

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA INWESTYCJI

TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z WYMIANĄ ŹRÓDEŁ CIEPŁA GMINNEJ INFRASTRUKTURY SOCJALNO-SPOŁECZNO-KULTURALNO-EDUKACYJNEJ W GMINIE GRONOWO ELBLĄSKIE

OBIEKT

ŚWIETLICA WIEJSKA ORAZ STRAŻNICA OSP

ADRES OBIEKTU

82-335 FISZEWO 12A

KATEGORIA OBIEKTU

III, IX

NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

280403_2.0002.21/18

IMIĘ I NAZWISKO/NAZWA INWESTORA

GMINA GRONOWO ELBLĄSKIE

ADRES INWESTORA

82-335 GRONOWO ELBLĄSKIE, UL. ŁĄCZNOŚCI 3

ZAKRES OPRACOWANIA	FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ UPRAWNIEŃ I NUMER UPRAWNIEŃ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
WIELOBRANŻOWE	PROJEKTANT	MGR INŻ. GRZEGORZ LATECKI	14 marca 2022	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z ART. 1 I NAST. USTAWY O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH
Z DN. 04.02.1994R. (DZ. U. 1994R. NR 24 POZ. 83 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI)

Kody CPV

45000000-7 – ROBOTY BUDOWLANE

45200000-9 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

45260000-7 – ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE

45261000-4 – WYKONYWANI POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY

45300000-0 – ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

45310000-3 – ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

45311000-0 – ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA ORAZ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

45316000-5 – INSTALOWANIE SYSTEMÓW OŚWIETLENIOWYCH I SYGNALIZACYJNYCH

45320000-6 – ROBOTY IZOLACYJNE

45321000-3 – IZOLACJA CIEPLNA

45330000-9 – ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE

45331000-6 – INSTALOWANIE URZĄDZEŃ GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH

45340000-2 – INSTALOWANIE OGRODZEŃ, PŁOTÓW I SPRZĘTU OCHRONNEGO

45342000-6 – WZNOSZENIE OGRODZEŃ

45400000-1 – ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

45410000-4 – TYNKOWANIE

45430000-0 – POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

45432000-4 – KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG, ŚCIAN I TAPETOWANIE ŚCIAN

45440000-3 – ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE

45442000-7 – NAKŁADANIE POWIERZCHNI KRYJĄCYCH

45450000-6 – ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE

45453000-7 – ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE

71000000-8 – USŁUGI ARCHITEKTONICZNE, BUDOWLANE, INŻYNIERYJNE I KONTROLNE

71200000-0 – USŁUGI ARCHITEKTONICZNE I PODOBNE

71240000-2 – USŁUGI ARCHITEKTONICZNE, INŻYNIERYJNE I PLANOWANIA

71242000-6 – PRZYGOTOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA I PROJEKTU, OSZACOWANIE KOSZTÓW

71300000-7 – USŁUGI INŻYNIERYJNE

71320000-7 – USŁUGI INŻYNIERYJNE W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA

71321000-4 – USŁUGI INŻYNIERII PROJEKTOWEJ DLA MECHANICZNYCH I ELEKTRYCZNYCH INSTALACJI BUDOWLANYCH

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

- STRONA TYTUŁOWA
- CZĘŚĆ OPISOWA
- CZĘŚĆ INFORMACYJNA
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis treści

I. Część opisowa	5
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych	5
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	6
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	8
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	8
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	9
2.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej	9
2.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	10
2.3. Wymagania dotyczące architektury	11
2.4. Wymagania dotyczące wykończenia	13
2.5. Wymagania dotyczące konstrukcji	13
2.6. Wymagania dotyczące instalacji budowlanych	14
2.7. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu	19
2.8. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych	20
2.9. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	20
II. Część informacyjna	21
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	21
2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	21
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	21
4. Informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	21
4.1. Kopia mapy zasadniczej	21
4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych	21
4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	21
4.4. Inwentaryzację zieleni	22
4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	22
4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości	22
4.7. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci	22
4.8. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	22
4.9. Inwentaryzacja obiektów budowlanych	22
III. Część rysunkowa	23
1-A – Rzut przyziemia	
2-A – Rzut dachu	
3-A – Przekrój	
4-A – Elewacje	

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU) dla robót polegających na opracowaniu dokumentacji projektowej oraz wykonaniu termomodernizacji budynku Świetlicy Wiejskiej i Strażnicy OSP w Fiszewie w systemie „zaprojektuj i wybuduj”.

Niniejszy PFU stanowi podstawę do:

- Przeprowadzenia procedury wyboru wykonawcy w formule „zaprojektuj i wybuduj”.
- Przygotowania oferty przez wykonawcę.
- Zawarcia umowy z wykonawcą na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych.

Na podstawie PFU wykonawca ma obowiązek wykonania w systemie „zaprojektuj i wybuduj”:

- Projektu termomodernizacji z podziałem na branże wraz z uzyskaniem wynikających z przepisów: uzgodnień, pozwoleń, opinii i zgód.
- Projektu budowlanego i wykonawczego instalacji związanych z budynkiem z podziałem na branże wg wymagań prawnych wraz z uzyskaniem wynikających z przepisów: uzgodnień, pozwoleń, opinii i zgód.
- Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.
- Harmonogramu rzeczowo-finansowego robót budowlanych.
- Robót budowlanych na podstawie PFU, sporządzonego projektu i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.
- Przeprowadzenia wymaganych prób i badań, uzyskanie odbiorów robót częściowych oraz odbioru końcowego od Zamawiającego.
- Przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wybudowanych instalacji związanych z budynkiem o ile jest to wymagane przepisami obowiązującego prawa.

Celem inwestycji objętej niniejszym PFU jest termomodernizacja obiektu poprzez wymianę istniejących instalacji na nowoczesne urządzenia i systemy o niskim zapotrzebowaniu na energię oraz docieplenie stropodachu, co wpłynie na ograniczenie dotychczasowej emisji szkodliwych substancji do atmosfery i wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego.

1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Obiekt objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Fiszewie, pełni on funkcję Świetlicy Wiejskiej i Strażnicy OSP. Obiekt składa się z części głównej krytej stropodachem płaskim oraz części dobudowanej o dachu jednospadowym o kącie nachylenia połaci 10°.

