

PROJEKT BUDOWLANY - TERMOMODERNIZACJA Szkoły Podstawowej w Grodziszczu

(działka nr 262/1, jednostka ewidencyjna Świdnica 021907_2 , obręb Grodziszcz 0007, powiat świdnicki, województwo
dolnośląskie)

PROJEKT BUDOWLANY

Zawartość opracowania:

Strona tytułowa/skład zespołu projektowego

Spis zawartości opracowania :

CZĘŚĆ I - ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE:

1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Kopie uprawnień projektantów i zaświadczeń o przynależności do właściwych izb zawodowych.
3. Wypis z rejestru gruntów

CZĘŚĆ II - OPIS PROJEKTU BUDOWLANEGO

PROJEKT BUDOWLANY

I.A OPIS PROJEKTU BUDOWLANEGO

I.A.1 Informacje ogólne, Podstawa opracowania.

I.A.1.1 Informacje ogólne.

- Obiekt : Budynek szkoły podstawowej w Grodziszczu

I.A.1.2 Podstawa opracowania.

I.A.2 Stan istniejący.

I.A.2.1 Dane techniczne.

I.A.3 Zakres prac.

I.A.3.1 Prace ogólnobudowlane.

I.A.3.2 Instalacja wewnętrzna centralnego ogrzewania.

2.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.2. PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

2.3. ZABEZPIECZENIE UKŁADU DO PODGRZEWU CIEPŁEJ WODY

2.4. ZABEZPIECZENIE PRZED NAMNAŻANIEM BAKTERII LEGIONELLA

2.5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

2.6. WYKONANIE I ODBIORY ROBÓT.

2.7. ZASTOSOWANE MATERIAŁY

2.8. WYTYCZNE BRANŻOWE

2.9. UWAGI KOŃCOWE

2.10. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

2.10.1. Zapotrzebowania na ciepło dla budynku

2.10.2. Dobór pompy ciepła na cwu

2.10.3. Dobór naczynia wzbiorniczego dla instalacji c.w.u.

I.A.4 Sposób spełnienia wymagań art. 5 ust. 1 Prawa Budowlanego.

I.A.5 Ochrona konserwatorska.

I.A.6 Ochrona przeciwpożarowa.

I.A.7 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Obiekt : Budynek szkoły podstawowej

I.A.8 Kwalifikacja nieistotnych odstępień od zatwierdzonego projektu budowlanego

CZĘŚĆ III - RYSUNKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

I.p.	nr rysunku	tytuł rysunku	skala
Architektura			
1.	01A	SYTUACJA	1:500
2.	02A	ELEWACJE	1:160
3.	03A	ELEWACJE, PRZEKRÓJ A-A	1:160
4.	04A	RZUT PIWNICY	1:160

5.	05A	RZUT PARTERU	1:160
6.	06A	RZUT PARTERU - FRAGMENT	1:100
7.	07A	RZUT 1 PIĘTRA	1:160
Instalacje sanitarne			
8.	IS_01	Rzut piwnicy. Instalacja co	1:100
9.	IS_02	Rzut parteru. Instalacja co	1:100
10.	IS_03	Rzut I pietra. Instalacja co	1:100
11.	IS_04	Rozwinięcie instalacji co	1:100

I.A Opis projektu budowlanego

I.A.1 Informacje ogólne, Podstawa opracowania.

I.A.1.1 Informacje ogólne.

- Obiekt : Budynek szkoły podstawowej w Grodziszczu
- Adres : 58-100 Świdnica, Grodziszcz 63A, działka nr 262/1, jednostka ewidencyjna Świdnica 021907_2, Grodziszcz 0007, powiat świdnicki, województwo dolnośląskie
- Inwestor : Gmina Świdnica, 58-100 Świdnica, ul. Głowackiego 4
- Jednostka projektowa : PRACOWNIA PROJEKTOWA Katarzyna Skaza-Ozimek, UL. Modrzewiowa 13, 55-040 Bielany Wrocławskie
- Stadium : Projekt budowlany

I.A.1.2 Podstawa opracowania.

