

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

(opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. (Dz. U. Nr 202 poz. 2072 ze zm.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego).

Nazwa przedsięwzięcia wg Zamawiającego:

„Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zasobach komunalnych należących do jednostek samorządu terytorialnego w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery – IV edycja”,

**„TERMOMODERNIZACJA PRACOWNI SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO
ZESPOŁU SZKÓŁ ZAWODOWYCH W OZORKOWIE”**

Adres obiektu:

Pracownie Szkolenia Praktycznego
95-035 Ozorków, ul. Kościelna 1a

Zamawiający:

Zespół Szkół Zawodowych w Ozorkowie
95-035 Ozorków, ul. J. Słowackiego 2

Autor opracowania:

mgr inż. arch. Teresa Dębińska-Bielak
LO-0165, ŁOD/BO/8173/07

Teresa Dębińska-Bielak
mgr inż. arch.
Nr udg. 60 / 1344 / 00 / 10 / 20 / 8173 / 07
91-480 Łódź, ul. Jaskrowa 4
tel. 042 657-27-64

Nazwy i kody robót objętych przedmiotem zamówienia ze Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

- 71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
- 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia
- 45262120-8 Wznoszenie rusztowań
- 45321000-3 Roboty izolacyjne
- Roboty remontowe
- 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
- 45261320-3 Osadzanie rynien,
- 45262110-5 Demontaż rusztowań
- 45262500-6 Roboty murarskie
- 45442100-8 Roboty malarskie,
- 45233251-3 Roboty w zakresie wymiany nawierzchni.

Łódź, marzec 2020r.

Aktualne na styczeń 2021r.

Teresa Dębińska-Bielak
mgr inż. architekt
nr udg. 60 / 84 / 11 / 11

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

Strona tytułowa	1
Spis zawartości opracowania	2
I. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	
1.1. Stan istniejący Pracowni Szkolenia Praktycznego	4
1.1.1 Zestawienie powierzchni o kubatur	5
1.1.2 Zestawienie funkcji pomieszczeń	5
1.2. Aktualne uwarunkowania – dotychczasowe działania remontowe	6
1.3. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia	8
1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	11
1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	11
1.5.1 Prace dociepleniowe zgodne z zakresem i audytem energetycznym	12
1.5.2. Prace demontażowe i odtworzeniowe	15
1.5.3 Sposoby docieplenia ścian	16
1.5.4 Prace odtworzeniowe po ociepleniu budynku	18
1.5.5 Instalacja centralnego ogrzewania – zakres robót	18
2. WARUNKI FIZYCZNE I TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT	20
2.1 Odbiór wykonania robót	19
2.2 Materiały zabudowane	21
2.3 Zalecenia dotyczące BHP i organizacji robót	21
2.4 Uwagi końcowe organizacji budowy	22
2.5 Dokumentacja w trakcie wykonywanych robót i powykonawcza	23
2.6 Możliwość oddziaływania na środowisko i ochrona p-poż	23
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	24
1. Przepisy prawa i normy związane z projektowaniem i wykonaniem robót określonych w PFU	24
2. Oświadczenie Zamawiającego o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane	24
3. Informacje dodatkowe	24
4. Uwagi końcowe	25
Spis zdjęć autorskich	26
III. ZAŁĄCZNIKI	
1. Mapa do celów lokalizacyjnych – wydruk skala 1:500	
2. Wartości współczynnika przenikania ciepła wg Audytu energetycznego (Audyty energetyczny przedmiotowego budynku do wglądu w siedzibie Zamawiającego)	
3. Inwentaryzacja budowlana budynku Pracowni Szkolenia Praktycznego.	

UWAGA:

Kolorystyka materiałów wykończeniowych do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie projektowym.

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja obiektu Pracowni Szkolenia Praktycznego Zespołu Szkół Zawodowych w Ozorkowie wzniesionego w latach 1954 (podstawowy ciąg zabudowań) i 1972 (sala gimnastyczna) położonego w kompleksie zabudowań ulicy Kościelnej. Zadanie to obejmuje termomodernizację budynku, zmianę zasilania tj. rezygnację z zasilania w ciepło z lokalnej kotłowni olejowej na rzecz ciepła miejskiego, wymianę okien i drzwi zewnętrznych, wykonanie centralnej instalacji ciepłej wody użytkowej oraz wymianę istniejących lamp na lampy ledowe.

Na całość przedsięwzięcia składać się będzie wykonanie niezbędnych robót budowlanych dotyczących prac termomodernizacyjnych i montażowo-instalacyjnych, zgodnie z opracowanym projektem oraz dostosowania budynku do obowiązujących norm i przepisów zakresie zgodnym z termomodernizacją.

Roboty określone w przedmiocie zamówienia zostaną wykonane w systemie „zaprojektuj i wybuduj” siłami własnymi lub z podwykonawcami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz sztuką budowlaną.

Przed przystąpieniem do wykonania zadania obowiązkiem Wykonawcy jest przeprowadzenie wizji lokalnej i sprawdzenie stanu faktycznego z natury w zakresie architektoniczno-konstrukcyjnym i instalacyjnym przedmiotowej nieruchomości. Należy wykonać roboty budowlane wraz z robotami instalacyjnymi, które będą wynikać ze stanu faktycznego przedmiotowego budynku, a które mogą być nie do końca sprecyzowane w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

Wszystkie materiały i urządzenia dostarczać będzie Wykonawca i muszą one posiadać stosowne aprobaty, atesty i dopuszczenia do stosowania.

Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy jest materiałem informacyjnym opisującym przedmiot zamówienia na potrzeby prezentacji zamierzeń Zamawiającego podmiotom zewnętrznym i służy jako podstawa do określenia planowanych kosztów termomodernizacji oraz przygotowania oferty umożliwiającej Wykonawcy zawarcie Umowy w ramach zlecenia Zaprojektuj – Wybuduj. Dostarczone przez Zamawiającego dokumenty mają umożliwić Wykonawcy dokonanie w imieniu Zamawiającego zgłoszenia robót budowlanych albo uzyskanie pozwolenia na budowę (w zakresie, w którym jest ono wymagane).



Z 1 Widok budynku Pracowni Szkolenia Praktycznego od strony południowej — elewacja frontowa

1.1. Stan istniejący Pracowni Szkolenia Praktycznego.

Przedmiotowy obiekt szkolny Pracowni Szkolenia Praktycznego ZSZ będący własnością Powiatu Zgierskiego pozostający we władaniu Zespołu Szkół Zawodowych w Ozorkowie obecnie jest użytkowany przez 3 podmioty – Pracownię Szkolenia Praktycznego Zespołu Szkół Zawodowych, Powiatowy Urząd Pracy w Zgierzu filia w Ozorkowie i Wydział Komunikacji Starostwa Powiatowego w Zgierzu Oddział Zamiejscowy w Ozorkowie. Składa się on z kilku połączonych ze sobą budynków dobudowywanych w różnych terminach obecnie stanowiących jeden obiekt, który w większości jest jednokondygnacyjny za wyjątkiem południowej, frontowej części budynku (część socjalno – dydaktyczna Pracowni Szkolenia Praktycznego ZSZ) oraz pięterka w części północno – wschodniej (w części Wydziału Komunikacji).

Obiekt szkolny Pracowni Szkolenia Praktycznego usytuowany jest w mieście Ozorkowie, na działce o nr ewidencyjny 260/1, w kierunku osi długiej z północnego-wschodu na południo-zachód. Wjazd na działkę drogą wewnętrzną (dz. nr 262/3 i 260/3) z ul. Kościelnej od strony południowej.

Teren działki wyposażony jest w przyłącza do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz sieci energii elektrycznej. Przez teren przedmiotowej działki przebiega sieć ciepłownicza miasta Ozorkowa, jednakże przedmiotowy obiekt do tej pory nie został podłączony do sieci grzewczej miasta. Budynek obecnie jest ogrzewany z kotłowni lokalnej na olej opałowy z magazynem opału zlokalizowanym bezpośrednio przy pomieszczeniu kotłowni, jednakże w budynku brak jest centralnej sieci ciepłej wody użytkowej. Umywalki są wyposażone w wodę ciepłą nagrzewaną miejscowo z użyciem bojlerów elektrycznych.

Teren działki jest ogrodzony wspólnie z terenem dawnych magazynów warsztatów szkolnych stanowiących obecnie odrębną nieruchomość (dz. nr 260/2). Granica nieruchomości przebiega po licu ściany północnej granicząc z rowem melioracyjnym (dz. nr 201), od strony wschodniej w odległości min. 4,0m od najbardziej wysuniętej ściany w kierunku wschodnim (w śladzie jezdni użytkowanej przez kilka podmiotów – dz. nr 260/1 i 260/2), od strony południowej po linii rozgraniczającej drogi dojazdowej (dz. nr 260/3) oraz od strony zachodniej około 16,0 m od budynku dydaktyczno – warsztatowego (dz. nr 262/2 i 179/2) oraz ok. 20 cm od ściany szczytowej sali gimnastycznej (dz. nr 257).

Budynki w większości są jednokondygnacyjne za wyjątkiem frontowego (południowa strona obiektu) – piętrowego budynku, który stanowi część socjalno – dydaktyczną Pracowni wzniesioną w systemie tradycyjnym, murowanym z cegły silikatowej. Klatka schodowa żelbetowa, monolityczna (nie spełnia obowiązujących przepisów).

Zachodnia część obiektu szkolnych Pracowni Szkolenia Praktycznego została wzniesiona w latach 60-tych XX wieku w konstrukcji szkieletowej ścian ze słupami żelbetowymi i wypełnieniem ścian cegłą ceramiczną lub bloczkami gazobetonowymi z dużymi przeszkleniami sal lekcyjnych. Przekrycie tej części obiektu stanowi stropodach żelbetowy z prefabrykowanych płyt korytkowych ułożonych na jednospadowych wiązarach stalowych. Ocieplenie stropodachu w części korytarzowej na stropie podwieszonym z warstwy luźno ułożonej wełny mineralnej grubości ok. 15cm.

Wschodnia część dobudowana później jest niskim jednokondygnacyjnym budynkiem o wysokości w świetle średnio 3.10m wzniesionym w technologii tradycyjnej, murowanej o stropie

skośnym, ze stropodachem niewentylowanym w konstrukcji żelbetowej pokrycie z papy termozgrzewalnej. Ta część obiektu ok. roku 2009 została częściowo ocieplona styropianem o grubości 10cm.