Zakres robót termomodernizacyjnych:

- Wymiana źródła ciepła dla obiektu na powietrzną pompę ciepła typu „Split” zasilaną energią elektryczną.
- Wydzielenie pomieszczenia technicznego dla urządzeń i automatyki instalacji centralnego ogrzewania.
- Wymiana grzejników na nowe, zgodne z obliczeniami dla nowego źródła ciepła. Istniejącą miedzianą instalację centralnego ogrzewania przeznaczono do zachowania, ponieważ znajduje się w dobrym stanie technicznym i nadaje się do adaptacji z nowym źródłem ciepła.
- Wymiana wewnętrznej instalacji elektrycznej wraz z oprawami na instalację energooszczędną.
- Docieplenie stropodachu do uzyskania współczynnika przenikania ciepła $U_{C(max)}=0,15 [W/(m^2 \cdot K)]$.

Prace wykończeniowe i uzupełniające termomodernizację:

- Roboty naprawcze tynkowe i malarskie po wymianie instalacji wewnętrznych. Odmalowanie ścian i sufitu pomieszczenia, w którym przewidziano wymianę instalacji podtynkowych.
- Wydzielenie w przestrzeni zagospodarowania terenu lokalizacji urządzeń, wykonanie niezbędnego posadowienia urządzeń, utwardzeń terenu i ogrodzenia.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1. Uwarunkowania prawne

Budynek, w którym planowane są roboty budowlane stanowi własność Zamawiającego.

Dla terenu, na którym znajduje się budynek objęty niniejszym opracowaniem, uchwalony jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Gronowo Elbląskie, Uchwała nr XXIII/200/01 Rady Gminy Gronowo Elbląskie z dnia 24 sierpnia 2001 roku.

Budynek znajduje się na terenie oznaczonym symbolem T-14 oraz leży w orientacyjnych granicach głównych zbiorników wód podziemnych nr 203, 204.

Teren projektowy należy do strefy B ochrony konserwatorskiej na podstawie Uchwały Rady Gminy Gronowo Elbląskie z dnia 24 sierpnia 2001 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gronowo Elbląskie. W danej strefie ustalono następujący tryb postępowania przy podejmowaniu działań realizacyjnych:

1. Opracowanie projektu z uwzględnieniem historycznej kompozycji urbanistycznej i bryły budynków, restauracji i modernizacji obiektów zabytkowych, likwidacji obiektów dysharmonizujących;
2. Uzgodnienia projektu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

1.2.2. Uwarunkowania techniczne - stan istniejący

Budynek parterowy, niepodpiwniczony, składa się z dwóch części: część główna przekryta symetrycznym dachem płaskim dwuspadowym o nachyleniu połaci 2° oraz część dobudowana do elewacji południowo wschodniej części głównej, przekryta dachem jednospadowym o nachyleniu połaci 10°. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, ściany zewnętrzne docieplone styropianem o grubości 10 cm. Dach części dobudowanej docieplony wełną mineralną o łącznej grubości 25 cm. Dach części głównej bez izolacji termicznej.

Budynek zasilany jest w wodę z gminnej sieci wodociągowej. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w budynku miejscowe za pomocą podgrzewaczy elektrycznych.

Budynek posiada dwa źródła ogrzewania, używane na zmianę. W czasie użytkowania Świetlicy Wiejskiej do ogrzewania budynku używany jest kominek na drewno zlokalizowany w sali głównej. W pozostałym czasie uruchamiany jest kocioł elektryczny 15 kW zlokalizowany w pomieszczeniu remizy.



Zdj. 1 Elewacja północno-wschodnia.



Zdj. 2 Kocioł elektryczny w pomieszczeniu remizy.



Zdj. 3 Sala główna, kominek.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Budynek objęty inwestycją jest budynkiem użyteczności publicznej. W ramach inwestycji budynek nie zmienia swojej dotychczasowej funkcji.

Zakres robót objętych niniejszym PFU nie przewiduje żadnej rozbudowy istniejącej bryły budynku.

Realizacja projektu objętego niniejszym PFU przyczyni się do wzrostu komfortu użytkowania przez osoby korzystające z budynku.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Powierzchnia użytkowa obiektu: 164,95 m²

Powierzchnia zabudowy obiektu: 208,55 m²

Kubatura: 738,00 m³

Zestawienie pomieszczeń:

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
Pomieszczenia remizy	55,56 m ²
Wiatrołap	8,02 m ²
Szatnia	5,60 m ²
WC – przedsionek	6,65 m ²
WC męskie	4,50 m ²
WC damskie	4,50 m ²
Sala główna	67,90 m ²
Kuchnia	12,22 m ²
Suma:	164,95 m ²

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Zamawiający wymaga przyjęcia rozwiązań projektowych opartych na nowoczesnych, wysokiej jakości technologiach, materiałach i standardach wykonawczych.

Zamawiający wymaga, aby zaprojektowane i wykonane roboty budowlane były dostosowane do obowiązujących przepisów prawa polskiego oraz wymagań normowych przy użyciu materiałów budowlanych zapewniających użytkowanie w sposób bezpieczny, zgodny z określoną funkcją technologiczną.

Zamawiający wymaga zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia (zamierzenia) zgodnego z zakresem i w sposób zapewniający osiągnięcie celu, któremu ma służyć.

2.1.2. Zakres dokumentacji projektowej

- Projekt Termomodernizacji – opracowany w zakresie zgodnym z niniejszym PFU oraz z wymaganiami obowiązujących przepisów. Uzyskanie wymaganych opinii, niezbędnych decyzji, ekspertyz, zezwoleń.
- Projekt Budowlany – opracowany w zakresie zgodnym z niniejszym PFU oraz z wymaganiami obowiązujących przepisów. Uzyskanie wymaganych opinii, niezbędnych decyzji, ekspertyz, zezwoleń oraz ostatecznej decyzji na budowę.
- Projekt Wykonawczy – opracowany dla celów realizacji robót. Projekt Wykonawczy stanowi uszczegółowienie Projektu Budowlanego.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – opracowana w zakresie zgodnym z niniejszym PFU oraz z wymaganiami obowiązujących przepisów.
- Dokumentacja Powykonawcza z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy.

2.1.3. Forma dokumentacji projektowej

Dokumentację projektową należy dostarczyć w formie wydrukowanej i cyfrowej:

1) Forma wydrukowana dokumentacji

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres Dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze. Dopuszczalne są następujące rozmiary:

- A0 (841 mm x 1189 mm)
- A1 (594 mm x 841 mm)
- A2 (420 mm x 594 mm)
- A3 (297 mm x 420 mm)
- A4 (210 mm x 297 mm)
- A4 – profil (wielokrotność A4, wysokość 297mm)

Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione, chyba, że zostało to uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Opisy powinny być dostarczone na papierze formatu A4.