- Umowa i zlecenie Inwestora
- Wytyczne projektowe Zamawiającego
- Konsultacje z Zamawiającym
- Wizja lokalna z niezbędnymi pracami inwentaryzacyjnymi.
- Audyt energetyczny

I.A.2 Stan istniejący.

I.A.2.1 Dane techniczne.

Budynek szkoły wybudowany w latach 90-tych XX w. Budynek murowany z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, o grubości ścian zewnętrznych o 65 cm. Ścian pomiędzy I piętrem a poddaszem nieogrzewanym - bez ocieplenia, murowana z cegły pełnej o grubości ok. 50 cm..

Dachy strome dwuspadowe o konstrukcji drewnianej kryte dachówką ceramiczną, bez ocieplenia. Przestrzeń strychowa nieogrzewana. Strop nad I piętrem: strop kanałowy ocieplony 10 cm wełny mineralnej.

Strop nad nieogrzewaną piwnicą – płyty kanałowe.

Okna PCV zespolone zespolone podwójnie. Stan okien i drzwi zewnętrznych – wyeksploatowane, do wymiany.

Kubatura: - ~8 100 m³

Powierzchnia zabudowy: - 757,00m²

Długość elewacji: - ~43,14 m

Wysokość budynku – 8,54m (do ostatniej warstwy osłaniającej izolację cieplną nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi - Dz.U.2002.75.690 - ROZPORZĄDZENIE

MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - § 6) – budynek **niski**

Wysokość kalenicy – 11,24m

I.A.3 Zakres prac.

I.A.3.1 Prace ogólnobudowlane.

- Docieplenie stropu nad piwnicą styropianem gr. 6cm o **współczynniku lambda 0,04 W/(mK)** oraz wykonanie tynku.
- Skucie odparzonych elementów tynku zewnętrznego na ścianach
- Skucie tynku wokół ościeżnic.
- Skucie płytek w strefie cokołowej i na pochylniach.
- Uzupełnienie brakujących fragmentów tynku na elewacji
- Zdemontowanie opierzenia daszków, parapetów, krat oraz innych elementów elewacji (lampy, tabliczki, alarmy, dzwonki itd.).
- Zdemontowanie rynien i rur spustowych oraz przełożenie dolnego odcinka z rewizją do wpięcia do kolana w ziemi.
- Zdemontować instalacje odgromową.
- Zdemontowanie podbitki dachu i daszków.
- Naniesienie na powierzchnię ścian emulsji gruntującej, która zmniejsza chłonność wody a tym samym zwiększa przyczepność kleju.

- Oczyszczenie ścian z glonów, grzybów stosując odpowiednie preparaty np. ATLAS MYKOS
- Oczyszczenie ścian piwnicznych, wykonanie hydroizolacji ścian piwnicznych przed przyklejeniem płyt styropianu AQUA – 10cm,
- Wymiana wszystkich okien na nowe okna PCV - należy dostosować okna do obowiązujących przepisów, (obecnie część okien nie otwierana, mycie z drabiny)
- Montaż nowych podokienników z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej w kolorze przedstawionej na rysunkach.
- Wymiana 2 szt. drzwi ($U=2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$) PCV + 1 szt. drzwi zewnętrzne stalowe do kotłowni– podział zgodny z istniejącym
- Instalację odgromową poprowadzić w peszlach pod styropianem
- Docieplenie ścian elewacji w bezspoinowym systemie ocieplenia (BSO) – metoda lekka mokra np. ATLAS STOPTER (lub równoważnym), parter, piętro - styropianem o **współczynniku λ 0,04 W/(mK)** o gr. 120 mm. (kołki wg. zaleceń zastosowanego systemu producenta), piwnica – styropian AQUA o **współczynniku λ 0,037 W/(mK)** o gr. 100 mm. (kołki wg. zaleceń zastosowanego systemu producenta)
- Docieplenie ościeżnic okiennych styropianem o gr. 4 cm.
- Balustrady stalowe, kraty w oknach – przed malowaniem ocenić stopień skorodowania elementów stalowych oraz zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Wykonanie obróbek blacharskich w miejscach styku z istniejącymi daszkami oraz fragmentami dachów
- Wykończenie - tynk silikonowy cienkowarstwowy grubość kruszywa do 2,0mm, np. Atlas SILKON R-200 (lub równoważnym), w strefie cokołowej i na pochylniach zastosować tynk mozaikowy np. Atlas Deko DIM (lub równoważnym). Tynk silikonowy stosować również na kominach.
- Po dociepleniu ścian piwnicznych wykonanie ponownie chodnika z kostki betonowej na podsypce
- Dostosowanie istniejącej konstrukcji daszków nad schodami do warstwy dociepleniowej ścian.
- Pomalowanie konstrukcji daszku – kolor zgodnie z częścią rysunkową
- Wykonanie płytek schodowych mrozoodpornych antypoślizgowych na schodach przy bocznym wejściu. Kolorystyka jasny brąz.
- Montaż nowych rynien \varnothing 150, oraz rur spustowych \varnothing 120 – kolorystyka zgodnie z częścią rysunkową
- Pomalowanie istniejącej szafki gazowej, Zk.
- Zamontowanie zdemontowanych wcześniej wszystkich elementów na elewacji.
- Ocieplenie ścian pomiędzy nieogrzewanym poddaszem, a I piętrzem– grubość styropianu 13 cm o **współczynniku 0,04 W/mK**
- Ocieplenie stropu nad I piętrzem (oraz parteru nad pomieszczeniami poddasza nieogrzewanego na wysokości I pietra)– izolacja z wełny mineralnej o grubości 10 cm (łączna grubość izolacji 20 cm) o **współczynniku 0,042 W/mK**, pomiędzy rusztem drewnianym 10x10cm w module 125x125cm ułożonym na istniejącej wylewce betonowej (ruszt tylko przy dościach do kominów).