Stolarka okienna w obiekcie wykonana z PCV o niskich parametrach (wymieniona w 2009 r. nie spełnia obecnie obowiązujących norm) a także luksfery w sali gimnastycznej i pomieszczeniu zaplecza stanowiące doświetlenie w ścianie północnej.

Kominy wentylacyjne wyprowadzone ponad dach bez czapek i wylotów bocznych, ani bez prowizorycznych zabezpieczeń siatką przed gniazdowaniem ptaków.

Ozorków położony jest w III strefie klimatycznej. Usytuowanie budynku długą osią w kierunkach północ - południe zapewnia prawidłowe doświetlenie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Obiekt Pracowni Szkolenia Praktycznego jest przystosowany do pełnienia funkcji dydaktyczno - szkoleniowych i biurowych.

1.1.1. Zestawienie powierzchni i kubatura obiektu.

Powierzchnia zabudowy	1 971,00 m ²
Całkowita powierzchnia budynku	2 244,25 m ²
Powierzchnia całkowita parteru	1 965,77 m ²
w tym: Powiatowy Urząd Pracy	179,66 m ²
Wydział Komunikacji	31,80 m ²
Powierzchnia całkowita piętra	278,48 m ²
Powierzchnia użytkowa	1 657,26 m ²
Kubatura całego obiektu	11 350,15 m ³
w tym: budynek frontowy	1 584,00
warsztaty	4 161,00
sala gimnastyczna	2 432,00
zaplecze sali gimn.	280,00
sala technologii	1 184,00
Wydział Komunikacji	336,40
bud. z kotłownią	597,55
PUP	336,40

1.1.2. Zestawienie funkcji pomieszczeń.

Parter obiektu mieści w sobie:

- wiatrołap wykonany w konstrukcji stalowej szklony pojedynczą taflą szklaną
- hol główny z szatnią typu teatralnego i korytarzem ciągnącym się wzdłuż budynku aż do pomieszczeń sali gimnastycznej;

po stronie zachodniej korytarza mieszczą się kolejno – zaczynając od strony południowej:

- pomieszczenie portierni,

- sanitariat męski,
- sanitariat damski,
- W 5 – pracownia teoretycznych przedmiotów zawodowych – pracownia elektrotechniki pojazdów samochodowych o pow. 50,90 m²
- W7 – pracownia praktycznych przedmiotów zawodowych – pracownia naprawy pojazdów samochodowych o pow. 90,48m²
- W 8 - pracownia praktycznych przedmiotów zawodowych – pracownia naprawy pojazdów samochodowych o pow. 59,28m²
- W 1 – sala wykładowa teoretycznych przedmiotów zawodowych o pow. 90,48m²
- W 2 – sala wykładowa teoretycznych przedmiotów zawodowych o pow. 90,48m²
- W 9 – pracownia praktycznych przedmiotów zawodowych – pracownia naprawy pojazdów samochodowych o pow. 121,68m².

Kolejno poprzez korytarz holu głównego dostępne są pomieszczenia:

- hol sali gimnastycznej o pow. 44,01m²
- sala gimnastyczna o pow. 271,40m²
- pomieszczenie trenerów o pow. ok. 6,5m²
- zaplecze sprzętowe sali gimnastycznej o pow. 13,91m²
- zespół pomieszczeń sanitarnych sali – szatnie i sanitariaty o pow. łącznej 45,32m².

Kolejno po wschodniej stronie zaczynając od strony północnej znajdują się:

- W6 – pracownia przedmiotów praktycznych – pracownia obróbki ręcznej i mechanicznej o pow. 162,98m²,
- szatnia uczniowska duża o pow. 48,19m²,
- szatnia uczniowska mała o pow. 29,28m²,
- magazynek o pow. 26,54m².

Kolejne pomieszczenia stanowią lokale użytkowe dostępne wyłącznie od zewnątrz obiektu:

- pomieszczenia Powiatowego Urzędu Pracy o łącznej pow. 179,66m², w tym sala obsługi 80,40m², pomieszczenia pomocnicze 3 x 3,5m², pomieszczenie magazynu dokumentacji 88,76m²,
- pomieszczenia kotłowni i magazynu oleju opałowego o pow. 49,54m²,
- pomieszczenia Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatowego w Zgierzu Oddział Zamiejscowy w Ozorkowie o pow. 31,80m² (w parterze) z dostępem wyłącznie od strony zewnętrznej obiektu i o pow. piętra (nieużytkowane) 31,80m²

Na piętrze budynku frontowego znajdują się:

- pokój nauczycielski o pow. 25,30m² połączony z pokojem pedagoga szkolnego o pow. 9,80m²,
- pomieszczenie zaplecza socjalnego / kuchenka o pow. 10,40m²,
- pokój kierownika szkolenia praktycznego o pow. 22,60m²,
- korytarz główny o pow. 21,30m²,
- gabinet pielęgniarstwa o pow. 11,80m²,
- W4 – pracownia teoretycznych przedmiotów zawodowych – pracownia rysunku technicznego o pow. 28,00m² z zapleczem o pow. 13,90m² tj. łącznie 41,90m²,
- wc pracowników 1,80m²,
- pomieszczenie pracowników o pow. 17,70m²,
- W3 – pracownia teoretycznych przedmiotów zawodowych - pracownia komputerowa o pow. 40,00m²,
- klatka schodowa o pow. 3,80m².

1.2. Aktualne uwarunkowania — dotychczasowe działania remontowe

W budynku była poprzednio wymieniona w 2009 roku stolarka okienna na stolarkę pcv o współczynniku przenikania ciepła przez zestaw szybowy $U = 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, która zapewnia niski komfort użytkowania w stosunku do obecnie obowiązującego $U = 0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

W tym samym czasie wymianie podlegały niektóre drzwi wejściowe do budynku (do sali gimnastycznej i lokalu PUP i Wydz. Komunikacji).

Część budynku niskiego będąca w użytkowaniu PUP została ocieplona styropianem 10cm. Pozostała część obiektu jest nieocieplana.

Instalacja elektryczna w ok. 35% wymieniona z aluminium na okablowanie miedziane.



Z 2 Widok wejścia do sali gimnastycznej



Z 3 Wejście do PUP Zgierz Filia Ozorków

Charakterystyka systemu centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej:

Przedmiotowy budynek jest zasilany z lokalnej kotłowni opalanej olejem opałowym, czynnikiem grzewczym jest woda o niskich parametrach. Instalacja z rur stalowych spawanych, częściowo zaopatrzona w zawory regulacyjne. Część grzejników została wymieniona na aluminiowe lub stalowe płytowe, pozostałe grzejniki to stare grzejniki żeliwne, żeberkowe oraz rury Fawier'a. Istniejący system grzewczy charakteryzuje się wysokimi kosztami eksploatacyjnymi, a obecne źródło ciepła nie jest źródłem ogólnomiejskim.

Obiekt Pracowni Szkolenia Praktycznego nie jest wyposażony w centralną instalację produkcji i dystrybucji ciepłej wody użytkowej. Ciepła woda przygotowywana jest obecnie lokalnie z użyciem bojlerów elektrycznych.



Z 4 Widok ocieplonej części PUP



Z 5 Widok piętrowego Wydz. Komunikacji

1.3. Charakterystyczne parametry określające zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest *opracowanie dokumentacji projektowej* termomodernizacji dotyczącej obiektu Pracowni Szkolenia Praktycznego Zespołu Szkół Zawodowych przy ul. Kościelnej 1a w Ozorkowie oraz *wykonanie robót budowlanych* polegających na:

- **Wykonaniu projektu budowlano – wykonawczego wraz z uzyskaniem wymaganych prawem pozwoleń :**
 - przyłącza instalacji centralnego ogrzewania wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę,
 - ocieplenia budynku z uwzględnieniem zróżnicowania materiału ocieplającego ze względu na wymagania przeciwpożarowe dla budynku usytuowanego w granicach nieruchomości,
 - wymiany stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z warunkami technicznymi
 - instalacji centralnego ogrzewania zasilanego z miejskiej sieci ciepłowniczej zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi podłączenia wykorzystując do zlokalizowania węzła ciepłego obecne pomieszczenia kotłowni i magazynu oleju opałowego biorąc pod uwagę możliwość przyszłego opomiarowania najemców lokali użytkowych,
 - instalacji ciepłej wody użytkowej rozprowadzanej centralnej dla całego obiektu z podlicznikami dla lokali użytkowych
 - wymiany oświetlenia na lampy ledowe z wymianą okablowania aluminiowego oraz wykonania oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
 - rozbiórki komina ceglanego,
 - uzyskanie niezbędnych decyzji i uzgodnień m. in.: zezwolenia RDOŚ na czynności podlegające zakazom w stosunku do dziko występujących lub innych niż dziko występujących zwierząt pod ochroną (decyzja ornitologiczna).
- oraz
 - przedmiar robót
 - instrukcje obsługi i eksploatacji.
- **Wykonaniu robót budowlanych na podstawie powyższej dokumentacji :**
 - rozbiórki komina ceglanego o wysokości ok. 17,5m przy czym dolna część o wymiarach szacunkowych 2,15 x 2,15 x 9,5m i górna 1,65 x 1,65 x 8,0m
 - demontaż istniejącego ocieplenia części budynku przy lokalu PUP wraz z jego utylizacją oraz montaż nowego (ok. 112m²)
 - do likwidacji ok. 46,50m² przeszkleń z luksferów przez zamurowanie zewnętrznych wnęk w elewacji północnej (23szt x 0,6m x 2,8m + 7x 0,4m x 2,8m)
 - skucie gzymsów podrynnowych w elewacji południowej sali gimnastycznej oraz w elewacji wschodniej i zachodniej obiektu ok. 160mb
 - wymurowanie przy ścianie południowej sali gimnastycznej filarka o wym. 25 x 30cm w licu ściany zachodniej jako zabezpieczenia przeciwpożarowego (możliwe zostawienie okna przy ścianie południowej bez zmian gabarytu)
 - ocieplenia ok. 250,50 m² ścian fundamentowych będących w kontakcie z gruntem styropianem ekstrudowanym(styrodur) grubości 12 cm o współczynniku $\lambda = 0,031$ W/(m² K) (minimum na głębokość przemarzania gruntu tj 1,0m)
 - ocieplenia ścian zewnętrznych usytuowanych w granicy wełną mineralną gr. 15cm o współczynniku $\lambda = 0,035$ W/(m² K):
 - w granicy północnej po zamurowaniu otworów po luksferach ok. 300,50m² i w pasie 2,0mb na prostopadłej ścianie wschodniej tj. ok. 14,5m² oraz na ścianie w granicy zachodniej ok. 67,0m² (ponad komórkami na sąsiedniej działce) wraz z dobudowanym filarkiem, pozostałe ściany ocieplane styropianem o tej samej grubości

- ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem grubości 15cm o współczynniku $\lambda = 0,35$ W/(m² K) w ilości łącznej ok. 877,51m², w tym w:
 - * elewacji zachodniej 249,22m² (oprócz granicznej ocieplanej wełną mineralną)
 - * elewacji południowej 211,89m²
 - * elewacja wschodniej 416,40m²
- ocieplenie ok. 2020m² dachów w tym 1823m² styropianem i tak:
 - * 197m² dachu w granicy ocieplonego wełną mineralną gr. 24cm, $\lambda = 0,040$ W/(m² K),
 - * 231m² stropodachu wentylowanego ocieplone styropianem gr. 22cm i współczynniku $\lambda = 0,040$ W/(m² K) z jednoczesną likwidacją otworów wentylacyjnych
 - * pozostałe 1592m² dachów ocieplone styropianem gr. 24cm i $\lambda = 0,040$ W/(m² K), wykończenie warstwą papy termozgrzewalnej ze szczególną uwagą na pas dachów przy granicy z nieruchomością sąsiednią kryty materiałem niepalnym (wełną mineralną) zgodnie z wybranym systemem w pasie 4 m od granicy,



Z 6 Widok wejścia do Wydz. Komunikacji



Z 7 Widok sali technologicznej W 6

- wymiana wiatrołapu wejściowego - zgodnie z warunkami technicznymi wymóg na rok 2021 - na wiatrołap w PCV lub aluminium z przekładką termoizolacyjną ($U_{\max} = 1,3$ W/m²K), wymiary frontowe wiatrołapu szer. 2,75 x 2,63 wys. + witryna boczna szer. 3,00 x 2,20 wys. (z drzwiami podwójnymi 180cm w świetle przejścia, gdzie drzwi pierwszej kolejności otwierania muszą mieć światło przejścia min. 90cm)
- wymiana stolarki na okna z nawiewnikami o współczynniku $U_{\max} = 0,9$ W/m²K, drzwi i wrota $U_{\max} = 1,3$ W/m²K: powierzchnia stolarki :
 - * w elewacji zachodniej – 38 okien o pow. 125,74m², 1 drzwi o pow. 2,36m², 3 wrota o łącznej pow. 29,68m²
 - * w elewacji południowej – 22 okna o pow. 80,23m², 3 drzwi o pow. 14,23m², 1 wrota o pow. 6,20m²
 - * w elewacji wschodniej – 40 okien o pow. 129,60m², 5 drzwi o łącznej pow. 13,30m²



Z 8 Wrota do sali szkoleniowej W 9

- ocieplenia ościeży materiałem o podwyższonej izolacyjności cieplnej z poliuretanowej pianki zbrojonej włóknem szklanym gr. 2-3cm i współczynnika $\lambda = 0,021 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$
- wykonanie niezbędnych obróbek blacharskich oraz przełożenie nowych i wymiana ok. 120mb zniszczonych rynien i rur spustowych,
- odtworzenie instalacji odgromowej w rurkach pod ociepleniem wraz z wykonaniem odpowiednich pomiarów
- odtworzenie daszków, tablic informacyjnych i emblematów i pozostałych elementów istniejącego wystroju elewacji (do uzgodnienia forma i materiał z Zamawiającym na etapie projektowym).



Z 9 Widok wejścia do sali gimnastycznej



Z 10 Widok elewacji południowo - wschodniej

- Wykonanie nowego przyłącza ciepła zasilanego z miejskiej sieci ciepłowniczej z projektowanym węzłem cieplnym usytuowanym w obecnym pomieszczeniu kotłowni i magazynu oleju opałowego,
 - wymiana instalacji centralnego ogrzewania (demonтаж starej instalacji) i montaż nowego systemu grzewczego – instalacji niskopojemnościowej centralnego ogrzewania z nowymi grzejnikami z zaworami i głowicami termostatycznymi oraz regulacją hydrauliczną z możliwością odcięcia powrotu i zasilania wraz z niezbędną izolacją cieplną wynikającą z obliczeń, zgodnie z wytycznymi Audytu energetycznego i możliwością opomiarowania lokali użytkowych,
- Montaż nowego systemu ciepłej wody użytkowej rozprowadzanej centralnej dla całego obiektu z podlicznikami dla lokali użytkowych wraz z cyrkulacją i izolacją termiczną przewodów w oparciu o nowy system zasilania i nowy węzeł cieplny zamontowany w obiekcie,
- Wymiany oświetlenia na lampy ledowe za wyjątkiem sal już w lampy ledowe wyposażonych tj. około 132 lamp w parterze obiektu oraz około 25 na piętrze wraz z wymianą starego aluminiowego okablowania na miedziane oraz wykonania oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- Odtworzenia opaski okołobudynkowej lub chodników zdemonstrowanych do wykonania robót termomodernizacyjnych ok. 170m^2 .

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Podlegające termomodernizacji budynki są obiektami użyteczności publicznej o funkcji szkolnej oraz administracji państwowej. Zadanie inwestycyjne przewidywane jest do wykonania w systemie „zaprojektuj i wybuduj”. Dokumentacja projektowa powstanie dopiero po wyłonieniu Wykonawcy robót. W wyniku wykonania prac projektowych powinna powstać dokumentacja projektowa:

- Projekt budowlany w zakresie niezbędnym do uzyskania wymaganych prawem decyzji i pozwoleń wykonany w ilości 5 egzemplarzy (4 dla Urzędu + 1 dla Zamawiającego) w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych, charakter obiektu oraz stopień skomplikowania, według wymagań zawartych w ustawie Prawo budowlane oraz w zgodzie z aktami wykonawczymi do ustawy, w szczególności doprecyzowanymi w rozporządzeniu Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462 ze zm.), opracowany w takim zakresie szczegółowości, aby możliwa była jednoznaczna ocena zaproponowanych w nim rozwiązań,
- a w szczególności:
 - a) projekt zagospodarowania terenu dla przyłącza instalacji centralnego ogrzewania z sieci miejskiej,
 - b) projekt architektoniczno-budowlany ocieplenia budynku,
 - c) projekty budowlano-wykonawcze wymiennika ciepła i instalacji grzewczej oraz instalacji ciepłej wody użytkowej przy następujących założeniach:
 - * projekty zgodne z uzyskanymi warunkami technicznymi zasilania
 - * zaprojektowane i założone zostaną liczniki ciepła i ciepłej wody użytkowej dla lokali użytkowych,
 - d) projekt budowlano-wykonawczy wymiany lamp na lampy ledowe,
 - e) projekt budowlano-wykonawczy instalacji odgromowej,
 - f) projekt zagospodarowania placu budowy na okres realizacji robót.

*Wykonane winny zostać prace budowlane obejmujące pełny zakres
wskazany w audycie energetycznym dla wariantu optymalnego
oraz prace opisane w pkt. 1.3 niniejszego PFU.*

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zamówienie realizowane w systemie „zaprojektuj i wybuduj” charakteryzuje się tym, że Wykonawca zobowiązany jest do zgodnego z zakresem zamówienia zaprojektowania Inwestycji, pozyskania niezbędnych zgód (od gestorów), zatwierdzeń (np. kolorystyki) i innych niezbędnych uzgodnień w celu dokonania zgłoszenia lub uzyskania pozwolenia na budowę. Po zakończeniu roboty budowlane objęte zakresem zamówienia podlegają odbiorowi przez Zamawiającego.

Zamawiający stwierdza, że posiada i udostępni częściową dokumentację budowlaną dotyczącą przedmiotowego obiektu Pracowni Szkolenia Praktycznego:

- mapę do celów lokalizacji dla działki o numerze ewidencyjnym 260/1 w obrębie 06 Ozorków,
- archiwalną dokumentację projektową z 2000r.
 - projekt centralnego ogrzewania w bud. głównym z salą gimnastyczną
 - projekt kotłowni olejowej i instalacji elektrycznej w obrębie kotłowni

- inwentaryzację budowlaną elewacji i dachów przedmiotowego obiektu
- Audyt energetyczny dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji w ramach programu:
„Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zasobach komunalnych należących do jednostek samorządu terytorialnego w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery – IV edycja” - „Termomodernizacja Pracowni Szkolenia Praktycznego Zespołu Szkół Zawodowych w Ozorkowie”.
- niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy oraz
- prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – stosowne oświadczenie zostanie przedstawione Wykonawcy wyłonionemu w drodze przetargu.

