu do przestrzeni stropodachu dwudzielnego z granulowanej wełny mineralnej. Wymagane parametry dla wełny granulowanej:

- Wymagana grubość ocieplenia min. 22,0cm po zakończeniu osiadania;

Współczynnik przewodzenia ciepła λ_{maks} (materiał suchy) przy gęstości 45-55kg/m³ = 0,041 W/mxK

- Gęstość objętościowa: – wolny nadmuch na powierzchnię poziomą - 45–55 kg/m³

- Hydrofobizowana;

- Opór dyfuzyjny pary wodnej – 1;

- Osiadanie – wolny nadmuch na powierzchnię poziomą maks. 10–15%;

- Reakcja na ogień: – materiał suchy - klasa reakcji A1

- Stopień rozprzestrzeniania się ognia – NRO;

- Wymagana niezmienność oporu cieplnego z upływem czasu;

Jeśli ze względu na grubość ocieplenia będzie zachodzić konieczność podmurowania od dołu istniejących otworów wentylacyjnych to zamurowanie wykonać z bloczków z gazobetonu grubości 24,0cm na zaprawie cementowo wapiennej lub klejowej, a nowe przebiecia wykonać ponad górną płaszczyznę nowego ocieplenia, o powierzchni wymaganej wiedzą techniczną do prawidłowej wentylacji stropodachu dwudzielnego. W przypadku braku wystarczającej ilości otworów wentylacyjnych przedmiotowego stropodachu należy je bezwzględnie wykonać. Wszystkie otwory wentylacyjne zabezpieczyć kratkami ze stali nierdzewnej, mocowanymi mechanicznie.

W celu wykonania nadmuchu granulatu należy przewidzieć otwory technologiczne . W przypadku wykonania ich w dachu budynku po zakończeniu prac należy wykonać naprawę podbudowy pod pokrycie oraz samego pokrycia. W związku ze złym stanem technicznym wierzchniego krycia dachu należy przewidzieć wykonanie nowego pokrycia papą renowacyjną termozgrzewalną (konieczność zabezpieczenia wykonanej warstwy ocieplenia). Nową papę należy wywinąć na attyki oraz kominy. Nową nawierzchnię należy wykonać po zakończeniu prac związanych z dociepleniem stropu tak, aby nie uszkodzić nowej warstwy. Przed przystąpieniem do układania papy należy odpowiednio przygotować dach, m. in. przekłuć wszystkie pęcherze, dokonać miejscowych napraw, wyczyścić i zagruntować powierzchnię zgodnie z zaleceniami producenta papy.

Należy zastosować papę modyfikowaną SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min 250 g/m²; o grubości min. 5,2 mm; o wytrzymałości na siłę zrywającą min. 1000 N/50mm; powierzchnia górna: łupek naturalny; odporność na temp. min. w zakresie -30 do 105 C

Należy przewidzieć do wymiany wywiewki z pionów kanalizacyjnych od ostatniego kielicha na ostatniej kondygnacji w górę (9 sztuk w części wyższej, 4 sztuki w części niższej). Nowe wywiewki z PVC z daszkami.

Wszystkie przejścia przez pokrycie dachu należy wykończyć ze szczególną dbałością i dokładnością.

W razie konieczności należy dostosować wysokość murków attykowych.

Ocieplenie stropodachu (STZ2) – stropodach sali gimnastycznej – przegroda STZ2 wg oznaczeń audytu (powierzchnia ok. 201,30m²) Termomodernizację w/w połaci dachu wykonać za pomocą styropapy i papy wierzchniego krycia. W ramach prac termomodernizacyjnych w/w dachów należy przewidzieć wymianę wszystkich obróbek blacharskich, demontaż istniejących pokryć w przypadku niedostatecznego przylegania do elementów konstrukcyjnych itp.