2) Forma cyfrowa dokumentacji

Wersja cyfrowa Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy, diagramy – format rysunku wektorowego typu *.dwg, *.dxf
 - Opisy, zestawienia:
 - format plików tekstowych *.doc, *.docx
 - format plików arkusza kalkulacyjnego *.xls, *.xlsx, *.csv
 - Rzeczowo-Finansowy Harmonogram Robót – format plików kalkulacyjnych *.xls, *.xlsx, *.csv,
- Wszystkie dokumenty dodatkowo należy zapisać w formacie *.pdf.
- Wersja cyfrowa dokumentacji projektowej zostanie przekazana na dysku CD.

2.1.4. Liczba egzemplarzy

Dokumentację projektową Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w uzgodnionej ilości egzemplarzy w wersji drukowanej i w wersji elektronicznej do zatwierdzenia. Każdy egzemplarz należy odpowiednio oznakować. Wykonawca przygotowuje i uzgodni z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego tabelę przekazania Dokumentacji dla wszystkich jej stadiów, która określać będzie odbiorców poszczególnych egzemplarzy Dokumentacji. Powyższy wykaz nie uwzględnia dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz do bieżących uzgodnień.

2.1.5. Szczegółowe wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Należy przedłożyć dokumentację projektową do Zamawiającego w celu jej zatwierdzenia. Do wykonywania robót budowlanych można przystąpić po uzyskaniu akceptacji dokumentacji projektowej przez Zamawiającego.

2.1.5.1. Branża budowlana

W ramach zamówienia należy wykonać dokumentację projektową obejmującą następujący zakres:

- Zaprojektowanie docieplenia stropodachu zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi
- Zaprojektowanie robót remontowych i naprawczych wynikających z robót instalacyjnych
- Zaprojektowane ogrodzenia i utwardzeń terenu związanych z urządzeniami źródła ciepła zlokalizowanych na zewnątrz obiektu

2.1.5.2. Branża elektryczna

W ramach zamówienia należy wykonać dokumentację projektową obejmującą następujący zakres:

- Obliczenie bilansu mocy - zapotrzebowanie na moc dla całego obiektu (wg stanu istniejącego), uwzględniając jednoczesność działania poszczególnych obwodów
- Dobór opraw oświetleniowych wg wymagań normy PN-EN 12464-1 w zakresie średniego natężenia oświetlenia, równomierności natężenia oświetlenia, oddawania barw oraz oślnienia
- Zaprojektowanie wewnętrznej instalacji elektrycznej wraz z zabezpieczeniami: dobór kabli i przewodów ze względu na wytrzymałość mechaniczną, dobór zabezpieczeń w projektowanych rozdzielnicach, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej (sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączania zasilania), dobór kabli i przewodów przed skutkami zwarć, dopuszczalne spadki napięć
- Zaprojektowanie nowych obwodów zasilających projektowane urządzenia i zaprojektowanie nowej rozdzielnicy
- Zaprojektowanie przyłącza internetowego do szafy sterującej źródłem ciepła
- Zaprojektowanie instalacji odgromowej
- Opracować analizę ryzyka związaną z wykonaniem instalacji odgromowej

2.1.5.3. Branża sanitarna

W ramach zamówienia należy wykonać dokumentację projektową obejmującą następujący zakres:

- Obliczenie projektowanego obciążenia cieplnego dla obiektu (OZC)
- Przeanalizować parametry pracy wewnętrznej instalacji grzewczej przy założeniu zakresu temperaturowego pracy 55/45°C dla każdego pomieszczenia w obiekcie
- Dobór elementów grzewczych
- Dobór elementów regulacyjnych i ich nastaw wraz z przepływami
- Dobór średnic, wytrasowanie rurociągów oraz nowych pionów instalacji c.o.
- Wytyczne rozbiórki istniejących systemów grzewczych
- Inwentaryzację niezbędną na cele wykonania niniejszej dokumentacji

2.2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww. Rozporządzeniem.

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną terenu budowy, budynków, chodników itp., które przylegają do miejsca wykonywania robót oraz terenu w pobliżu budowy, na

który roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować i sfilmować. Dokumentację taką (w formie zdjęć, filmu i opisu) należy przekazać Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej, przed rozpoczęciem wszelkich robót na terenie budowy.

Wykonawca sporządzi również dokumentację elementów demontowanych podczas realizacji prac termomodernizacyjnych na podstawie których dokona odtworzenia stanu pierwotnego.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do sporządzenia własnej dokumentacji stanu robót przed rozpoczęciem prac. W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacjami obowiązuje dokumentacja Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu, na którym będą odbywały się prace, w celu zapewnienia bezpieczeństwa zarówno pracownikom jak i osobom trzecim znajdującym się na terenie budynku, gdyż realizacja zadania będzie odbywać się na czynnym obiekcie. Wykonawca jest zobowiązany do ulokowania miejsca czasowego przetrzymywania materiałów w tym odpadów, na terenie obiektu, tak aby nie powodować trudności komunikacyjnych oraz zakłócenia działania budynku. Odpady powinny być odpowiednio zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.3. Wymagania dotyczące architektury

2.3.1. Docieplenie stropodachu styropianem laminowanym EPS

Należy zaprojektować docieplenie stropodachu części głównej budynku w celu uzyskania wymaganych parametrów termoizolacyjnych przegrody według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Remont dachu polega na dociepleniu dachu od zewnątrz przy pomocy płyt styropianowych EPS 100 bez konieczności rozbierania istniejących warstw pokrycia dachu. Należy osiągnąć współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)}=0,15$ [W/(m²·K)] dla stropodachu nad główną częścią budynku. Przyjęto styropapę EPS 100 $\lambda_D=0,038$ Wm/K o grubości min. 25 cm.

Cały system docieplenia stropodachu musi mieć określoną odporność na działanie ognia zewnętrznego $B_{ROOF}(t_1)$

Dane techniczne elementów wchodzących w skład systemu:

– Styropapa EPS 100 – warstwowe płyty izolacyjne z rdzeniem ze styropianu EPS 100 grubości 25 cm, w okładzinie z termozgrzewalnej papy asfaltowej. Okładzina płyt wykonana jest ze zgrzewalnej, podkładowej papy asfaltowej na welonie z włókien szklanych.