1.5.1. Prace ociepleniowe zgodnie z zakresem i audytem energetycznym

Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisane przez użycie innych materiałów równoważnych ze wskazanymi parametrami zgodnie z art. 29 ust.1, 2 i 3 oraz i art. 30 ust. 1 ustawy Prawo Zamówień Publicznych

Materiał na ocieplenie budynku

Płyty styropianowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-EN 13163:2004 — „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie”

ocieplenie ścian nadziemna — płyty izolacyjne styropianowe

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać, stosując materiały wskazane w projekcie:

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d < 0,035 [W/m2K]$
- klasa reakcji na ogień: E
- wytrzymałość na zginanie: $> 75 \text{ kPa}$

Tynk silikatowy łatwo zmywalny, według projektu i ustaleń z Zamawiającym (np. kornik lub baranek), cokół mozaika w kolorze zbliżonym do elewacji lub płytki klinkierowe elewacyjne.

ocieplenie ścian fundamentowych — polistyren ekstrudowany XPS

Gęstość polistyrenu XPS: $> 30 \text{ kg/m}^3$

Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda < 0,031 \text{ W/mK}$ (80-120 mm)

Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: $CS(10/Y) 300 > 300 \text{ kPa}$

Zamkniętokomórkowość: $> 95 \%$

Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $WD(V)3 < 3\%$

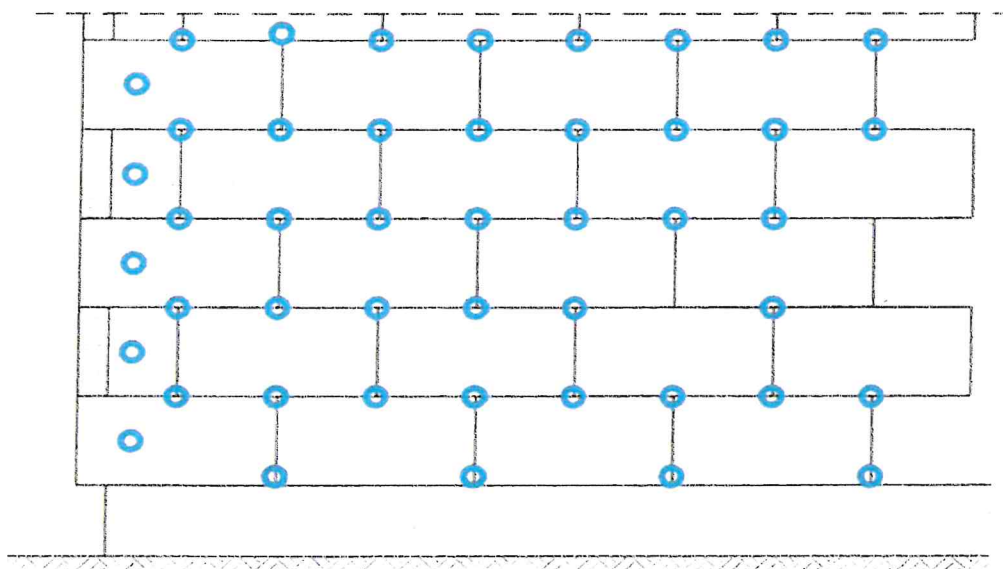
Odporność na cykle zamrażania i odmrażania: FT2

Klasa reakcji na ogień: E

Do mocowania płyt styropianowych zalecane jest używanie klejów bezrozpuszczalnikowych. Przed użyciem należy sprawdzić czy klej może być używany do pianki polistyrenowej. Instalowanie w niskich temperaturach otoczenia wymaga pozostawienia przestrzeni wolnej pomiędzy płytami dla zachowania właściwej dylatacji.

System mocowania płyt styropianowych

System mocowania płyt styropianowych

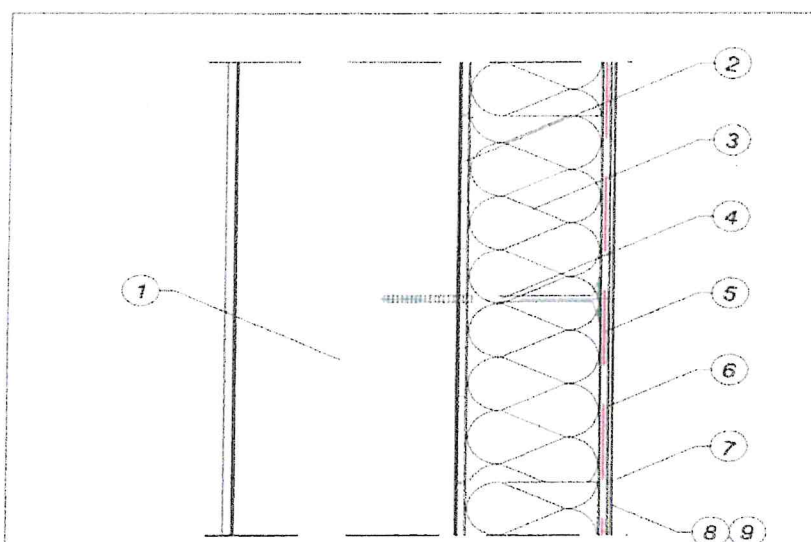


Standardowo płyty mocuje się 4 kołkami na 1 m², rozmieszczając je w narożach, w miejscu łączenia płyt. W przypadku niepewnych podłoży, a także przy nakładaniu grubych tynków lub okładzin liczbę kołków zwiększamy do 6–8 sztuk/m². Zwiększenia liczby kołków wymagają także krawędzie okien i drzwi oraz zewnętrzne narożniki budynku, bo tam występuje ryzyko oderwania płyt przez wiatr. Dodatkowe zwiększenie pewności zamocowania uzyskamy, osadzając kołki przez siatkę zbrojącą, a nie bezpośrednio na styropianie

UWAGA:

- * Zamieszczone w PFU przykładowe szkice obrazują ogólnie dostępne systemowe rozwiązania ocieplenia ścian budynków zgodne z proponowaną metodą lekka-mokra.
- * Wszystkie materiały są przykładowe, ich właściwości stanowią jedynie podstawę do porównania równoważności materiałów zaproponowanych przez Projektanta Wykonawcy w przedstawianej do zatwierdzenia dokumentacji projektowej.

Oświadczam, że wszystkie schematy i szkice producentów są ogólnie dostępne i przeznaczone są do rozpowszechniania w celach promocyjnych, a załączone do PFU zdjęcia pochodzą z archiwum własnego autora opracowania.



1. Ściana cegła ceramiczna na zaprawie wapienno – cementowej
2. Mocowanie podstawowe – zaprawa klejowa
3. Izolacja termiczna – styropian tradycyjny lub styropian elastyfikowany
4. Mocowanie dodatkowe – łączniki mechaniczne (kołki) z trzpieniem wbijanym wykonanym z tworzywa lub metalu, o średnicy talerzyka min 60 mm
5. Zaprawa klejowa zbrojona – zaprawa klejowa z wtopioną siatką zbrojącą
6. Podkładowa masa tynkarska
7. Tynk
8. Grunt pod farbę
9. Farba elewacyjna zewnętrzna

Ocieplenie przegród zewnętrznych należy wykonać według jednego systemu przyjętego do realizacji termomodernizacji metodą lekką mokrą, z użyciem styropianu odmiany „EPS 80 0035” o współczynnika przewodności $\lambda=0,035$ W/mK dla ścian oraz ocieplenie ścian fundamentowych styropian XPS 0,031 W/mK grubości zgodnej z Audytem i projektem.

Opis struktury systemu:

1. Położenie na oczyszczonej ścianie masy zbrojącej
2. Ocieplenie – ściana fundamentowa płyty styropianowe XPS, ściany zewnętrzne styropian zwykły lub wełna mineralna
3. Masa zbrojąca
4. Siatka systemowa
5. Gotowy tynk barwiony w masie o strukturze przyjętej przez Projektanta (zgodnie z zatwierdzonym wzorem i kolorystyką obiektu)
6. Pasy cokołowe wykonać z mozaiki łatwo zmywalnej lub płytek elewacyjnych

Prace związane z ociepleniem budynku należy wykonywać zgodnie a wytycznymi i wskazówkami opracowanymi przez autora systemu: „ Wymagania ogólne dotyczące materiałów”. Zastosowane materiały winny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm bądź wymaganiom podanym w aprobatkach technicznych wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Każda partia materiałów winna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzająca zgodność właściwości technicznych z wymogami podanymi w normach lub aprobatkach. Partia materiału dostarczona bez kopii certyfikatu może zostać odrzucona.

Należy stosować następujące narzędzia i sprzęt :

1. szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie)
2. szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego do nakładania zapraw i mas klejących oraz tynkarskich
3. pace pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni i krawędzi przyklejonych płyt styropianowych
4. pilki ręczne lub noże do cięcia płyt styropianowych
5. wiertarki do wiercenia otworów na łączniki
6. noże lub nożyce do cięcia tkaniny szklanej
7. łaty do sprawdzania płaskości powierzchni warstwy przyklejonych płyt styropianowych
8. mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania mas klejących i mas tynkarskich
9. agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania zaprawy lub masy tynkarskiej
10. urządzenia transportu pionowego
11. rusztowania
12. aparaty do zmywania wodą powierzchni ścian

1.5.2. Prace demontażowe i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy:

- rozebrać ceglany komin spalinowy istniejącej kotłowni,
- zdjąć stare ocieplenia ze wschodniej części obiektu,
- zdemontować zewnętrzne uzbrojenie budynku w postaci istniejących obróbek, rynien, rur spustowych, zwodów instalacji odgromowej, kamer monitoringu czy reklam,
- wyburzyć zbędne cokoły i gzymsy— doprowadzić elementy do docieplenia do stanu w którym istnieć będą tylko ściany, otwory okienne i drzwiowe bez zbędnych elementów
- osadzić nowe okna wraz z parapetami zewnętrznymi.

Prace przygotowawcze do wykonania ocieplenia

Przed przystąpieniem do ocieplenia budynku należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Sprawdzenie jakości materiałów jest obowiązkiem Wykonawcy, gdyż odpowiada on za prawidłowe wykonanie ocieplenia. Sprawdzić należy przede wszystkim jakość styropianu, a także mas lub zapraw tynkarskich. Następną czynnością jest zmontowanie rusztowania i dokonanie jego odbioru przez uprawnioną do tego osobę.

Przygotowanie powierzchni polega na sprawdzeniu przyczepności tynku przez opukanie (dźwięk przytłumiony świadczy, że tynk nie jest związany z podłożem). W przypadku, gdy tynk nie jest związany z podłożem, należy go zbić i narzucić warstwę zaprawy cementowej 1:3. Tynk uszkodzony powierzchniowo należy również usunąć i wyrównać zaprawą cementową. Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżami okiennymi i drzwiowymi należy zmyć wodą z hydrantu. Przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni.

Powłoki malarskie lub wyprawy tynkarskie, które łuszczą się w sposób widoczny, należy usunąć za pomocą szczoteczki drucianej, piaskowania, strumieniem wody lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki lub wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą.

1.5.3. Sposoby ocieplenia ścian

Montaż obróbek

Wykonując nowe obróbki blacharskie, należy je dostosować do gr. ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej (parapety ze spadkiem na zewnątrz). Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzanych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie lub w inny sposób zapewniający stałe i szczelne mocowanie do ścian.