Wymagania minimalne dla styropapy:

- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na rozciąganie: $\geq 0,1$ MPa
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie wody: $\geq 0,1$ MPa
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie temperatury $+80^{\circ}\text{C}$ i -20°C : $\geq 0,1$ MPa
- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na oddzieranie, moment oddzierania: ≥ 20 Nmm/mm
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względny: 100kPa;
- $\lambda_{\text{maks}} = 0,038$ W/mK;
- grubość min. 23,0cm

Minimalne wymagania dla papy wierzchniego krycia:

- Grubość [mm]: 5,2 (0; +0,2)
- Rodzaj osnowy: włóknina poliestrowa
- Gramatura osnowy [g/m²]: min.250
- Rodzaj modyfikacji: modyfikowane SBS
- Wodoszczelność [kPa]: 200

Rodzaj posypki: hydrofobizowana, spiekana na gorąco posypka gruboziarnista (pow. górna);

- wykończenie w technologii Szybki Profil SBS,
- zabezpieczenie cienką folią antyadhezyjną (pow. dolna)
- Reakcja na ogień: klasa E, klasyfikacja odporności dachu na ogień zewnętrzny - Broof(t1)
- Temperatura stosowania [$^{\circ}\text{C}$]: > 0
- Odporność na spływanie [$^{\circ}\text{C}$]: $+100$
- Giętkość w niskiej temperaturze [$^{\circ}\text{C}$]: ≤ -20 ($\varnothing 30$ mm)
- Siła zrywająca pasek papy o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek [N]: 1000/800 (0, +200)
- Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%]: 50/50 (+/- 10)

Do wentylacji pokrycia należy zastosować kominki wentylacyjne – minimum 1 szt. na każde 40m² pokrycia. W/w papę należy zastosować także do remontu pokrycia dachowego stropodachów docieplanych metodą wdmuchu wełny mineralnej

-Ocieplenie stropodachu STZ3 – stropodach nad dobudową przy budynku głównym - przegroda STZ3 wg oznaczeń audytu, (powierzchnia ok. 92,20m²)

Termomodernizację wykonać z wełny mineralnej $\lambda_{\text{maks}} = 0,041$ W/mK, klasyfikacji reakcji na ogień A1 i grubości minimalnej 21,0cm. Ocieplenie stropodachu należy zaprojektować i

wykonać w formie nadmuchu granulatu do przestrzeni stropodachu dwudzielnego z granulowanej wełny mineralnej. Wymagane parametry dla wełny granulowanej:

- Wymagana grubość ocieplenia min. 21,0cm po zakończeniu osiadania;

Współczynnik przewodzenia ciepła λ maks (materiał suchy) przy gęstości 45-55kg/m³ = 0,041 W/mxK

- Gęstość objętościowa: – wolny nadmuch na powierzchnię poziomą - 45–55 kg/m³
- Hydrofobizowana;
- Opór dyfuzyjny pary wodnej – 1;
- Osiadanie – wolny nadmuch na powierzchnię poziomą maks. 10–15%;
- Reakcja na ogień: – materiał suchy - klasa reakcji A1
- Stopień rozprzestrzeniania się ognia – NRO;
- Wymagana niezmiennosć oporu cieplnego z upływem czasu;

Jeśli ze względu na grubość ocieplenia będzie zachodzić konieczność podmurowania od dołu istniejących otworów wentylacyjnych to zamurowanie wykonać z bloczków z gazobetonu grubości 24,0cm na zaprawie cementowo wapiennej lub klejowej, a nowe przebicia wykonać ponad górną płaszczyznę nowego ocieplenia, o powierzchni wymaganej wiedzą techniczną do prawidłowej wentylacji stropodachu dwudzielnego. W przypadku braku wystarczającej ilości otworów wentylacyjnych przedmiotowego stropodachu należy je bezwzględnie wykonać. Wszystkie otwory wentylacyjne zabezpieczyć kratkami ze stali nierdzewnej, mocowanymi mechanicznie.