Przed przystąpieniem do wykonania wyprawy tynkarskiej należy przedstawić Inwestorowi próbki kolorystyki w celu ich potwierdzenia.

Uwaga:

W razie stwierdzenia na powierzchni ścian mikroorganizmów (np. glony, grzyby itp.) należy zastosować odpowiednie preparaty np. Atlas MYKOS (lub równoważne).

Powyższe stosować przy zejściu do piwnicy w elewacji bocznej.

Kolorystyka elewacji opracowana wg. palety kolorów NCS.

- cokoł – Deko DIM 502
- elewacja - kolorystyka wg. rysunków
- elementy stalowe, parapety – kolor ciemny brąz, RAL 8025
- rury spustowe – ciemny brąz, RAL 8025
- podbitki oraz balustrady – kolor ciemny brąz, , RAL 8025
- szafka gazowa, Zk – kolor ciemny brąz, RAL 8025
- płytki schodowe przy bocznym wejściu – jasny brąz

Wymagania dotyczące stolarki otworowej z PCV określają katalogi, normy przedmiotowe i publikacje techniczne oraz wymagania określone przez inwestora. Wymagania dotyczące charakterystyki termicznej stolarki otworowej w przegrodach zewnętrznych określa norma PN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków”. Parametry akustyczne okien muszą spełniać warunki między innymi normy PN-87/B-02151.03 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

WARUNKI WYKONANIA PRAC:

a) Wymagania techniczne dotyczące podłoża:

Zasadniczym warunkiem stosowania projektowanej metody jest trwałość podłoża. Podłoże powinno być nośne, czyste, związane i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej.

Podłoże winno spełniać warunek równości i płaskości.

b) Warunki atmosferyczne:

Prace można prowadzić wyłącznie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze od +5°C do +25°C (dla robót tynkarskich minimalna temperatura wynosi +8°C)

I.A.3.2 Instalacja wewnętrzna centralnego ogrzewania.