Montaż rur spustowych

Montaż rur spustowych z blachy ocynkowanej lub pcw zgodnie z wykonanym projektem. Rury spustowe o średnicy min. 125 mm. Górna część rur spustowych powinna być połączona z rynną przy pomocy wpustu. Odchylenie rur spustowych od muru nie powinno być większe niż 20 mm przy długości nie większej niż 10 m. Rury spustowe należy mocować uchwytyami nie rzadziej niż co 3,0 m oraz zawsze na końcach i pod kolankami. Na rurach nad uchwytyami powinny być uszczelki zabezpieczające przed obsuwaniem się rur.

Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego, na koszt Wykonawcy, użytkowanych odcinków dróg.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Sposoby docieplenia ścian w miejscach szczególnych

Ściany fundamentowe oraz pas 30 cm ponad terenem ścian zewnętrznych obiektu musi być zabezpieczony izolacją przeciwwilgociową ze względu na wejścia do budynku bezpośrednio z terenu.

Narożniki budynku należy dokładnie okleić płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt styropianowych i właściwie ich przyklejenie przy krawędziach narożników.

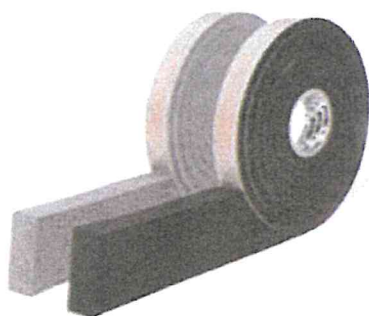
Do zabezpieczenia narożników należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną z jej wywinięciem na co najmniej 15cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika. Zamiast kątowników aluminiowych dopuszcza się stosowanie tkaniny szklanej pancernej. Paski tkaniny pancernej o szerokości około 20cm zgina się w kształt kątownika i przykleja do styropianu, a po stwardnieniu masy klejącej przykleja właściwą tkaninę opisanym wyżej sposobem.

Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty z pianki poliuretanowej zbrojonej włóknem szklanym grubości 2-3cm o współczynniku $\lambda = 0,021 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt poliuretanowych ocieplających ościeża.

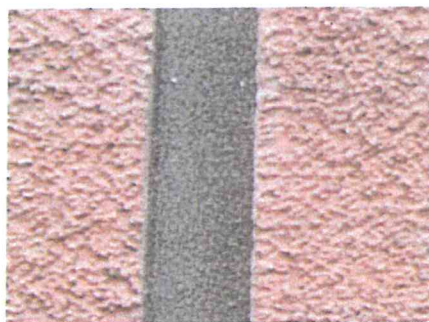
Warstwa styropianu/ wełny mineralnej powinna dochodzić do górnej krawędzi ścian. Przed przyklejeniem płyt należy zdjąć obróbki blacharskie osłaniające murki ogniowe, a powierzchnię pod obróbką oczyścić, wyrównać i osadzić klocki drewniane do mocowania nowej obróbki. Tkaninę zbrojącą należy wywinąć na całą górną powierzchnię ścianki i wtopić nałożoną tam masę klejącą.

Warstwę ocieplającą z płyt styropianowych należy zakończyć na poziomie góry posadzek wewnątrz budynku, a poniżej na murach fundamentowych stosować styrodur. Fundamenty i pas 30cm nad terenem zaimpregnować przeciwwilgociowo.

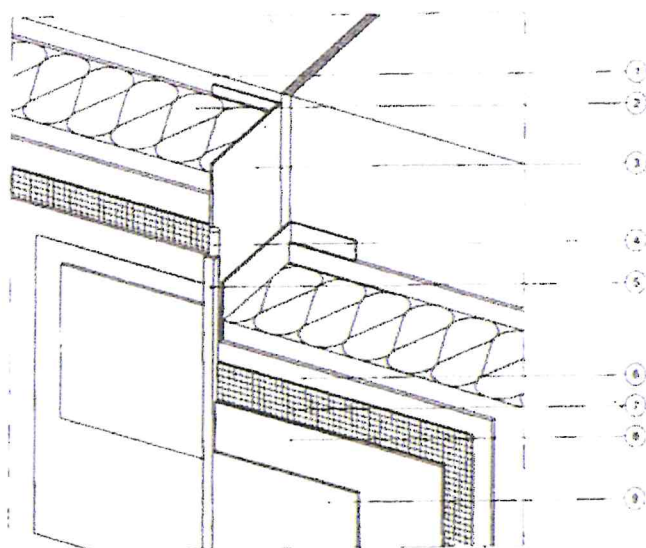
Przy konieczności wykonania dylatacji należy zastosować są taśmy rozprężne. Taśmy te po zamontowaniu dopasowują się do szerokości szczeliny dokładnie ją wypełniając, izolując termicznie i uszczelniając. Taśmy te są stale elastyczne i w przypadku kurczenia się lub rozszerzania spoiny pracują razem z nimi. W razie konieczności taśmy można malować oraz tynkować.



Widok taśmy w różnych kolorach na krążkach



Widok szczeliny dylatacyjnej wypełnionej taśmą rozprężną.



Ocieplenie - dylatacja

1. Zaprawa klejowa ISOBUILD P98
2. Warstwa ocieplania
3. Kątownik aluminiowy
4. Sznur SIGIBUILD JOINT
5. Masa SIGIBUILD PU
6. Zaprawa klejowa ISOBUILD P98
7. Siatka z włókna szklanego
8. Tynk cienkowarstwowy ISOBUILD COLOR

1.5.4. Prace odtworzeniowe po ociepleniu elewacji

Po wykonaniu wszystkich robót ocieplających oraz innych robót elewacyjnych należy demontować rusztowania przy jednoczesnej reperacji wszystkich miejsc i śladów mocowania rusztowań oraz dokonać montażu wszelkich uprzednio zdemontowanych elementów (np. kamer monitoringu, emblematów, tp.) - zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym.

1.5.5. Instalacja centralnego ogrzewania — zakres robót

- Zaprojektowanie i wykonanie nowego źródła ciepła – wymiennika ciepła miejskiego dla co i cwu – zlokalizowanego w obecnych pomieszczeniach kotłowni.
- Montaż nowego systemu grzewczego z nowymi grzejnikami z zaworami i głowicami termostatycznymi oraz regulacja hydrauliczna z możliwością odcięcia powrotu i zasilania, (zgodnie z wytycznymi Audytu energetycznego)
- Montaż nowego, centralnego systemu ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją i izolacją termiczną przewodów w oparciu o nowy system zasilania i nowy węzeł cieplny zamontowany w obiekcie
- Montaż liczników ciepła i ciepłej wody użytkowej zgodnie z projektem instalacji co i cwu
- Wykonanie niezbędnej izolacji cieplnej wynikającej z obliczeń wraz z uzupełnieniem tynków i malowaniem w zakresie niezbędnym do odtworzenia stanu przed wejściem na roboty instalacyjne.

Wymagania— Roboty instalacyjne:

1. Poziomy:

- Rurociągi stalowe o połączeniach zaciskowych o różnych średnicach nominalnych
- Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o zróżnicowanych średnicach nominalnych.
- Podejście do pionu c.o. o różnych średnicach zewnętrznych
- Izolacja jednowarstwowa grubości 25mm rurociągów otulinami z pianki poliuretanowej

2. Piony i grzejniki:

- Rurociągi o połączeniach zaciskowych o różnych średnicach rur
- Grzejniki jednopłytkowe o wysokości 300–600–900mm i długości do 1600mm
- Grzejniki dwupłytkowe o wysokości 600–900mm i długości do 1600mm
- Rury przyłączne o średnicy nominalnej 15mm do grzejników.
- Głowice termostatyczne grzejnikowe o średnicy nominalnej 15mm
- Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej.
- Próby instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji.
- Izolacja jednowarstwowa grubości 9mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 18, 22, 28mm otulinami np. Thermaflex FRZ — lub równoważnymi.

3. Obudowa pionów:

Po wykonaniu izolacji pomieszczenia należy doprowadzić do stanu przed wejściem na roboty. Prace należy wykonywać przy maksymalnym zabezpieczeniu przed zanieczyszczeniem pomieszczeń.

4. Materiały:

Grzejniki płytowe (minimalna gwarancja 5 lat) montować przy pomocy dostarczanych w komplecie zawiesi. Wysokość sytuowania dołu grzejnika nad wykończoną posadzką 10–15cm.

Trasę przewodów prowadzić dążąc do stworzenia naturalnych warunków kompensacji. Złączki montowane w przegrodach owinać folią polietylenową lub papierem falistym. Podpory ruchome stosować na rurociągach prowadzonych na tynku oraz pod tynkiem w ścianach, zastosować obejmy i uchwyty do rur z przekładką gumową. Rozstaw nie większy niż w tabeli poniżej:

<i>Maksymalny rozstaw podpór rurociągów stalowych</i>							
Średnica Dn [mm]	25	32	40	50	65	80	
Odległość podpór [m]	2,2	2,6	3,0	3,5	3,8	4,0	4,5

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1 cm większej od grubości przegrody. Wolną przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić pianką lub kitem trwale elastycznym. Przejścia rur o średnicy większej od 4 cm przez przegrody oddzielenia pożarowego (o ile występują) wykonać w przepustach o odporności ogniowej równej odporności przegród.

Przed zabudowaniem rur należy instalację wypłukać, napęlić wodą, odpowietrzyć i przeprowadzić próbę szczelności. Próbę przeprowadzić podnosząc dwukrotnie w ciągu 30 min ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego. Ciśnienie próbne dla instalacji CO powinno być równe 0,2 MPa + maksymalne ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 0,4 MPa. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. Podczas zabetonowania rurociągi pozostawić pod ciśnieniem 0,2-0,3 MPa w ciągu całego okresu wiązania warstwy betonu.

Podstawowymi zaletami systemów zaciskowych bazujących na rurach stalowych są:

- bardzo szybki i pewny montaż instalacji bez użycia gwintownic, spawania i skręcania (mierzony w kilku sekundach czas wykonywania połączenia pozwala na szybkie wykonanie i uruchomienia instalacji) oraz bardzo duży zakres średnic produkowanych przewodów, szeroki zakres temperatur pracy od -20 do 120°C;
- znakomita odporność na ciśnienie (do 16 barów); możliwość łączenia z innymi systemami z tworzywa sztucznego za pomocą złączy przejściowych;
- niewielka waga rur i złączy i wysoka sztywność instalacji, jej estetyka oraz odporność na uszkodzenia mechaniczne i promieniowanie UV;
- bezpieczeństwo montażu (brak otwartego ognia) i małe wydłużenia cieplne.