W celu wykonania nadmuchu granulatu należy przewidzieć otwory technologiczne. W przypadku wykonania ich w dachu budynku po zakończeniu prac należy wykonać naprawę podbudowy pod pokrycie oraz samego pokrycia. W związku ze złym stanem technicznym wierzchniego krycia dachu należy przewidzieć wykonanie nowego pokrycia papą renowacyjną termozgrzewalną (konieczność zabezpieczenia wykonanej warstwy ocieplenia). Nową papę należy wywinąć na attyki oraz kominy. Nową nawierzchnię należy wykonać po zakończeniu prac związanych z dociepleniem stropu tak, aby nie uszkodzić nowej warstwy. Przed przystąpieniem do układania papy należy odpowiednio przygotować dach, m. in. przekłuć wszystkie pęcherze, dokonać miejscowych napraw, wyczyścić i zagruntować powierzchnię zgodnie z zaleceniami producenta papy.

Należy zastosować papę modyfikowaną SBS na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze min 250 g/m²; o grubości min. 5,2 mm; o wytrzymałości na siłę zrywającą min. 1000 N/50mm; powierzchnia górna: łupek naturalny; odporność na temp. min. w zakresie -30 do 105 C. Należy przewidzieć do wymiany wywiewki z pionów kanalizacyjnych od ostatniego kielicha na ostatniej kondygnacji w górę. Nowe wywiewki z PVC z daszkami.

Wszystkie przejścia przez pokrycie dachu należy wykończyć ze szczególną dbałością i dokładnością.

W razie konieczności należy dostosować wysokość murków attykowych.

Kominy:

Kominy i inne murowane elementy na dachu budynku ocieplić w systemie BSO, z użyciem materiału termoizolacyjnego o grubości min. 5,0cm, (w szczególnych przypadkach, gdzie brakuje miejsca dopuszcza się ocieplenie o grubości 2,0cm), z wykończeniem jak dla przegrody SZ1 - część nadziemna. Otwory wentylacyjne należy wyposażyć w zabezpieczenie siatką karbowaną ocynkowaną gr. min 3mm; oczko maks. 10x10 mm, zamontowana na hakach umożliwiających przeprowadzenie czynności kominiarskich. Otwory wentylacyjne obrobione siatką i klejem. Po wymianie obróbek blacharskich styku komina z pokryciem należy uzupełnić niezbędne pasy pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej

Do wymiany należy także przewidzieć istniejący wyłaz dachowy szt. 1 (ze względu na brak spełnienia wymaganej izolacyjności cieplnej).

W związku z wykonywaniem prac termomodernizacyjnych na kominach należy wykonać niezbędne prace związane z dostosowaniem do obowiązujących wymogów w miejscach, gdzie nie są spełnione. Należy również wykonać wszystkie niezbędne naprawy potrzebne do wykonania ocieplenia – skucie odspojonych tynków, demontaż obróbek blacharskich itp. Należy również przewidzieć wykonanie nowych obróbek blacharskich na styku z pokryciem dachu. Należy również wykonać demontaż dwóch wentylatorów wywiewnych wraz z wymianą na nowe wentylatory (2 sztuki na budynku głównym), demontaż starych i montaż nowych 3 wywiewów nad salą gimnastyczną (nowe wywiewy turbowent z tacami ociekowymi), demontaż 3 wywiewów z szatni obok sali gimnastycznej i montaż nowych.

Należy zweryfikować wysokości kominów i w razie konieczności wykonać ich podniesienie do wymaganych wysokości (co najmniej 5 kominów – łącznik do sali i zaplecze sali).

Obróbki blacharskie.

- Nowe obróbki i inne elementy zaprojektować i wykonać biorąc pod uwagę grubość warstwy ocieplenia.

- Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 50 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyły elewację przed zalewaniem wodą deszczową. Obróbki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej w kolorze o grubości min 0,5 mm.

- Obróbki powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu/wełny min., w dokładnie dopasowanych wycięciach w ociepleniu. Obróbki montować na płycie zaipregnowanej OSB. Nie dopuszcza się wykorzystania materiałów z odzysku.