2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla budynku szkoły w Grodziszczu jest istniejąca kotłownia olejowa zlokalizowana w pomieszczeniu piwnicznym w istniejącej kotłowni olejowej. Kotłownia dostarczać będzie ciepło dla celów ogrzewczych. Parametry grzejne czynnika przyjęto 75/55°C. W całym obiekcie przewidziano ogrzewanie wodne, pompowe, rozdział dolny. Przewody rozdzielcze z kotłowni poprowadzono w piwnicy pod stropem. Zakres projektu obejmuje instalacje centralnego ogrzewania do ściany kotłowni bez ingerencji w układ samej kotłowni. U podstawy każdego odejścia od magistrali do pionu przewiduje się zawory regulacyjne podpionowe STAP oraz STAD z możliwością odcięcia i spustu wody. Gwarancją prawidłowej pracy instalacji centralnego ogrzewania jest po jej zmontowaniu i uruchomieniu wykonanie regulacji hydraulicznej na zaworach podpionowych oraz zaworach termostatycznych przy grzejnikach. Celem regulacji jest uzyskanie projektowanych przepływów w rzeczywistych warunkach pracy instalacji.

Przewody magistralne zasilające piony prowadzone będą pod stropem w piwnicy. Na odejściu do pionów należy zamontować kompletną armaturę umożliwiającą odcięcie danego pionu. W celu odpowietrzenia instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki na końcach pionów.

Wszystkie przewody rozdzielcze c.o. w piwnicy wykonane będą z rur stalowych czarnych bez szwu, średnie wg PN-80-H-74219, łączone przez spawanie. Podejścia do grzejników wykonać rurami eval-Pex.

W przejściach przez stropy i ściany zakładać należy tuleje stalowe. Tuleje uszczelnić pianką poliuretanową. Przejścia przez ściany dylatacyjne i zewnętrzne należy wykonać jako wodoszczelne (w tulejach ochronnych i uszczelnić). Rury w piwnicy ułożyć ze spadkiem 0,1 % umożliwiając spust wody z instalacji.

Straty ciepła w budynku wynoszą: Qc.o. = 81 kW

Minimalna grubość izolacji zgodnie z Dz. U. nr 75. wraz z późniejszymi poprawkami.

Grzejniki

Przewidziano zainstalowanie grzejników stalowych płytowych (dwupłytkowe lub trzy płytkowe) z podejściem dolnym bocznym typu KV z wbudowanym zaworem termostatycznym firmy Viessmann. Grzejniki mocowane do ścian budynku przy pomocy firmowych uchwytów mocujących. Dla regulacji wydajności instalacji grzejnikowej należy zainstalować na gałązkach zasilających zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi. Na gałązkach powrotnych należy zamontować śrubunki grzejnikowe z odcięciem.

W miejscu lokalnych zasyfonowań (zasyfonowania ze względu na skrzyżowania przewodów), główne poziome przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania należy zaopatrzyć w najwyższym punkcie w odpowietrznik automatyczny firmy TACO (lub innej) G ¾" DN15 PN16 100°C, a w najniższym punkcie w króciec spustowy z zaworem spustowym DN20 (zawór odcinający mufowy).

Przewody zasilające poszczególne grzejniki będą prowadzone w bruzdach ściennych lub po wierzchu ścian.

Regulacja poszczególnych obiegów instalacji centralnego ogrzewania dwustopniowa:

- u podstawy pionów instalacji centralnego ogrzewania, przy pomocy kompletu zaworów podpionowych regulacyjnych połączonych kapilarą,
- przy grzejnikach, na przewodach zasilających, przy pomocy zaworów grzejnikowych z nastawą wstępną.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez korki odpowietrzające, w które wyposażone są grzejniki oraz odpowietrzniki automatyczne firmy TACO (lub innej) G ¾" DN15 PN16 100°C, zamontowane na końcówkach pionów instalacji centralnego ogrzewania (na przewodzie zasilającym), w najwyższych punktach instalacji.

Przejścia przewodów instalacji centralnego ogrzewania przez stropy i ściany budynku w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa materiału plastycznego.

Armatura odcinająca kulowa gwintowa lub kołnierzysta, z żeliwa, mosiądzu lub brązu PN16 100°C.

Mocowanie przewodów instalacji centralnego ogrzewania przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych firmy HILTI (lub innej), do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów instalacji zapewniają ramiona kompensacyjne. W trakcie prowadzenia przewodów ze względu na wydłużalność cieplną przewidziano możliwość samokompensacji przewodów z zastosowaniem punktów stałych. Miejsce lokalizacji kompensatorów typu L (lutowanych z kolan i odcinków rur względnie giętych z rur) przewidziano przy przejściach rurociągów z poziomu na pion.