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych $\geq 0,1$ MPa

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych po 24 h w $\geq 0,1$ MPa
+80°C i -20°C

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych po 24 h $\geq 0,1$ MPa
przechowywania w wodzie

Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 0,2$ MPa

Moment oddzierania papy od styropianu ≥ 20 Nmm/mm

Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności dachu/pokrycia dachowego na $B_{roof}(t_1)$
oddziaływanie ognia zewnętrznego

Deklarowana przewodność cieplna λ_D 0,038 W/mK

– Bitumiczno-kauczukowa masa klejowa do klejenia na zimno płyt styropianowych i twardej wełny, klej bitumiczny należy dobrać według zaleceń producenta płyt izolacyjnych. Klej musi być przeznaczony do klejenia płyt styropianowych do starych pokryć z pap asfaltowych.

– Papa termozgrzewalna podkładowa – wysoko modyfikowana i stabilna wymiarowo szybkozgrzewalna elastomerobitumiczna papa podkładowa ze specjalnymi pasmami bitumicznymi na dolnej stronie, które można łatwo termicznie aktywować. Pasma bitumiczne są aplikowane specjalną metodą, umożliwiającą pewne i trwałe sklejenie do podłoża, a jednocześnie stanowią warstwę wyrównującą ciśnienie pary wodnej. Przeznaczona do stosowania w wielowarstwowym układzie bitumicznej hydroizolacji dachów płaskich. Wkładka nośna z tkaniny poliestrowej z welonem szklanym 180 g/m² grub. 4,2mm. Papa zachowująca giętkość w niskiej temp. $\leq -30^\circ\text{C}$ i odporna na spływanie $\geq 110^\circ\text{C}$, wydłużenie 20%.

– Papa termozgrzewalna nawierzchniowa – polimerobitumiczna papa zgrzewalna z ekstremalnie wytrzymałą i bardzo stabilną wymiarowo wkładką poliestrową do stosowania w wielowarstwowym układzie bitumicznej hydroizolacji dachów płaskich. Papa wierzchniego krycia z wkładką nośną odporną na duże obciążenia z włókniny poliestrowej 300 g/m² grub. 5,2mm, zachowująca giętkość w niskiej temperaturze: górna ≤ -25°C, dolna ≤ -40°C i odporna na spływanie: górna ≥ 150°C, dolna ≥ 120°C, wydłużenie 23%.

– Zaprawa kontaktowa do naprawy betonu – mineralna zaprawa kontaktowa do powierzchni stalowych i betonowych modyfikowana polimerami (system PCC). Wodoodporna i mrozoodporna. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Cechująca się wysoką przyczepnością do stali i do betonu. Zaprawa spełnia rolę zabezpieczenia antykorozyjnego zbrojenia i warstwy kontaktowej.

– Zaprawa do naprawy betonu – należy stosować jednokomponentową droбноziarnistą zaprawę naprawczą typu PCC (na bazie cementu, modyfikowaną polimerami). Zaprawa powinna mieć przeznaczenie do napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych, powinna nadawać się do nanoszenia w pozycji sufitowej i do wypełniania nieregularnych rozkuć. Grubość nakładanej warstwy zaprawy PCC nie może być mniejsza niż 3-krotna grubość ziaren najgrubszej frakcji kruszywa, ale nie mniejsza niż 1 cm oraz powinna zawierać się w granicach grubości podanych przez producenta. Maksymalne uziarnienie kruszywa nie może być większe niż 1/3 planowanej grubości warstwy zaprawy i powinno być mniejsze niż 8 mm.

– Zaprawa do wygładzania powierzchni betonowych – cementowa zaprawa droбноziarnista modyfikowana polimerami (system PCC), przeznaczona do szpachlowania i wyrównywania powierzchni betonowych oraz wypełniania niewielkich ubytków, szczelin. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Cechująca się niewielkim skurczem, wodoodporna i mrozoodporna, szybko twardnieje, hydrofobowa.

– Farba ochronna do betonu – akrylowa farba do betonu. Ogranicza proces karbonatyzacji betonu. Mostkuje rysy. Tworząca powłokę mało nasiąkliwą i wysoce elastyczną. Odporna na uszkodzenia, warunki atmosferyczne, rozwój grzybów i pleśni.

Technologia wykonania docieplenia:

1. Przygotowanie podłoża

Demontaż kominków wywiewnych, instalacji odgromowej, rynien, obróbek blacharskich i innych akcesoriów znajdujących się na dachu. Istniejące pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej należy dokładnie oczyścić z luźnych części, pyłu i innych zanieczyszczeń. Miejsca porażone biologicznie należy oczyścić, a następnie nasycić roztworem środka grzybobójczego. Podłoże ze starych pap asfaltowych powinno być zagruntowane roztworem asfaltowym.

2. Montaż płyt termoizolacyjnych

Styropapę należy przymocować do istniejącego pokrycia z papy termozgrzewalnej przy pomocy kleju bitumicznego oraz dodatkowo zamocować mechanicznie. W budynkach powyżej 5 m wysokości w strefie narożnej należy stosować klejenie całopowierzchniowe. Przy układaniu płyt należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe dopasowanie i dociśnięcie płyt do siebie, tak, aby nie powstawały mostki termiczne. Niewielkie nieszczelności można uzupełnić niskoprężną pianką poliuretanową. Zakłady laminacji płyt styropapy można podkleić lub pozostawić do samoczynnego zwulkanizowania się pod wpływem grzania papy podkładowej. Nie należy zgrzewać zakładów; może to doprowadzić do wytopienia termoizolacji. Płyty termoizolacyjne można układać w jednej lub w dwóch warstwach. W obydwu przypadkach należy pamiętać o układaniu płyt na tzw. mijankę. Do mocowania mechanicznego używa się łączników teleskopowych. Każdą płytę należy przymocować stosując minimum 4 łączniki na 1 m² płyt izolacyjnych.

3. Ułożenie pokrycia z pap termozgrzewalnych

Ułożenie klinów styropianowych po obwodzie murów ogniowych od strony stropodachu. Papę podkładową zgrzewać zgodnie z zaleceniami producenta. Następnie papę nawierzchniową przygrzać do papy podkładowej. Należy zachować zakłady wzdlużne i czołowe o szerokości zalecanej przez producenta (ok. 8 – 10 cm). Umieszczenie złączy czołowych powinno być naprzemienne. Obie warstwy papy wyprowadzić na powierzchnie pionowe murów ogniowych (na pełną wysokość ogniomurów z wywinieciem na powierzchnię poziomą).