- Obróbki podokienników muszą być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej grubości min. 0,7mm przed wykonaniem warstw na styropianie. Podokienniki powinny mieć szerokość min. 40 mm, większą od głębokości gotowego ościeża. Należy przewidzieć możliwość wykonania zarówno skrajnych części blachy jako wywinięte pod kątem prostym do góry na min 10mm jak również możliwość zastosowania systemowych zakończeń z profili PCV, sposób wykonania należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie projektowym. Długość podokienników powinna być o ok. 40 mm większa od szerokości otworu w świetle styropianu/wełny min. Podokiennik należy „na wcisk” wsunąć aż do okna, podsuwając jego końcówkę pionową krawędź pod okapnik w ramie ościeżnicy (profil powinien być schowany w styropianie). Po ustabilizowaniu obróbki podcina się ostrym nożem styropian/wełnę min. na styku z blachą. Rozprężony styropian stworzy nawis na szerokości ok. 5 mm.

Schody zewnętrzne (łącznie 6 szt. – wszystkie schody zewnętrzne w budynku).

Ze względu na prace termomodernizacyjne oraz konieczność ujednolicenia wyglądu i charakteru schodów zewnętrznych przy ścianach szczytowych należy wykonać ich remont. Należy skuć odspojone fragmenty tynku, zacierki cementowej, lastrika lub całość płytek gresowych. Po odkuciu w/w elementów zweryfikować, czy nie ma uszkodzeń istniejącego zbrojenia. Naprawy wykonać zaprawami naprawczymi do betonu, do zatarcia na gładko. Podłoże należy zagruntować przy użyciu podkładu oraz zabezpieczyć krawędzie schodów metalowymi profilami do tynków mokrych o szerokości min. 5 centymetrów. W/w listwy należy osadzić za pomocą masy naprawczej.

Do wykończenia schodów należy przyjąć rozwiązanie systemowe jednego producenta. Zastosować wysokoelastyczną zaprawę klejącą min klasy S2. Warstwę wykończeniową należy wykonać z płytek gresowych mrozoodpornych, antypoślizgowych min. R11. Zaleca się wyróżnienie kolorystyczne pierwszego i ostatniego stopnia w biegu schodów.

Płytki gresowe fugować fugą elastyczną.

Balustrady zewnętrzne.

Balustrady zewnętrzne (wymiana wynika z przeprowadzonych robót termomodernizacyjnych): istniejące balustrady znajdują się przy schodach na elewacji bocznej