Rozstaw uchwytów przesuwnych oraz sposób wykonania kompensacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi przyjętego do realizacji producenta rur.

Po wykonaniu całość instalacji centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej.

UWAGA:

Rozmieszczenie grzejników oraz trasę prowadzenia przewodów instalacji centralnego ogrzewania, w sposób szczegółowy przedstawiono w części rysunkowej projektu.

2.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej dla budynku służy istniejący zasobnikowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej. Dodatkowo istniejący układ przygotowujący ciepłą wodę użytkową należy wyposażać w powietrzną pompę ciepła typu powietrze/woda Vitocal 160-A-WWk z wbudowanym zasobnikiem wody o pojemności 290litrów. Układ pompy ciepła podgrzewa zimną wodę na cele bytowe i w miejscu przyłączenia zimnej wody przy istniejącym zasobniku należy wpiąć przewód z pompy ciepła zamiast zimnej wody. Powietrzna pompa ciepła pracuje na powietrzu obiegowym. Układ pompy ciepła pozwala na oszczędność, zmniejszając czas pracy kotła na podgrzew ciepłej wody.

2.3. Zabezpieczenie układu do podgrzewu ciepłej wody

Na instalacji zimnej wody zasilającej zasobnik ciepłej wody oraz pompy ciepła należy zamontować naczynie wzbiorcze typu DE Refix25 firmy Reflex dobrane na ciśnienie robocze max 5,5 bar, Dodatkowo przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacji ciepłej wody użytkowej zabezpiecza zawór bezpieczeństwa.

2.4. Zabezpieczenie przed namnażaniem bakterii Legionella

W celu uniknięcia namnażania się bakterii Legionelli przewidziano dezynfekcję termiczną, chwilowy i okresowy przegrzew wody ciepłej do temperatury 70C.

2.5. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

W pomieszczeniu kotłowni należy przewidzieć odprowadzenie kondensatu z pompy ciepła i wpięcie do istniejącej instalacji sanitarnej.

2.6. Wykonanie i odbiory robót.

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz.II” Przewody c.o. w kotłowni należy poddać próbie ciśnieniowej łącznie z instalacją c.o. na ciśnienie 0,6MPa (próba na zimno). Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,9MPa łącznie z instalacjami poza kotłownią. Płukanie instalacji wykonać przy pomocy mieszaniny wody i sprężonego powietrza przy możliwie największym natężeniu przepływu i prowadzić do czasu gdy stężenie zanieczyszczeń będzie mniejsze od 0,5mm/l. Po próbie na zimno i uruchomieniu zerowym należy wykonać próbę na gorąco rurociągów, armatury, urządzeń przy ciśnieniu i temperaturze roboczej.

Czas trwania próby 72 godziny. W tym czasie należy wykonać regulację urządzeń i sprawdzić założone parametry pracy. Pierwsze napełnienie zładu należy wykonać wodą uzdatnioną. Wykonawca robót powinien dostarczyć pozytywną opinię kominiarską dotyczącą przewodów wentylacyjnych i spalinowych.

Kotłownię wyposażać w:

- instrukcję obsługi,
- instrukcję BHP i ppoż,
- schematy instalacyjne,
- oznakowania na rurociągach,
- wyposażenie ppoż wg obowiązujących przepisów.

2.7. Zastosowane materiały

- Instalację wody użytkowej wykonać: z rur ze stali ocynkowanej firmy SANHA,
Armatura kotłowni o DN > 50 mm o połączeniach kołnierzowych, o DN < 50 mm połączenia gwintowane.

- Instalację centralnego ogrzewania prowadzona w piwnicy pod stropem oraz piony należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu przewodowych.
- Instalację centralnego ogrzewania zasilającą odbiorniki należy wykonać z rur eval-Pex

Należy przewidzieć możliwość odpowietrzenia instalacji i spustu wody.

2.8. Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane:

W pomieszczeniach kotłowni wykonać 10cm cokoły pod nowoprojektowaną pompę ciepła

Wytyczne instalacyjne:

- W pomieszczeniu kotłowni przewidzieć odprowadzenia kondensatu z pompy ciepła i wpięcie do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej
- Przewody w kotłowni należy izolować termicznie zgodnie z Dz. U. nr 75 (wraz z późniejszymi zmianami).