Szczelność połączeń zapewniają w tych systemach specjalne uszczelnienia oringowe i trójpunktowy system zacisku wg PN-EN10226-1. Technologia zaciskowa pozwala na bardzo szybki montaż całej instalacji. Łączniki wspomnianego systemu wykonane są z tego samego materiału co rury systemowe. Ze względów estetycznych, ale również dla ochrony antykorozyjnej, łączniki fabrycznie powlekane są warstwą galwanicznej powłoki cynkowej.

Szybkie, proste i trwałe połączenie zaciskowe stanowi techniczną i ekonomiczną alternatywę dla wszelkiego rodzaju połączeń klejonych, lutowanych czy spawanych. Decydujące znaczenie dla wytrzymałości połączenia mają kontur zaprasowania i głębokość wsunięcia rury w złączkę. Dzięki technologii łączenia na zimno tego typu systemy nie stwarzają zagrożenia pożarowego.

5. *Wykonywanie robót*

Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

6. *Podstawowy sprzęt*

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

elektronarzędzia, zaciskarki dedykowane, szczęki zaciskowe dopasowane do średnic, klucze i inny odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

7. Kontrola jakości wykonania robót

Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Projektantem Wykonawcy.

Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i przeciwpożarowymi, oraz „Warunkami technicznymi”.

2. WARUNKI FIZYCZNE I TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT

Roboty docieplające można wykonywać jedynie przy bezdeszczowej pogodzie przy temperaturze nie mniejszej niż + 5 stopni C i w miejscach nie narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie latem temperatura nie większa niż 25 st. C.

Ze względu na szczególnie charakter robót ocieplających powinny być one wykonane poza terminem gniazdowania ptaków (decyzja ornitologiczna) przez wykwalifikowanych pracowników i pod systematycznym nadzorem technicznym. Warunki te mogą być spełnione w przypadku prowadzenia robót przez przedsiębiorstwo posiadające doświadczenie do prowadzenia tego typu robót. Niezależnie od stałego nadzoru technicznego prowadzonego przez wykonawcę robót powinien być prowadzony również nadzór autorski i inwestorski.

2.1. Odbiór wykonania robót ociepleniowych

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

1. przygotowanie powierzchni ściany (podłoża do ocieplenia)
2. przyklejenie płyt styropianowych do podłoża
3. wykonanie warstwy ochronnej, zbrojonej siatką z włókna szklanego na styropianie
4. ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych
5. wykonanie nowych obróbek blacharskich
6. wykonanie nowej wyprawy elewacyjnej

Wszystkie roboty powinny być odebrane na poszczególnych ścianach budynku. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór końcowy z uwzględnieniem: zapisów w dzienniku budowy, protokołów odbiorów częściowych, wyników sprawdzenia jakości wykonywanych robót.

Połączenie płyt styropianowych z innymi elementami budowlanymi lub materiałami — takimi jak ramy okienne, drzwiowe, kapniki, parapety, dachy, itp. — musi być wykonane poprzez szczelinę połączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą. Płyty styropianowe układać w postaci ciągłej warstwy na pełny (całkowity) styk w układzie poziomych dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu.

Kontrolę robót powinien prowadzić nadzór techniczny Wykonawcy, jak również inspektor nadzoru Zamawiającego. Generalnie przed przystąpieniem do nowych czynności należy sprawdzić jakość robót już wykonanych, a szczególnie robót zanikających, ulegających zakryciu i mających wpływ na bezpieczeństwo eksploatacji.

Przewidywany czas badań i sprawdzeń należy zaznaczyć w harmonogramie robót.

Lp.	Program sprawdzeń i badań	Etap sprawdzeń i badań		
		Przed rozpoczęciem	W czasie trwania	Po wykonaniu
1	Sprawdzenie stanu podłoża, nośności, suchości, równości, czystości, spadków.	+	+	
2	Sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów wszystkich stosowanych sukcesywnie wbudowywanych.	+	+	+
3	Sprawdzenie prawidłowości rozkładania masy klejącej na płytach styropianowych		+	
4	Sprawdzenie szczelności ułożenia płyt izolacyjnych, równomierności, ciągłości i grubości rozłożenia granulatu.		+	
5	Sprawdzenie wytrzymałości mocowania płyt izolacyjnych, ilości i rozmieszczenia zastosowanych łączników, obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, okien i drzwi.		+	+
6	Sprawdzenie równości płaszczyzn, pionowości i kątów przenikania płyt izolacyjnych, okien, drzwi.		+	+
7	Sprawdzenie czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu.	+	+	+
8	Sprawdzenie ciągłości ułożenia masy i siatki zbrojącej, taśmy uszczelniającej, listwy cokołowej, klinów, warstw papy, listwy dociskowej.		+	+
9	Sprawdzenie zastosowania ochron dodatkowych, siatek zbrojeń skośnych, kątowników ochronnych.		+	+
10	Sprawdzenie powłoki końcowej, ciągłości i struktury, prawidłowości doboru koloru i miejsca wstawienia w elewacji, jakości i równości natężenia poszczególnych barw i odcieni.	+	+	+
11	Sprawdzenie wykonania wszystkich robót, w zgodności z projektem, zawartą umową, poleceniami nadzoru ustaleniemi stron w trakcie trwania robót.			+

Odbiór robót nastąpi w podziale na odbiory częściowe — etapowe, odbiór końcowy oraz odbiór ostateczny.

Odbiory częściowe — etapowe robót budowlanych termoizolacyjnych i instalacyjnych będą wykonywane po wykonaniu następujących prac:

- przygotowaniu powierzchni poszczególnych ścian
- przymocowaniu płyt styropianowych na poszczególnych ścianach
- wykonaniu obróbek blacharskich , rynien i rur spustowych
- wykonaniu instalacji odgromowej
- odtworzeniu wystroju elewacji sprzed termomodernizacji (tablice informacyjne)
- wykonaniu instalacji sanitarnych (centralne ogrzewanie i ciepła woda użytkowa)
- doprowadzeniu otoczenia do porządku po zakończonych robotach budowlanych.

Odbiór końcowy nastąpi po wykonaniu wszystkich robót budowlanych termoizolacyjnych oraz towarzyszących, określonych do wykonania w projekcie budowlano-wykonawczym, kosztorysie ofertowym i umowie.

2.2. Materiały wbudowane

Materiały stosowane do wykonania robót według niniejszego opracowania PFU powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wbudowane materiały i wyroby budowlane zgodnie z właściwościami przepisów szczegółowych , powinny posiadać :

- certyfikat zgodności na znak bezpieczeństwa i oznaczenie tym znakiem ,
- świadectwo dopuszczenia (atest),
- ocenę zgodności wyrobu budowlanego z Polską Normą lub aprobatę techniczną .

Każda partia materiałów winna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu i terminem ważności stosowania

2.3. Zalecenia dotyczące BHP i organizacji robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zorganizowanie i prowadzenie robót w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Odpowiada za jakość wykonywanych robót, wbudowanych materiałów i wyrobów budowlanych, za zgodność z projektem budowlano-wykonawczym, przepisami i obowiązującymi Polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej, poleceniami nadzoru technicznego, inwestorskiego i autorskiego projektanta.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który odpowiada Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz.U. Nr. 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.), a w szczególności w Rozdziale 7. Maszyny i inne urządzenia techniczne, oraz rozdziale 8. Rusztowania i ruchome podesty robocze.

Sprzęt powinien być również dobrany zgodnie z zaleceniami w wytycznych wykonania i wskazówkach systemu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich sposobów i środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wbudowanych materiałów, wyrobów budowlanych i wykonanych robót.

Materiały i wyroby budowlane powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami ich wytwórcy, w nienaruszonych oryginalnych opakowaniach wytwórcy, chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi (np. płyty styropianowe). Chronione przed przemarznięciem czy zawilgoceniem, w przypadku komponentów systemu, klei, farb, zapraw, cementu i gipsu. Chronione przed zmieszaniem — zaprawy, cement, farby, zabrudzeniem — okna, blachy, papy i parapety, niekontrolowanym rozprzestrzenianiem się i zaśmiecaniem otoczenia — płyty z wełny mineralnej.

Dostarczenie materiałów i wyrobów do miejsca wbudowania powinno pozwolić na możliwość identyfikacji materiału lub wyrobu budowlanego oraz ewentualną reklamację i zwrot z budowy z powodu nieprzydatności do wbudowania, upłynięcia czasu zastosowania podanego przez producenta.

Wykonawca przedstawia harmonogram wykonania robót termoizolacyjnych i sanitarnych, opracowany przed rozpoczęciem robót. Harmonogram powinien zawierać zestawienie robót oraz okresy ich wykonywania na poszczególnych fragmentach budynków.

Wykonawca przystąpi do robót po przejęciu obiektu i terenu robót, sporządzając z tej czynności protokół. Prowadząc prace budowlane, Wykonawca jest zobowiązany do organizowania codziennego zakresu robót tak, żeby można swobodnie funkcjonować. Prace bezwzględnie przerywać po godzinach pracy i w czasie złej pogody (silne wiatry, burze, deszcze, mrozy, śnieżyce). Prowadzenie robót nie powinno stwarzać możliwości powstania uszkodzeń, zniszczeń budynków i mienia znajdującego się w nim, które nie są objęte zakresem robót.

Prowadząc roboty Wykonawca jest zobowiązany dbać o powierzone mienie, utrzymać porządek, a powstałe śmieci i odpady sukcesywnie usuwać z terenu budowy. Wszystkie odpady powstające w procesie trwania robót należą do Wykonawcy.

Wszystkie roboty należy prowadzić i wykonać zgodnie z właściwościami ustawy Prawo budowlane, wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy, Polskimi Normami, wytycznymi wykonania i wskazówkami producenta systemu, zaleceniami wytwórców pozostałych materiałów i wyrobów budowlanych. Roboty izolacyjne ciepłochronne i elewacyjne oraz dekarские wykonać w zgodności z zalecaną technologią, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (zalecanych przez producenta systemu), mających wpływ na jakość i trwałość wykonanych robót i zastosowanych materiałów.

1. roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych
2. poszczególne etapy robót podlegają odbiorze technicznemu
3. pracownicy muszą posiadać badania pracy na wysokościach
4. kolorystyka wg projektu
5. wykonując ocieplenia nie wolno mieszać poszczególnych składników z różnych systemów

2.4. Uwagi końcowe organizacji budowy

Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie umieścić punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez przeszkolonego pracownika.
- Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.
- Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

- Paski i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach, umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym j/w.
- Ogrodzenie tymczasowe terenu budowy wykonać o wysokości 1,5m i oznakować.
- Bariery wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15 cm, poręczy umieszczonych na wysokościach 1,1 m oraz deski azurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową.
- Rozmieścić tablice ostrzegawcze.
- Zainstalować oświetlenie ostrzegawcze.
- Daszki ochronne nad istniejącymi wejściami do budynku.
- Skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu.
- Wykonać zabezpieczenia wykopów przed wodami opadowymi.
- Zejścia do wykopu wykonać minimum 2
- Na terenie budowy wyznaczyć drogę ewakuacyjną.

2.5. Dokumentacja w trakcie wykonywanych robót i powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wszystkie rysunki, rysunki powykonawcze, dokumenty, odpowiednie zgody i inne ważne dane dotyczące robót i technicznych parametrów wymaganych umową w dwóch kopiach, dla organów odbierających nie później niż 14 dni przed końcowym odbiorem.

Wykonawca jest zobowiązany bezzwłocznie wykonać poprawki dokumentacji zgodnie z modyfikacjami wykonanymi podczas robót.

2.6. Możliwość oddziaływania na środowiska i ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Przedmiotowa inwestycja poprzez wykorzystanie przyjaznego ekologicznie źródła zasilania zmniejszy niekorzystny wpływ na środowisko istniejącej kotłowni przez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

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.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz 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 pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót i przez personel Wykonawcy.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw za wyniki działalności w zakresie: organizacji i wykonywania robót budowlanych, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb pracowników Wykonawcy, bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego na terenie realizacji robót oraz ochrony mienia związanego z wykonywaniem robót.

***DOZWOLONE JEST STOSOWANIE MATERIAŁÓW
I ROZWĄŻAŃ RÓWNOWAŻNYCH W STOSUNKU DO OPISANYCH W PFU.***

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Uwarunkowania przepisów prawa i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem robót określonych w PFU

- Rozwiązania proponowane w projektach budowlanych i wykonawczych muszą być zgodne z obowiązującym w Polsce Prawem oraz Normami.
- Zaproponowane materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty, dopuszczenia, aprobaty techniczne bądź inne pozwolenia wymagane polskim prawem.

Zestawienie najważniejszych przepisów związanych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r, Nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. z 2002 r., tekst jednolity Dz.u. 2017 poz. 2285 z dn. 01.01.2018r)
- Prawo budowlane tekst jednolity (Dz. U. Nr z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom V,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych,
- PN/JEC 364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- PN/E-05003 - Ochrona odgromowa,
- PN/E-05009 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

2. Oświadczenie Zamawiającego o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane

Oświadczenie Zamawiającego o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane będzie przekazane Wykonawcy przy kompletowaniu dokumentów formalno-prawnych zarówno dla przedmiotowej działki nr 206/1 jak i dla działki sąsiedniej nr 201 (zgoda na ustawienie rusztowań oraz wykonanie ocieplenia z wełny mineralnej w granicy).

3. Informacje dodatkowe

Warunki związane z wykonaniem robót:

ze względu na realizację robót w zespole czynnych obiektów należy wszelkie prace uzgadniać z Zamawiającym w terminie wcześniejszym, dotyczy to m. in.:

- czasowych wyłączeń instalacji elektrycznych czy sanitarnych,
- uzgadniania czasu pracy pracowników.

Roboty należy realizować w sposób jak najmniej uciążliwy (hałas, utrzymanie porządku w trakcie i po ukończeniu pracy, ograniczona ilość pracowników). Należy wykonać prowizoryczne zabezpieczenia w rejonie prowadzenia robót. np. wejść do budynku

Pracownicy Wykonawcy i Podwykonawcy powinni być ubrani w odzież roboczą umożliwiającą identyfikację firmy.

Przy usuwaniu gruzu, zdemontowanych okien i drzwi oraz innych odpadów powstałych wskutek prac budowlanych należy zapewnić odbiór odpadów budowlanych przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

4. Uwagi końcowe

Wymaga się, aby Wykonawca prac budowlanych dokonał „wizji lokalnej” na terenie obiektu i na własne ryzyko i koszt dokonał oceny zakresu prac koniecznych do wykonania dzieła celem uzyskania efektu końcowego.

Zapisy niniejszego opracowania nie zwalniają Wykonawcy prac budowlanych z wyceny pełnego zakresu prac. Wykonawca uwzględni w cenie umownej wszelkie prace stanowiące Zakres Robót.

Otoczenie przedmiotowego obiektu powinno przez cały okres prac pozostawać w stanie czystym i nie powodować utrudnień w dostępie do pomieszczeń pozostających w użytkowaniu.

Jako wykonanie Przedmiotu Umowy („Zakończenie robót”) rozumie się pozytywny Odbiór Końcowy, w tym podpisanie przez Zamawiającego Protokołu Odbioru Ostatecznego Wykonania Robót.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niedopowiedzeń w Umowie i niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego.

5. Przewidywana wielkość kosztów inwestycji - 2 426 767,01 złotych brutto.

▪ Prace projektowe - brutto 20 000,00 złotych

- mapa do celów projektowych
- inwentaryzacja budynku (uzupełnienie)
- projekt budowlany przyłącza centralnego ogrzewania (pozwolenie na budowę)
- projekt budowlany ocieplenia budynku z uwzględnieniem zróżnicowania materiału ocieplającego ze względu na usytuowanie budynku w granicach nieruchomości,
- projekt budowlany instalacji ogromowej,
- projekt budowlany instalacji elektrycznej oświetlenia także awaryjne i ewakuacyjne,
- projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania,
- projekt budowlany instalacji ciepłej wody użytkowej.

▪ Prace budowlane - brutto 2 406 767,01 złotych

Roboty termomodernizacyjne:

- Demontaż istniejącego ocieplenia ok. 112m² wraz z utylizacją - 7 380,00
- Likwidacja 46,50m² muru z pustaków szklanych poprzez wymurowanie w to miejsce ściany - 39 990,00
- Ocieplenie ścian fundamentowych styrodurem ok. 250,5m² - 75 150,00

- Ocieplenie 382,00m² ścian zewnętrznych przy granicy działki wełną mineralną wraz z obrobieniem ościeży pianką pir - 112 447,00
- Ocieplenie 989,51m² ścian zewnętrznych styropianem wraz z obrobieniem ościeży pianką pir - 267 404,25
- Ocieplenie 197,00m² dachu wełną mineralną - 55 160,00
- Ocieplenie 1823,00m² dachu z użyciem styropianem - 487 615,00
- Obróbki blacharskie i orywnowanie - 11 400,00
- Wymiana 29,86m² (9 szt) drzwi zewnętrznych - 47 824,00
- Wymiana 35,88m² (4 szt) wrót garażowych - 66 198,60
- Wymiana 335,57m² (100 szt) okien - 370 804,85
- Zabudowa wiatrolapu wejściowego 7,23m² z witryną 6,6m² - 18 861,00
- Wykonanie przyłącza ciepłowniczego, węzła i montaż nowej instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej - 570 482,00
- Wymiana okablowania i oświetlenia na lampy ledowe - 40 590,00

Suma kosztów kwalifikowanych - 2 171 306,70

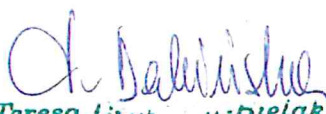
Roboty towarzyszące:

- rozbiórka komina ceglanego wraz z wywiezieniem i utylizacją gruzu - 27 060,00
- skucie gzymsów podrynnowych - 13 500,00
- wymurowanie filarka przeciwpożarowego - 1 843,00
- wykonanie izolacji przeciwwodnej na murach fundamentowych - 83 358,33
- odtworzenie daszków i wystroju elewacji - 9 298,80
- odtworzenie instalacji odgromowej - 43 862,00
- odtworzenia opaski okołobudynkowej / chodnika - 31 365,00
- wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego - 25 173,18

Suma kosztów niekwalifikowanych - 235 460,31

III. ZAŁĄCZNIKI

- Nr 1. Mapka lokalizacyjna
- Nr 2. Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania – archiwalny r. 2000
- Nr 2a. Rzut piętra – instalacja centralnego ogrzewania – archiwalny r. 2000
- Nr 3. Elewacja północna
- Nr 4. Rzut dachów
- Nr 5. Elewacja zachodnia
- Nr 6. Elewacja południowa
- Nr 7. Elewacja wschodnia
- Nr 8. Zestawienie powierzchni pracowni


Teresa Dębska
 mgr inż. arch.
 Nr upr. 62/3444444:LO 0165133/20/8173/07
 91-480 Łódź, ul. Dąbkowska 4
 tel. 71 647 27 11