4. Montaż nowych kominków wywiewnych, instalacji odgromowej, rynien, obróbek blacharskich i innych akcesoriów znajdujących się na dachu.

Roboty towarzyszące:

1. Ogniomury należy docieplić od strony stropodachu za pomocą styropapy EPS 100 gr. 10cm. Styropapę należy przykleić do istniejącego podłoża, następnie pokryć warstwą papy termozgrzewalnej zachowując ciągłość izolacji przeciwwodnej stropodachu.
2. Instalacje odgromową należy wymienić na nową. Na pokryciu z papy termozgrzewalnej należy bezwzględnie zastosować system mocowania instalacji nieinwazyjny, np. uchwyty betonowe w tworzywie PCV klejone do pokrycia z papy co ok. 1 m. Bezwzględnie zabrania się mocowania instalacji odgromowej przy pomocy łączników mechanicznych, przewiercanych przez pokrycie dachu.

2.3.2. Pomieszczenie techniczne

Projektuje się wymianę źródła ciepła z istniejącego na powietrzną pompę ciepła zasilaną energią elektryczną. W związku z powyższym należy wydzielić w budynku pomieszczenie techniczne dla urządzeń i automatyki nowej instalacji c.o. Proponuje się adaptację szatni na pomieszczenie techniczne.

Pomieszczenie dostosować do nowej funkcji. W pomieszczeniu należy wykonać awaryjną kratkę ściekową w razie rozszczelnienia się zbiornika buforowego. Odprowadzenie wody z kratki należy poprowadzić do istniejącego zbiornika kanalizacji sanitarnej. Pomieszczenie techniczne należy wykończyć materiałami łatwymi do utrzymania czystości: ułożyć posadzkę z gresu technicznego, ułożyć cokół z płytek, ściany wymalować farbą emulsyjną zmywalną, odporną na szorowanie. Zdemontować istniejące drzwi do pomieszczenia technicznego, przesunąć otwór drzwiowy na centralną część ściany działowej i zamontować drzwi techniczne pełne.

2.3.3. Roboty naprawcze po robotach instalacyjnych

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania i elektrycznych należy przystąpić do wypełniania bruzd instalacyjnych, oraz do otworzenia warstw malarskich.

W przypadku wymiany instalacji podtynkowych należy uzupełnić bruzdy, połączyć nowy tynk z istniejącym i wygładzić gładzią szpachlową. Wymalować wszystkie ściany i sufit pomieszczenia. **Nie dopuszcza się malowania fragmentów ścian i sufitów.**

W przypadku uszkodzenia posadzki przy wymianie pionów instalacji, należy posadzkę naprawić, uzupełnić braki posadzki, zachowując istniejący rodzaj materiału dobrany kolorystycznie zachowując estetyczny wygląd posadzki.

2.4. Wymagania dotyczące wykończenia

2.4.1. Posadzki

Wykończenie powierzchni posadzki w pomieszczeniu technicznym należy wykonać z płytek gresowych nieszkliwionych antypoślizgowych przeznaczonych do obiektów użyteczności publicznej. Odporność na ścieranie min. PEI III. Płytki zakwalifikowane do klasy antypoślizgowości min. R10.

2.4.2. Wykończenie ścian

Ściany należy wymalować farbą emulsyjną, zmywalną i odporną na szorowanie. Kolory ścian dobrać w fazie projektowej.

Wszystkie ściany w budynku należy odmalować. Nie dopuszcza się malowania fragmentów ścian.

2.4.3. Wykończenie sufitów

Sufity należy wykończyć farbą emulsyjną w kolorze białym.

Wszystkie sufity w budynku należy odmalować. Nie dopuszcza się malowania fragmentów sufitów.

2.5. Wymagania dotyczące konstrukcji

Nie jest wymagane.

2.6. Wymagania dotyczące instalacji budowlanych

2.6.1. Instalacja elektryczna

Należy zaprojektować i wykonać następujące elementy instalacji elektrycznej:

- wymiana instalacji elektrycznej wewnętrznej i opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy wykonane w technologii LED;
- wymiana instalacji odwodów gniazd wtyczkowych;
- obwody zasilające urządzenia grzewcze – 230 V;
- obwody zasilające szafę sterującą urządzeniami grzewczymi w pomieszczeniu technicznym – 230 V, jednofazowe;
- przewód komunikacyjny pomiędzy zestawem urządzeń grzewczych, a szafą sterującą, rodzaj przewodu wg. wytycznych producenta urządzeń źródła ciepła;
- należy zaprojektować przyłącze internetowe do szafy sterującej automatyką urządzeń źródła ciepła;
- zaprojektowanie nowej rozdzielnic.

2.6.1.1. Trasy kablowe

Przewody należy prowadzić w sposób podtynkowy z zachowaniem wszystkich zbliżeń oraz skrzyżowań instalacji. W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym przewody można prowadzić pod sufitem głównym we wiązkach mocując je bezpośrednio do stropu za pomocą uchwytów z opaskami kablowymi lub przy wykorzystaniu korytek kablowych PCV. Zejścia z sufitów do punktów odbiorczych instalację należy prowadzić podtynkowo.

2.6.1.2. Rozdzielnice

Należy obliczyć bilans mocy i zaprojektować nowe rozdzielnice.

Nowe rozdzielnice muszą posiadać stopień ochrony co najmniej IP55.

Poza nowo projektowanymi obwodami gniazd wtyczkowych i oświetlenia pozostałe obwody niezainwentaryzowane i nieobjęte opracowaniem należy podłączyć do projektowanych rozdzielnic. Istniejące zabezpieczenia należy przełożyć. Istniejący układ pomiarowy przełożyć i zgłosić do ponownego opłombowania.

2.6.1.3. Instalacja oświetleniowa

Wymiana opraw oświetleniowych na oprawy oświetleniowe energooszczędne wykonane w technologii LED montowane natynkowo oraz w modułowy sufit podwieszany. Oprawy oświetleniowe wymienić z zachowaniem istniejącej ilości opraw w pomieszczeniach.

Nowe oprawy oświetleniowe powinny generować strumień świetlny w taki sposób, by spełnić wymagania normy PN-EN 12464-1 w zakresie średniego natężenia oświetlenia, równomierności natężenia oświetlenia, oddawania barw oraz oślnienia.

Oprawy oświetleniowe w wykonaniu natynkowym, należy instalować za pomocą odpowiednich kołków montażowych zgodnie z DTR producenta. Oprawy w wykonaniu przystosowanym do montażu w sufitach modułowych muszą posiadać rozmiar i uchwyty przystosowane do danego systemu. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych należy przedstawić i opisać na rysunkach.