Wytyczne automatyki:

Urządzenie wyposażać należy w układ automatyki pogodowej zgodnie zaleceniem producenta.

Wytyczne elektryczne:

Należy zasilć projektowane urządzenia, zastosować zabezpieczenia zgodnie z wytycznymi producenta.

Wytyczne BHP:

Projektowaną kotłownię należy wyposażać w: tabliczki informacyjne na drzwiach i ścianach kotłowni, instrukcję obsługi kotłowni (wg wytycznych jak wyżej), schemat kotłowni. Kotłownia działa automatycznie i nie wymaga stałej obsługi. Kotłownia powinna być nadzorowana poprzez wyspecjalizowany serwis dokonujący przeglądów urządzeń kotłowni.

2.9. Uwagi końcowe

Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać, poddać próbom i odbiorom zgodnie z niniejszą dokumentacją, polskimi normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

2.10. Część obliczeniowa

2.10.1. Zapotrzebowania na ciepło dla budynku

Bilans cieplny

Bilans ciepła wykonano w oparciu o projekt architektoniczno- budowlany i program Instal – OZC.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla ogrzewania budynku wynosi;

$Q_{co} = 81,0 \text{ kW}$.

Zapotrzebowanie średnie godzinowe na ciepłą wodę użytkową wynosi:

$Q_{cwu} = 1,7 \text{ kW}$.

2.10.2. Dobór pompy ciepła na cwu

Do przygotowania ciepłej wody dla budynku zaprojektowano dodatkowy układ oparty na pompie ciepła wpiętego w istniejący układ. Dobrana pompa ciepła Vitocal 160A-A WWK

Parametry:

- pojemność zasobnika: 295 l
- wymiary: fi 700mm
- wysokość: 1846mm

2.10.3. Dobór naczynia wzbiorczego dla instalacji c.w.u.

Pojemność użytkowa naczynia:

$$V_u = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v = 0,5 \cdot 999,8 \cdot 0,0168 = 8,4 \text{ dm}^3$$

gdzie: V – pojemność instalacji c.w.u.
 ρ_1 – gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1=5^\circ\text{C}$ [kg/m³]
 $\Delta\vartheta$ – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej [dm³/kg]

Pojemność nominalna naczynia wzbiorczego przeponowego:

$$V_n = V_u \cdot \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} = 8,4 \cdot \frac{5,5 + 1}{5,5 - 0,6} = 11,1 \text{ dm}^3$$

Wyznaczenie średnicy wewnętrznej rury wzbiorczej:

$$d \geq 0,7 \cdot \sqrt{V_u} = 0,7 \cdot \sqrt{8,4} = 2,02 \text{ mm}$$

Dobrano naczynie wzbiorcze instalacji c.w.u. typ DE Refix25,

I.A.4 Sposób spełnienia wymagań art. 5 ust. 1 Prawa Budowlanego.

Prace remontowe zaprojektowane zostały w sposób zapewniający spełnienie wymagań, o których mowa w art.5. ust.1. tj.:

a) bezpieczeństwo pożarowe

Na podstawie:

- obowiązującego Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 75 poz.690 z 2002, z późniejszymi zmianami. określa się iż przedmiotowa inwestycja nie stwarza zagrożeń oraz nie narusza warunków niniejszych regulacji.

b) izolacyjność przegród zewnętrznych

Zgodnie z § 328 ust 1 oraz § 329 ust 2 pkt. 1 obowiązujących warunków technicznych (Dz.U.Nr 201 poz. 1238 z 6.11.2008) spełnione zostały wymagania dotyczące zapotrzebowania ciepła potrzebne do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem utrzymywane były na racjonalnie niskim poziomie, a wymagania dotyczące przegród budowlanych oraz izolacyjności cieplnej spełniają wymagania załącznika nr 2 ww rozporządzenia:

PRZEGRODA	U, W/m ² K	U, W/m ² K wg WT2008
Ściana zewnętrzna	0,249	0,3
Ściana zewnętrzna (poddasze nieogrz.)	0,246	0,3
Strop pod poddaszem nieogrzewanym	0,211	0,25
Strop nad piwnicą nieogrzewaną	0,426	0,45
Stolarka okienna	1,5	1,8
Drzwi zewnętrzne	2,6	2,6

I.A.5 Ochrona konserwatorska.