ZSZ OZORKÓW PRACOWNIE SZKOLENIA PRAKTYCZNEGO

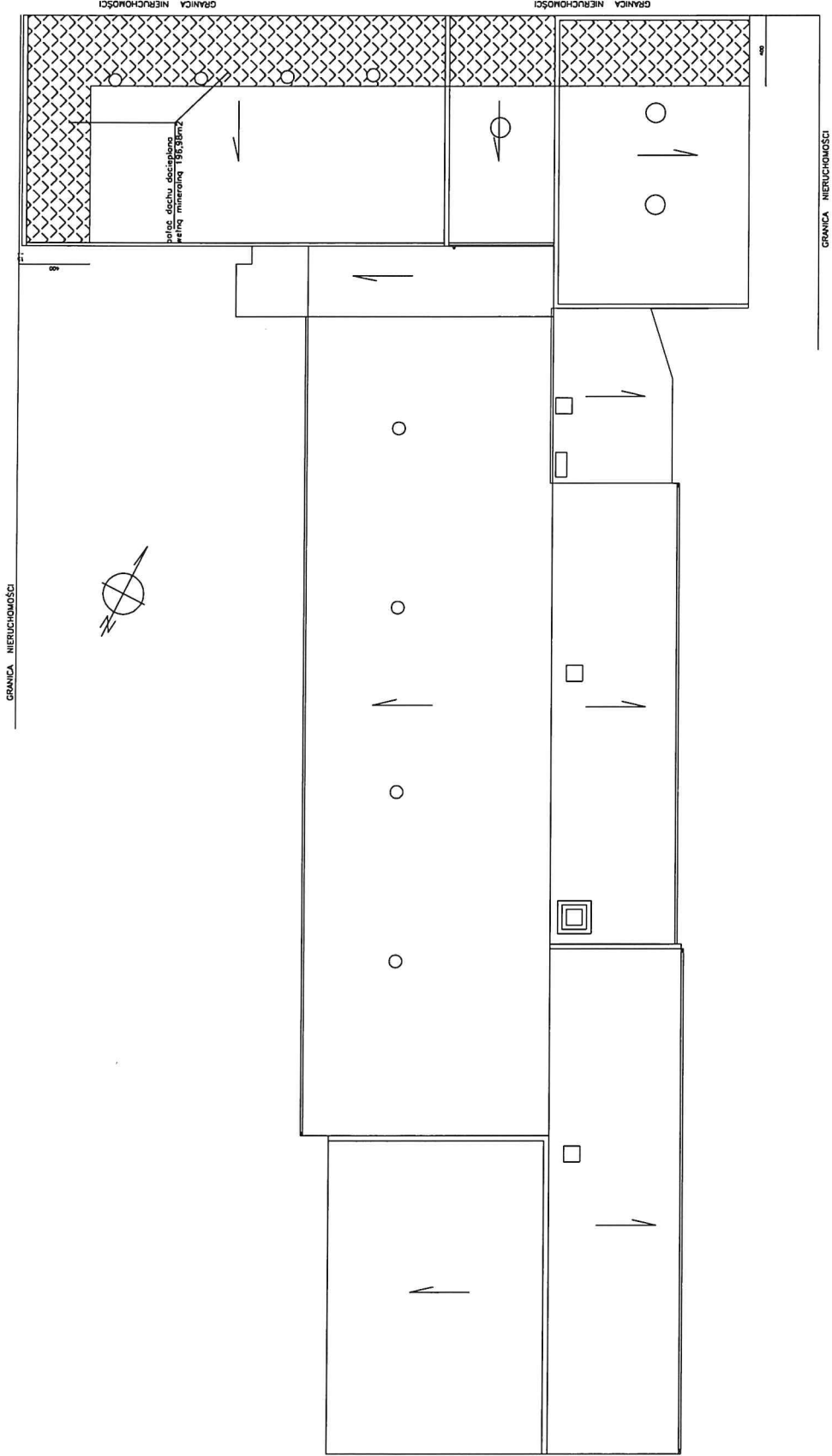
FILE VIEW MEASUREMENTS DTM SEARCHES

dz. nr 201 RbW



95-035 OZORKÓW, ul. KOŚCIELNA 1a, dz. nr ewid. 260/1.

ZALĄCZNIK NR 4.



RZUT DACHÓW

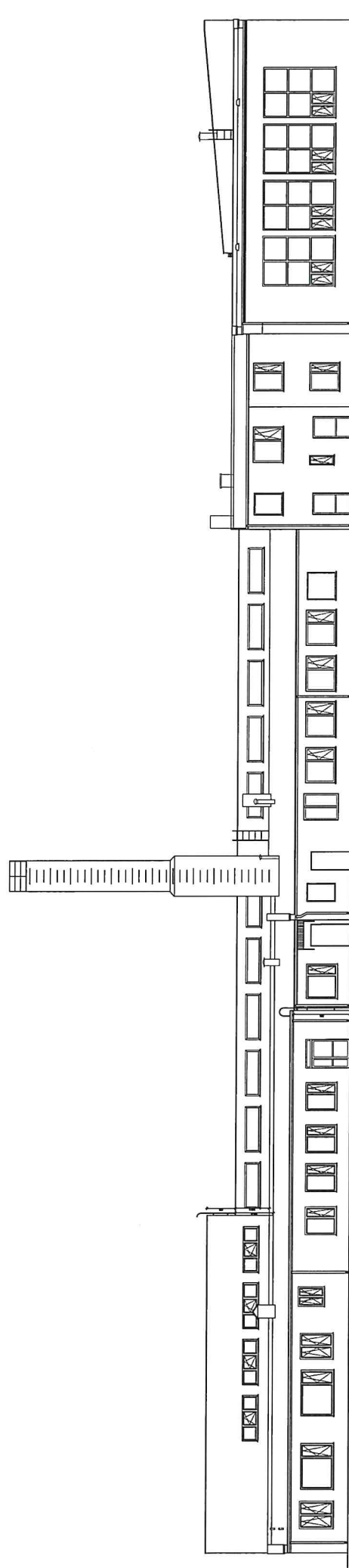
Użytkowanie kamień orientacyjny.

teresa
mgr inż. arch.
Nr. 1000/2007
ul. Sławkowska 4
tel. 042 657-27-64

ELEWACJA ZACHODNIA
1:100

Teresa Lopez
 mgr in. arch.
 01-400-1111
 01-400-1111

ZALĄCZNIK NR 7.



ELEWACJA WSCHODNIA
1:100

Iwona Kozłowska
mgr inż. arch.
Wydział Architektury
Katedra Projektowania
Budowlanego

Szkolne Pracownie Kształcenia Praktycznego

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Liczba sal	Metry m ²
Sale lekcyjne			
W 1	Sala lekcyjna - wykładowa teoretycznych przedmiotów zawodowych	1	90,48
W 2	Sala lekcyjna - wykładowa teoretycznych przedmiotów zawodowych	1	90,48
	RAZEM	2	180,96
Pracownie szkolne zajęć teoretycznych			
W 3	Pracownia teoretycznych przedmiotów zawodowych - pracownia komputerowa	1	40,0
W 4	Pracownia teoretycznych przedmiotów zawodowych pracownia rysunku technicznego z zapleczem	1	41,9
W 5	Pracownia teoretycznych przedmiotów zawodowych - pracownia elektrotechniki pojazdów samochodowych	1	50,90
	RAZEM	3	132,80
Pracownie szkolne zajęć praktycznych			
W 6	Pracownia przedmiotów zawodowych praktycznych - pracownia obróbki ręcznej i mechanicznej	1	162,98
W 7	Pracownia przedmiotów zawodowych praktycznych - pracownia naprawy pojazdów samochodowych	1	90,48
W 8	Pracownia przedmiotów zawodowych praktycznych - pracownia naprawy pojazdów samochodowych	1	59,28
W 9	Pracownia przedmiotów zawodowych praktycznych - pracownia naprawy pojazdów samochodowych	1	121,68
	RAZEM	4	434,62

Teresa Elbert

mgr inż. arch.

Wzrost 170 cm, waga 60 kg, data urodzenia 09/09/1970
 31-10-1970, ul. ...
 ul. ...

Przewidywana, szacunkowa wielkość kosztów inwestycji -

2 426 767,01 złotych brutto.

▪ **Prace projektowe - netto 16 260,16zł x 1,23 = 20 000,00 złotych brutto**

- mapa do celów projektowych
- inwentaryzacja budynku (uzupełnienie)
- projekt budowlany przyłącza centralnego ogrzewania (pozwolenie na budowę)
- projekt budowlany ocieplenia budynku z uwzględnieniem zróżnicowania materiału ocieplającego ze względu na usytuowanie budynku w granicach nieruchomości,
- projekt budowlany instalacji odgromowej,
- projekt budowlany instalacji elektrycznej oświetlenia także awaryjne i ewakuacyjne,
- projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania,
- projekt budowlany instalacji ciepłej wody użytkowej.

▪ **Prace budowlane - netto 1956721,15zł x 1,23 = 2 406 767,01 złotych brutto**

Roboty termo modernizacyjne (ceny netto):

- Demontaż istniejącego ocieplenia ok. 112m² wraz z utylizacją - 6 000,00
- Likwidacja 46,50m² muru z pustaków szklanych poprzez wymurowanie w to miejsce ściany - 32 512,20
- Ocieplenie ścian fundamentowych styrodurem ok. 250,5m² - 61 097,56
- Ocieplenie 382,00m² ścian zewnętrznych przy granicy działki wełną mineralną wraz z obrobieniem ościeży pianką pir - 91 420,33
- Ocieplenie 989,51m² ścian zewnętrznych styropianem wraz z obrobieniem ościeży pianką pir - 217 401,83
- Ocieplenie 197,00m² dachu wełną mineralną - 44 845,53
- Ocieplenie 1823,00m² dachu z użyciem styropianem - 396 434,96
- Obróbki blacharskie i orynnowanie - 9 268,29
- Wymiana 29,86m² (9 szt) drzwi zewnętrznych - 38 881,30
- Wymiana 35,88m² (4 szt) wrót garażowych - 53 820,00
- Wymiana 335,57m² (100 szt) okien - 301 467,36
- Zabudowa wiatrołapu wejściowego 7,23m² z witryną 6,6m² - 15 334,15
- Wykonanie przyłącza ciepłowniczego, węzła i montaż nowej instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej - 463 806,50
- Wymiana okablowania i oświetlenia na lampy ledowe - 33 000,00

Suma netto kosztów kwalifikowanych - 1 765 290,00

Roboty towarzyszące (ceny netto):

- rozbiórka komina ceglanego wraz z wywiezieniem i utylizacją gruzu - 22 000,00
- skucie gzymsów podrynnowych - 10 975,61
- wymurowanie filarka przeciwpożarowego - 1 498,37
- wykonanie izolacji przeciwwodnej na murach fundamentowych - 67 771,00
- odtworzenie daszków i wystroju elewacji - 7 560,00
- odtworzenie instalacji odgromowej - 35 660,16
- odtworzenia opaskiokołobudynkowej / chodnika - 20 731,70
- wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego - 20 466,00

Suma kosztów niekwalifikowanych - 191 431,15

Teresa Dębińska-Bielak
mgr inż. architekt
nr. dop. 60 / 84 / WML