Stopień ochrony IP dostosować do lokalizacji montażu osprzętu. W pomieszczeniach ogólnych należy stosować osprzęt o stopniu ochrony IP20, a w pomieszczeniach sanitarnych i technicznych oraz pomieszczeniach kuchni należy stosować osprzęt o podwyższonym stopniu ochrony IP44.

Wszystkie obwody oświetleniowe należy wykonywać podtynkowo (p/t), przewody od rozdzielnic do łączników i opraw oświetleniowych należy prowadzić najkrótszą możliwą trasą, zachowując zasady układania instalacji podtynkowych, tj. przewody należy prowadzić prostopadle i równolegle do krawędzi ścian, podłóg i sufitów zachowując odpowiednie odległości od/do instalacji innych branż. Wszystkie połączenia i rozgałęzienia instalacji należy wykonywać w puszkach podtynkowych pogłębianych, w miejscach instalowania łączników i/lub oprawach oświetleniowych.

2.6.1.4. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia należy wykonać przewodami typu YDY(p/żo) 3x2,5mm², a gniazd wtyczkowych 400V przewodem typu YDY(p/żo) 5x2,5mm², o izolacji 450V/750V. Instalację należy wykonywać jako podtynkową (p/t). Należy stosować osprzęt w systemie ramkowym. Łączenia i

rozgałęzienia instalacji należy wykonywać w puszkach p/t pogłębianych przystosowanych do montażu osprzętu, nie należy stosować puszek instalacyjnych górnych.

W pomieszczeniach sanitarnych i innych podobnych (pomieszczeniach wilgotnych), stosować osprzęt o podwyższonej szczelności, o stopniu ochrony co najmniej IP44.

Gniazda wtyczkowe należy instalować na wysokościach opisanych na poszczególnych rysunkach (wysokość mierzona od poziomu posadzki).

Rozmieszczenie wszystkich gniazd wtyczkowych należy przedstawić i opisać na rysunkach.

Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych należy prowadzić najkrótszą możliwą trasą do rozdzielnicy, zachowując zasady układania instalacji podtynkowych, tj. przewody należy prowadzić prostopadle i równolegle do krawędzi ścian, podłóg i sufitów zachowując odpowiednie odległości od/do instalacji innych branż.

Wszystkie gniazda, gdzie mogą mieć dostęp do nich dzieci należy stosować z blokadami.

2.6.1.5. Instalacja połączeń wyrównawczych

Połączenia wyrównawcze należy połączyć z:

- zaciskiem PE w rozdzielni RG,
- instalacją wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowymi elementami instalacji kanalizacyjnej,
- instalacją ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowymi elementami przewodów i wkładów kominowych,
- metalowymi elementami przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowymi elementami obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej.

Połączenia wyrównawcze dodatkowe wykonać przewodami miedzianymi o średnicy min. 6mm² przy pomocy połączeń skręcanych. Wszystkie przewody wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.6.1.6. Ochrona przepięciowa

Do ochrony instalacji i urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć indukowanych przy wyładowaniach atmosferycznych i łączeniowych należy stosować system ochrony przepięciowej. Jako ochronę przepięciową zaprojektować w rozdzielnicy ograniczniki przepięć klasy C, ograniczniki przepięć powinny posiadać sygnalizację uszkodzenia.

Dodatkowo dla wrażliwych urządzeń elektronicznych i komputerowych należy rozbudować system ochrony przepięciowej o ochronniki klasy D, należy je instalować w rozdzielnicach komputerowych oraz dodatkowo przy wszystkich gniazdach wtyczkowych DATA do których będzie przyłączane urządzenie wymagające takiego zabezpieczenia zgodnie z DTR producenta.

2.6.1.7. Ochrona od porażeń

Należy zaprojektować środek ochrony od porażeń dostosowany do modernizowanej instalacji.

Dostępne części przewodzące tj. części metalowe urządzeń, które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak:

- metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych,
- kołki ochronne gniazd wtyczkowych,
- metalowe obudowy opraw oświetleniowych,

powinny być połączone z przewodem ochronnym.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

2.6.1.8. Badania i pomiary powykonawcze

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary, a wyniki należy zawrzeć w odpowiednich protokołach i przekazać Inwestorowi.

Należy wykonać pomiary ciągłości przewodów ochronnych, wyrównawczych i uziemiających, badania rezystancji izolacji przewodów, badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączanie zasilania.

2.6.2. Instalacja odgromowa

Ze względu na prace dociepleniowe stropodachu budynku, instalację odgromową należy zdemontować. Istniejąca instalacja odgromowa jest w złym stanie technicznym, dlatego należy zaprojektować i zamontować nową instalację.

Na pokryciu z papy termozgrzewalnej należy bezwzględnie zastosować system mocowania instalacji nieinwazyjny, np. uchwyty betonowe w tworzywie PCV klejone do pokrycia z papy co ok. 1 m. Bezwzględnie zabrania się mocowania instalacji odgromowej przy pomocy łączników mechanicznych, przewiercanych przez pokrycie dachu.

2.6.3. Instalacje sanitarne

2.6.3.1. Roboty demontażowe

Należy zdemontować grzejniki.

2.6.3.2. Źródło ciepła

Należy przeanalizować parametry pracy wewnętrznej instalacji grzewczej przy założeniu zakresu temperaturowego pracy 55/45°C dla każdego pomieszczenia.

Proponowane rozwiązanie przewiduje zastosowanie pompy ciepła powietrze/woda z napędem elektrycznym w wersji Split z modułem zewnętrznym i wewnętrznym do ogrzewania pomieszczeń.

Aby urządzenie mogło pracować poprawnie oraz z wysoką efektywnością energetyczną, niezbędne jest zastosowanie zbiornika buforowego o minimalnej pojemności 200 l, z którego następnie rozprowadzane jest ciepło do odbiorników.