północno-wschodniej oraz na elewacji południowo-wschodniej celem wykonania prac termomodernizacyjnych i zachowania wymaganych szerokości przejścia na schodach należy zdemontować balustrady. Ze względu na inny sposób mocowania i zły stan techniczny balustrad należy je wykonać nowe, zgodnie z opisem poniżej. Balustrady wykonać z aluminium lakierowanego proszkowo lub ze stali nierdzewnej szlifowanej – kolor do uzgodnienia z Zamawiającym lub Użytkownikiem. Pochwyty i główne słupki rura okrągła śr. 50mm, elementy pomocnicze rura okrągła śr. 20, lub 25mm. Wypełnienie – rura śr. 15 mm (dopuszczalne 20mm). Wymiary wypełnienia dostosować do rozstawu słupków i wysokości pochwyty, tak aby prześwity pomiędzy elementami nie były większe od światła granicznego podanego w WT (maksymalnie 12,0cm). Mocowanie słupków do podłoża za pomocą blach montażowych i kotew wklejanych do betonu doczołowe lub od góry (zaleca się montowanie nowej balustrady doczołowo tak aby zachować szerokość przejścia po zakończonych pracach termomodernizacyjnych.). Po wykonaniu docieplenia szerokość schodów zewnętrznych musi spełniać wymogi wynikające z warunków technicznych. Minimalna wysokość balustrady 110,0cm liczona od płaszczyzny terenu, spocznika i danego stopnia. Wymagania w zakresie wytrzymałości jakie muszą spełniać balustrady: Wytrzymałość balustrady na obciążenia statyczne siłą ciągłą, działającą prostopadle do płaszczyzny balustrady - obciążenie przyłożone do poręczy balustrady, wartości zależnej od poziomu wytrzymałości określonej wg normy PN-B-02003:1982 musi spełniać warunek $p = 1,0 \text{ kN/m}$ oraz $p = 1,5 \text{ kN/m}$ – na trybunach, a także nie powinno powodować uszkodzeń, a dopuszczalne odkształcenia trwale mierzone na wysokości przyłożenia sił, nie powinny przekraczać 5 mm. Wytrzymałość balustrady na obciążenia statyczne siłami skupionymi, działającymi w płaszczyźnie balustrady, skierowanymi pionowo w dół lub w górę - obciążenie poręczy balustrady dwoma siłami wartości $P = 0,5 \text{ kN}$ każda, skierowanymi pionowo w dół lub w górę, przyłożonymi w odległości 150 mm od środka odległości pomiędzy dwoma słupkami balustrady, nie powinno spowodować uszkodzeń, a dopuszczalne odkształcenie trwale poręczy nie powinno przekraczać 2 mm. Wytrzymałość wypełnienia balustrady na obciążenie statyczne siłą skupioną, działającą w płaszczyźnie balustrady – obciążenie wypełnienia pełnego balustrady siłą o wartości 1 kN skierowaną pionowo w dół, nie powinno powodować uszkodzeń wypełnienia ani jego wysunięcia z elementów mocujących. Odporność balustrady na uderzenie ciałem twardym - wypełnienie balustrady, poddane jednorazowemu uderzeniu stalowej kuli o masie 0,5 kg, spadającej swobodnie z wysokości 1 m, nie powinno ulec wyłamaniu z zastosowanego mocowania. Nie mogą również wystąpić przebicia otworu, a w przypadku, gdy wypełnieniem jest szkło, jego zbitcie nie może spowodować powstania niebezpieczeństwa zranienia. Odporność balustrady na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim - balustrada, poddana jednorazowemu uderzeniu ciałem miękkim i ciężkim, energią 200 J – w okolicy najmniej odpornego miejsca wypełnienia, powinna pozostać w nienaruszonej pozycji pionowej, bez uszkodzenia konstrukcji lub naruszeniu mocowania balustrady w podłożu. Wypełnienie nie powinno zostać wyrwane z elementów mocujących, nie powinno nastąpić przebicie otworu, a w przypadku, gdy wypełnieniem jest szkło, jego zbitcie nie może spowodować niebezpieczeństwa zranienia.

Ślusarka zewnętrzna:

Okna zewnętrzne (OZ2-piwnice, 5 sztuk okien) PCV kolor do uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem budynku, o wysokich parametrach izolacyjności termicznej i stabilności (wzmocnienia stalowe w ramie i skrzydle), osadzenie uszczelek EPDM w specjalnych kanałach i wrębach,

U maks. dla całego okna = $1,4 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$, stolarka szczelna $a < 0,3$.

Okucia obwiedniowe umożliwiające dwukierunkowe otwieranie rozwieralne i uchylne przynajmniej w jednym skrzydle danego okna. Szklenie szkłem bezpiecznym od wewnątrz sali, od zewnątrz szkło P4, okucia antywłamaniowe. Powierzchnia okien do zamontowania OZ2 ok. $1,51 \text{ m}^2$,

Uwaga: przed wykonaniem zestawienia i zamówieniem stolarki okien wymiary sprawdzić na budowie. Należy odtworzyć oryginalny układ i podział przeszkleń oraz uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym.

Okna zewnętrzne (OZ4- 6 okien sali gimnastycznej) aluminiowe kolor do uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem budynku, o wysokich parametrach izolacyjności termicznej i stabilności (wzmocnienia stalowe w ramie i skrzydle), osadzenie uszczelki EPDM w specjalnych kanałach i wrębach,

U maks. dla całego okna = $0,9 \text{ W/m}^2\text{xK}$, stolarka szczelna $a < 0,3$, współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego nie większy niż 0,7 , izolacyjność akustyczna $R_w(\text{dB}) = 45$.

Okucia obwiedniowe umożliwiające dwukierunkowe otwieranie rozwieralne i uchylne przynajmniej w jednym skrzydle danego okna. Szklenie szkłem bezpiecznym od wewnątrz sali, od zewnątrz szkło co najmniej bezpieczne. Powierzchnia okien do zamontowania OZ4 ok. $64,08\text{m}^2$, okna wyposażać w system ciągów uchylających górne partie. Ze względu na lokalizację okien w sali gimnastycznej należy przy ich zamawianiu przewidzieć sposób ich zabezpieczenia przez rozbiciem itp.