Budynek nie jest wpisany do ewidencji zabytków.

I.A.6 Ochrona przeciwpożarowa.

Budynek - 2 kondygnacje nadziemne, podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym.

Budynek **niski** (zgodnie z Dz.U.2002.75.690 – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. - § 6)

Kategoria zagrożenia ludzi – **ZL III**

Klasa odporności pożarowej budynku.

Budynek użyteczności publicznej niski, kategoria ZL III zaliczany **do klasy odporności pożarowej budynku „C”**.

Zakres robót budowlanych nie wpływa na warunki ochrony przeciwpożarowej.

Wszystkie użyte materiały powinny odpowiadać klasie pożarowej budynku.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe

- Przy zakresie robót - nie wymagane.

Występują istniejące hydranty wewnętrzne i zewnętrzne. Droga pożarowa- obiekt dostępny z 3 stron.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	REI 120	EI 120 o ↔ i	EI 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 o ↔ i	EI 30 ⁴⁾	R E 30
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30 o ↔ i	EI 15 ⁴⁾	R E 15
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 o ↔ i	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

I.A.7 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inwestor : Gmina Świdnica, 58-100 Świdnica, ul. Głowackiego 4

Obiekt : Budynek szkoły podstawowej

Adres : 58-100 Świdnica, Grodziszcz 63A, działka nr 262/1, jednostka ewidencyjna Świdnica 021907_2 , Grodziszcz 0007, powiat świdnicki, województwo dolnośląskie

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów – **montaż rusztowań, przygotowanie elewacji do prac dociepleniowych, malowania, prace wykończeniowe.**
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych – **budynek wolnostojący.**
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - **na działce nie ma elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich występowania :
 1. **Montaż rusztowań**
 2. **Prace na wysokości – możliwość upadku**
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych – **kierownik budowy powinien poinstruować pracowników o zagrożeniach prac na wysokościach i ogólnych zasadach bhp.**
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń – **na budowie nie ma stref szczególnie niebezpiecznych.**
7. **Kierownik budowy ma obowiązek sporządzić Plan BIOZ.**

I.A.8 Kwalifikacja nieistotnych odstępień od zatwierdzonego projektu budowlanego

Projektant nie wskazuje innych dodatkowych przypadków niż określone w ustawie Prawo Budowlane. Zgodnie z art. 36a ust.5 ustawy Prawo Budowlane nieistotne odstępianie od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę nie wymaga uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę i jest dopuszczalne, o ile nie dotyczy zmian wskazanych niżej tj. zmian dotyczących :

- ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz jeżeli zmiany nie wymagają uzyskania opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów, wymaganych przepisami szczególnymi.
- Projektant nie określa innych dodatkowych przypadków.

Uwagi :

- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i normatywami technicznymi, obowiązującymi przepisami BHP i zgodnie ze sztuką budowlaną .
- Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia, czy wymienione w projekcie materiały wykończeniowe posiadają wymagane przepisami atesty zgodne z klasą obiektu. W przypadku, gdy materiały, w chwili przystąpienia do realizacji, nie posiadają wymaganych atestów lub gdy nie spełniają wymaganej dla lokalu klasy odporności ogniowej należy odstąpić od zamawiania i montażu tych materiałów i bezzwłocznie zawiadomić o zaistniałej sytuacji Głównego Projektanta, który w porozumieniu z inwestorem poda materiał zastępczy.
- Wszystkie czynności podczas ocieplenia budynku powinny być zgodne z przepisami prawa budowlanego i aktualną instrukcją ITB dotyczącą wykonania systemu ocieplenia ścian zewnętrznych budynków. Materiały stosowane do ocieplenia powinny posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

opracowanie:

ARCHITEKTURA

mgr inż. architekt Radosław Boguszewski

INSTALACJE SANITARNE

mgr inż. Małgorzata Karbowski