Moduł wewnętrzny:

- Wbudowany skraplacz
- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Wbudowany trójdrożny zawór przełączający „ogrzewanie / podgrzew wody użytkowej”
- Wbudowana wysokowydajna pompa obiegowa do obiegu wtórnego
- Wbudowany zawór bezpieczeństwa i manometr
- Sterowany pogodowo regulator pompy ciepła z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- Zintegrowany monitoring przepływu objętościowego
- Uchwyt ścienny

Moduł zewnętrzny:

- Wypełnienie robocze czynnikiem chłodniczym (R410A) dla zwykłej długości przewodu do 12,0 m
- Przyłącza zaciskowe
- Sprężarka sterowana inwerterem
- 4-drogowy zawór rewersyjny
- Elektroniczny zawór rozprężny
- Wentylator EC
- Parownik

Przyjęte parametry dla zestawu urządzeń:

Zasilanie elektryczne	230V 1N 50 Hz
Poziom mocy akustycznej moduły zewnętrznego	56 dB (A)
Minimalny stopień efektywności COP w trybie grzewczym dla A7/W35 wg EN 14511	4,70
Dane dotyczące mocy grzewczej wg EN 14511 (A-7/W35):	
Minimalna znamionowa moc grzewcza	9,40 kW
Maksymalny pobór mocy elektrycznej	3,30 kW
Minimalny stopień efektywności COP w trybie grzewczym	3,05

Automatyka dedykowana źródła ciepła

Możliwość obsługi i serwisowania przez Internet za pośrednictwem wbudowanego modułu komunikacji Wi-Fi. Dedykowana aplikacja mobilna pozwala na sterowanie urządzeniami za pomocą smartfonu oraz przekazuje informację o wystąpieniu zakłócenia pracy instalacji.

Lokalizacja zestawu urządzeń

Przy lokalizacji urządzeń należy zachować odpowiednie przestrzenie serwisowe zgodnie z zaleceniami producenta. Urządzenia należy posadowić na konstrukcji wsporczej i minimum 30 cm od poziomu gruntu, a w przestrzeni serwisowej zaprojektować utwardzenie terenu. Teren, na którym znajdują się urządzenia należy ogrodzić zachowując odpowiednie przestrzenie serwisowe. Należy zapewnić odprowadzenie kondensatu, w zależności od warunków powinno się wykonać izolację cieplną rur odprowadzających, wykorzystać przewód grzejny, zachować spadek grawitacyjnych lub zainstalować pompę.

2.6.3.3. Wymiana grzejników instalacji c.o.

Charakterystyka instalacji

Należy zaprojektować instalację centralnego ogrzewania na zakładane parametry projektowe czynnika grzewczego 55/45 °C dla każdego pomieszczenia. W najwyższym punkcie instalacji należy wyposażyć w automatyczne odpowietrzniki typu Exvoid T, wraz z zaworem odcinającym powrotnym grzejnikowym. Regulacja indywidualna poszczególnych pomieszczeń temperatury czynnika grzewczego zapewnią będą zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi.

Z układu źródła ciepła należy wyprowadzić orurowanie rozdzielacza obiegów grzewczych. Rozdzielacz wyposażyć w niezbędne króćce przejściowe oraz armaturę regulacyjno – zaporową i pomiarową.

Instalację w pomieszczeniu źródła ciepła wykonać z rur stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie. Do odcinania instalacji zastosować zawory odcinające kulowe na parametry $p=0,6\text{MPa}$ i $t=100^{\circ}\text{C}$. Regulację globalną temperatury dla całości obiegu należy zapewnić w źródle ciepła oraz lokalnie przez zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi.

Grzejniki

Do ogrzewania pomieszczeń należy zaprojektować grzejniki stalowe płytowe zaworowe. Każdy grzejnik należy wyposażyć i zamówić jako kompletny tj. zawiesia, oryginalny odpowietrznik ręczny oraz korek. Istniejącą instalację grzewczą należy zdemontować.

Temperatury w pomieszczeniach przyjąć zgodnie z normą PN EN 12831 i obowiązującymi przepisami. Zapotrzebowanie ciepła poszczególnych pomieszczeń podać na rzutach poszczególnych kondygnacji. Dobór wielkości grzejników dokonać w oparciu o EN 442-2 i odpowiednie korekty projektowanego obciążenia cieplnego pomieszczenia.

Grzejniki wyposażyć w zawory termostatyczne proste z nastawą wstępną, wykonanie standardowe (z nyplami standardowymi). Zawory należy wyposażyć w głowice termostatyczne. Na głowicach ustawić minimalną temperaturę nastawy 16°C . Każdy grzejnik wyposażyć w zawory proste powrotne odcinające, z możliwością spustu wody, montowane na gałkach powrotnych grzejników, umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. Regulacja wydajności cieplnej grzejników odbywać się będzie poprzez nastawy wstępne zaworów termostatycznych.

Regulacja hydrauliczna instalacji c.o.

Należy zaprojektować regulację hydrauliczną instalacji oraz regulację temperatury komfortu. Regulacja zadanej temperatury w pomieszczeniu realizowana w oparciu o:

- lokalnie: głowice termostatyczne,
- globalnie: regulacja jakościowa poprzez układ regulacji pogodowej w źródle ciepła

Armatura

W projekcie należy zastosować następującą armaturę:

- zawory termostatyczne,
- głowice termostatyczne,
- zawory grzejnikowe odcinające,
- zawory odcinające,

- zawory regulacyjne,
- automatyczne odpowietrzniki.

Odpowietrzenie instalacji i spust czynnika grzewczego

Instalację należy wykonać w sposób zapewniający odpowietrzenie układu zgodnie z PN-91/B-02420 „Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych”. Odpowietrzenie instalacji odbywa się za pomocą ręcznych zaworów odpowietrzających umieszczonych na każdym grzejniku oraz automatycznych odpowietrznikach typu Exvoid T. Spust wody z grzejników odbywa się za pomocą zaworów spustowych zlokalizowanych w rozdzielaczach zasilającym i powrotnym w armaturze pod pionowej i zaworach odcinających przy grzejnikach.

Wytyczne do robót poza instalacyjnymi

Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć wyposażenie pomieszczeń i urządzenia przed zapyleniem oraz zniszczeniem. W przypadku kolizji projektowanych urządzeń należy przewidzieć drobne prace budowlane (podcięcie ścinki, przesunięcia gniazd wtykowych, itd.) Następnie należy odtworzyć powierzchnie i nałożyć powłoki malarskie.

2.6.3.4. Kanalizacja sanitarna

W pomieszczeniu technicznym należy wykonać awaryjną kratkę ściekową w razie rozszczelnienia się zbiornika buforowego. Odprowadzenie wody z kratki należy poprowadzić do istniejącego zbiornika kanalizacji sanitarnej.