Uwaga: przed wykonaniem zestawienia i zamówieniem stolarki okien wymiary sprawdzić na budowie. Należy odtworzyć oryginalny układ i podział przeszkleń oraz uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym.

Luksfery (OZ5 – 2 sztuki) przeszklecie, kolor do uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem budynku, o wysokich parametrach izolacyjności termicznej i stabilności (wzmocnienia stalowe w ramie i skrzydle), osadzenie uszczelki EPDM w specjalnych kanałach i wrębach,

U maks. dla całego okna = $0,9 \text{ W/m}^2\text{xK}$, stolarka szczelna $a < 0,3$, współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego nie większy niż 0,7 , izolacyjność akustyczna $R_w(\text{dB}) = 45$.

Okucia obwiedniowe umożliwiające dwukierunkowe otwieranie rozwieralne i uchylne przynajmniej w jednym skrzydle danego okna. Szklenie szkłem bezpiecznym od wewnątrz, od zewnątrz szkło co najmniej bezpieczne. Powierzchnia do zamontowania OZ5 ok. $11,99\text{m}^2$, okna wyposażać w system ciągów uchylających górne partie. Ze względu na lokalizację 1 okna nad dachem łącznika przewidzieć system zamykania na klucz.

Uwaga: przed wykonaniem zestawienia i zamówieniem stolarki okien wymiary sprawdzić na budowie. Należy odtworzyć oryginalny układ i podział przeszkleń oraz uzgodnić z Użytkownikiem i Zamawiającym.

Drzwi zewnętrzne (DZ3 – 2 sztuki) aluminiowe, kolor do uzgodnienia z Zamawiającym i Użytkownikiem budynku, o wysokich parametrach izolacyjności termicznej. U maks. dla drzwi = $1,3 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

Wszystkie elementy stalowe związane z elewacjami – W związku z wykonywaniem prac termomodernizacyjnych na ścianach poniżej gruntu, kolidujące szachty (5 szt.) betonowe należy usunąć i ze względu na brak możliwości ich ponownego montażu należy wymienić na systemowe wykonane z poliestru wzmocnionego włóknem przykryte systemowymi kratami ocynkowanymi przeznaczonymi do ruchu pieszego. Na etapie projektowania należy sprawdzić możliwość podłączenia szachtów do istniejącej kanalizacji lub przewidzieć inny sposób. Zsyp do piwnicy (po prawej stronie od wejścia głównego) według danych otrzymanych od Użytkownika obiektu jest nie użytkowany i może zostać usunięty a otwór w ścianie zamurowany i zaizolowany (do ustalenia z Zamawiającym i Użytkownikiem).

System rynien i rynien spustowych.

Ilość oraz rozmiar rynien i rynien spustowych bez zmian. Nowe rynny i rury spustowe wykonać wg. wytycznych producenta, zastosować jeden system. Zaleca się rynny 150mm i rury spustowe 120mm, stalowe, ocynkowane i powlekane w kolorze obróbek blacharskich.

Na dolnym odcinku rury spustowej należy zamontować nowy czyszczak w kolorze systemu rynnowego z zamknięciem szczelną pokrywą i siatką / kratką wyłapującą zanieczyszczenia. Przejście między rurą spustową a rurą kanalizacyjną wykonać za pomocą redukcji. Podejścia – przykanaliki przystosować do nowej lokalizacji rur spustowych a ponadto wymienić rury odpływowe aż do najbliższej studzienki lub w przypadku dużej odległości (powyżej 5m) studzienki od rury spustowej wymienić wraz z pierwszym poziomym odcinkiem instalacji. Studnię kolidującą z pracami ziemnymi ocieplenia przy wejściu bocznym do sali gimnastycznej należy zdemontować i wymienić na nową wraz

Instalacje zewnętrzne.

Zakres robót nie wprowadza zmian dot. instalacji zewnętrznych obiektu. Do wykonania projektowanej termomodernizacji obiektu niezbędny jest na czas robót demontaż:

- istniejącej instalacji odgromowej;
- istniejących punktów oświetlenia na elewacji budynku;
- innych, czynnych instalacji na elewacjach budynku wraz z ich odtworzeniem (w tym min. monitoringu, itp.);

Po wykonaniu prac termo-modernizacyjnych należy odtworzyć w/w instalacje z uwzględnieniem poprawek związanych z pogrubieniem istniejących przegród zewnętrznych o warstwę termoizolacji oraz zmianę rozwiązań projektowych niektórych elementów architektonicznych.

Istniejące oświetlenie zewnętrzne należy wymienić na nowe LED w ilości ok 9szt.

Do wymiany należy także przewidzieć obudowy skrzynek gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych itp. na elewacji, jak również kanał nawiewny do pomieszczenia MPEC.

Kilka okien wyposażonych jest w rolety zewnętrzne.

Instalacja odgromowa: należy bezwzględnie odtworzyć zdemontowaną instalację odgromową, z użyciem wyłącznie nowych materiałów oraz zgodnie z wymaganiami poniższych obowiązujących przepisów.

Wszystkie roboty oraz elementy instalacji odgromowej wykonać zgodnie z obowiązującą normą w zakresie ochrony odgromowej

- PN-EN 62305 - czteroarkuszowa norma wg poniższego wykazu:
- PN-EN 62305-1:2011 (wersja polska) Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne, z uzupełnieniami
- PN-EN 62305-2:2012 (wersja polska) Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3:2011 (wersja polska) Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia, z uzupełnieniami
- PN-EN 62305-4:2011 (wersja polska) Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach. Z uzupełnieniami

Instalacje wewnętrzne - instalacja CO.

Budynek ogrzewany z węzła ciepłego, taryfa S1-WIP, moc zamówiona 174,4 kW. Instalacja wodna, dwururowa z rozdziałem dolnym. Grzejniki Favier, rurowe, żeliwne oraz stalowe płytowe bez zaworów i głowic termostatycznych (tylko kilka grzejników zostało wyposażonych w zawory i głowice termostatyczne).

Projektuje się wymianę całej instalacji co wraz z grzejnikami.

Nowa instalacja ma być w nowoczesnym stalowym systemie instalacyjnym składającym się z precyzyjnych rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). Montaż instalacji oparty jest na szybkiej i prostej technice „Press”, czyli zaprasowywania na rurze złączek. Szczelność połączeń zapewniają specjalne pierścieniowe uszczelnienia (O-Ring) z odpornego na wysokie temperatury kauczuku oraz trójpunktowy system zacisku typu „M”, co gwarantuje długoletnią, bezawaryjną eksploatację.

Przewidziano także zamurowanie otworów po starej instalacji oraz malowanie po zdjęciu starych grzejników, które są często dłuższe od grzejników nowych.

Oslony na grzejniki w miejscach, w których były zamontowane powinny być wymienione na nowe.

Rurociągi wody grzewczej – obieg grzejników muszą być izolowane np. – otuliną z wełny mineralnej (materiał $\lambda=0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$), z płaszczem z folii PCV z samoprzylepną zakładką – dotyczy głównych odcinków poziomych i pionów – otuliną z pianki PU bez nacięcia (materiał $\lambda=0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$) - dotyczy instalacji prowadzonych np. na poziomie piwnic i w przypadku gdy instalacja zostanie zakryta (np. jeśli idzie w korytkach i jest możliwość poprowadzenia nowej instalacji w nich), o grubościach zgodnych z warunkami technicznymi. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o innych współczynnikach λ w przypadku zastosowania grubości spełniającej wymagania warunków technicznych.

Rurociągi należy projektować i prowadzić z odpowiednimi spadkami, tak aby zapewnić możliwość odwadniania poprzez zawory spustowe w kotłowni i odpowietrzania poprzez odpowietrzniki na grzejnikach. Przejścia rur przez ściany i stropy projektować i wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przez przegrody będące granicami stref ppoż. (kotłownia, magazyny itp.) uszczelnić zaprawami i masami o odpowiedniej klasie odporności ogniowej.

Nowe grzejniki zaprojektować i wykonać jako stalowe, płytowe, zintegrowane do podłączenia od dołu (lub z boku w przypadku, gdy tak jest prowadzona istniejąca instalacja) z wbudowanymi wkładkami termostatycznymi ze wstępną nastawą. Każdy grzejnik płytowy musi być fabrycznie wyposażony w wkładkę zaworową, odpowietrznik, kurek spustowy oraz konsole montażową. Grzejniki należy wyposażać w głowice termostatyczne.

W celu regulacji hydraulicznej instalację wyposażać przy rozdzielaczach w zawory równoważące z nastawą wstępną typu TBV lub TBV L-F, odcinające, odpowietrzniki automatyczne w najwyższych jej punktach i przy belkach rozdzielaczy. Zawory spustowe zlokalizować w najniższych punktach. Regulację hydrauliczną należy zaprojektować i wykonać za pomocą ręcznych zaworów równoważących z nastawą wstępną i króćcami pomiarowymi do pomiaru przepływu.

Po wykonaniu instalacji, ale przed wykonaniem nastaw wstępnych zaworów należy wykonać trzykrotne płukanie całej instalacji wodą o prędkości większej od 1,5 m/s w czasie 30 minut. Próbę szczelności instalacji na zimno wykonać przy ciśnieniu 8 barów na warunkach normy PN/B-10400. Próbę ciśnienia rur zaciskanych wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Następnie wykonać próbę na gorąco w obecności przedstawiciela Inwestora. Rurociągi należy prowadzić z odpowiednimi spadkami, tak aby zapewnić możliwość odwadniania poprzez zawory spustowe w wymiennikowni i odpowietrzania poprzez odpowietrzniki na grzejnikach.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przez przegrody będące granicami stref ppoż. (np. wymiennikownia, klatki schodowe) uszczelnić zaprawami i masami o odpowiedniej klasie odporności ogniowej.

Instalacje należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem i “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Instalacje należy podwieszać i podpierać w sposób trwały i pewny w zależności od warunków lokalnych.

Zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w budynku przeznaczonym na zbiorowy pobyt dzieci, na grzejnikach centralnego ogrzewania powinny być umieszczone osłony, ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym. Istniejące osłony należy zdemontować, a po wykonaniu prac zamontować nowe zgodnie z zasadami „bezpieczne dziecko”, w przypadku braku osłon w stanie istniejącym należy wyposażać grzejniki w nowe osłony. W/w zabezpieczenie grzejnika wykonać z materiałów nietoksycznych, o odporności na ogień B s2 d0. Płyta MDF laminowana – niezapalna, lub wytłaczany poliwinylny chlorek. Forma obudowy bez ostrych kątów i narożników, ażurowa. Odległość pomiędzy grzejnikiem a obudową ma wynosić min. 10 cm, rozmiar osłony większy od wymiarów grzejnika o min. 10,0 cm z każdej strony, zgodnie z normą UNI10809 3.3. Łączenia elementów w systemie "bezpieczne dziecko" zgodnie z normą ISO 9001:2000. Kolor do uzgodnienia z Użytkownikiem.

Zaleca się pozostawienie grzejników C33 na sali gimnastycznej (należy zamontować termostaty). Należy również przeliczyć i rozważyć demontaż grzejników rurowych na sali gimnastycznej.

Uwaga. Przy wykonywaniu robót wewnątrz budynku należy przewidzieć wszystkie roboty wykończeniowe w tym tynkarskie, malarskie (przed zamontowaniem nowych grzejników wykonać malowanie za nimi wraz z innymi niezbędnymi pracami - usunięci starej lamperii uzupełnienie ubytków, itp. Kolory farb do zaprawek uzgodnić z użytkownikiem), posadzkarskie, mające na celu odtworzenie stanu pierwotnego. Z racji częściowego remontu instalacji który został już przeprowadzony obowiązkowe jest wykonanie wizji lokalnej przez potencjalnego Wykonawcę prac na budynku celem zapoznania się z zakresem prac.

8. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego









9. Mapa ewidencyjna - szczegół