2.6.3.5. Próby i rozruch instalacji sanitarnych

Wymagania ogólne

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy. Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji. Kontrola Wykonawcy ma we wszystkich przypadkach obejmować wykonanie lub spowodowanie wykonania wszystkich potrzebnych pomiarów i zapisów dla ustalenia odpowiedzialności i przydatności materiałów, oraz do upewnienia się, że wykonywana fabrykacja jest całkowicie zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, praw i warunków technicznych. Wykonawca dostarczy kopie wszystkich dokumentów dotyczących materiałów poddanych przez Wykonawcę kontroli, świadectwa kontroli i raporty kontroli rutynowych. W każdym przypadku powinny być one przesłane do Inspektora (cztery kopie w ciągu sześciu dni) po wykonaniu kontroli przez Wykonawcę. Wykonawca przeprowadza próby hydrostatyczne. Ponadto, jeśli wystąpi jakokolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

Ogólne warunki wykonania prób

Próby przeprowadza Wykonawca w ścisłej współpracy z Inspektorem Nadzoru. Harmonogram robót ma być uzgodniony przed rozpoczęciem pracy. Wymagane jest, aby sprzęt i/lub instalacje były kontrolowane i testowane jak tylko będą dostępne do tego celu. Wykonawca zawiadamia z wyprzedzeniem wszystkie strony uczestniczące w próbach. Personel Wykonawcy ma być w pełni zaznajomiony z rodzajem wyposażenia, jaki ma testować. Próby należy wykonać z precyzją i zgodnie z przepisami i praktyką zdefiniowaną przez przedstawiciela Inwestora – Inspektora. Narzędzia, sprzęt i urządzenia do prób dostarcza Wykonawca. Przed rozpoczęciem prób Wykonawca przedkłada Inspektorowi spis sprzętu do prób w celu zatwierdzenia. Cały sprzęt do prób ma być w dobrym stanie. Przetestowanie sprzętu odbywa się według wskazówek producenta. Przed rozpoczęciem prób należy uzyskać zgodę Inspektora na ich procedurę. Wykonawca zapewni, że będą spełnione wszystkie lokalne, ustawowe i inne wymagania bezpieczeństwa i że jego personel jest całkowicie zaznajomiony z tymi wymaganiami. Wykonawca sporządzi protokoły wszystkich prób.

Próby ciśnieniowe i płukanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

Badania szczelności instalacji c.o. w stanie zimnym należy wykonać przy zamkniętych i zaślepionych głównych zaworach odcinających węzeł od instalacji odbiorczej.

Po zakończeniu robót montażowych należy wypłukać instalację, dokładnie odpowietrzyć i poddać próbie ciśnieniowej. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego.

Po stronie nośnika ciepła w instalacji rozdzielczej c.o. wielkości ciśnienia próbnego ustala się:

- **ppr = pr + 0.2 (MPa), lecz nie mniej niż 0.5 MPa.** Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z badań szczelności wodą zimną należy instalację przepłukać i przystąpić do wykonania badań szczelności w stanie gorącym oraz przeprowadzić ruch próbny, który powinien wynosić co najmniej trzy doby (72 godziny). Próbę w stanie gorącym należy wykonać po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych nośników ciepła, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych założonych w projekcie.

Uwagi końcowe do wewnętrznej instalacji c.o.

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi wew. instalacji c.o.

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt nr 6, COBRTI Instal maj 2003r., „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr 7, COBRTI Instal lipiec 2003 r.

Wszystkie stosowane wyroby budowlane powinny spełniać wymagania wynikające z ustawy o wyrobach budowlanych oraz posiadać wymagane deklaracje zgodności i/lub świadectwa dopuszczenia

Wszystkie stosowane wyroby budowlane powinny spełniać wymagania wynikające z ustawy o wyrobach budowlanych oraz posiadać wymagane deklaracje zgodności i/lub świadectwa dopuszczenia.

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BiHP.

Całość robót wykonać zgodnie z:

Ustawą z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” wraz z późniejszymi zmianami; Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.

Ochrona p.poż projektowanych instalacji

Zaprojektowane instalacje sanitarne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie rozdział 6 - Wymagania przeciwpożarowe dla palenisk i instalacji. Izolacje ciepłochłonne należy wykonywać jako nierozprzestrzeniające ognia. Materiały powinny posiadać atesty klasy odporności ogniowej. Instalacje i urządzenia techniczne należy użytkować i utrzymywać w stanie zgodnym z warunkami technicznymi i wymaganiami ustalonymi przez producenta, w szczególności należy poddać je okresowym przeglądom i konserwacji.

Przejścia przez ściany i stropy oddzielen p.poż. oraz przegrody o określonej odporności ogniowej muszą być zabezpieczone przejściami pożarowymi posiadającymi dopuszczenia i atesty do stosowania. Dobór zabezpieczenia uzależniony jest od rodzaju materiału z jakiego wykonana jest rura. Rury niepalne, czyli stalowe i miedziane są dobrymi przewodnikami ciepła i dlatego zabezpieczenie takich przejść powinno być wykonane w taki sposób, aby nie dopuścić do samo zapalenia materiałów znajdujących się po drugiej stronie przegrody. Przykładowo dla systemu HILTI przejścia kombinowane dla rur z tworzyw sztucznych i rur niepalnych należy wykonać przy użyciu bandaża ogniochronnego CFS-B i zaprawy CP 671 lub CP 673, przejścia ppoż. należy oznakować tabliczką znamionową. Dopuszcza się również zastosowanie atestowanych systemów innych Producentów.

2.7. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Z uwagi na lokalizację projektowanych urządzeń na zewnątrz obiektu, na terenie działki objętej opracowaniem, należy zaprojektować i wykonać:

- nowe utwardzenia terenu w celu montażu urządzeń i umożliwienia dojścia do urządzeń o ile brak jest utwardzeń w wybranej lokalizacji;
- demontaż i odtworzenie istniejących nawierzchni, jeżeli w zaprojektowanej lokalizacji urządzeń występuje istniejące utwardzenie terenu;

- furtkę i ogrodzenie wokół urządzeń, aby zabezpieczyć je przed dostępem osób nieuprawnionych;
- odtworzenie istniejących terenów zieleni o ile lokalizacja urządzeń tego wymaga.

2.8. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

Nowo projektowane instalacje i elementy budowlane muszą mieć zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat.

Należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy.

2.9. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Opis warunków wykonania i odbioru robót budowlanych zawarto w załączniku do PFU: Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

II. Część informacyjna

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2. Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla terenu, na którym będzie realizowany przedmiot zamówienia.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Dokumentację projektową należy opracować zgodnie z następującymi przepisami i normami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609)
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Uchwała nr XXIII/200/01 Rady Gminy Gronowo Elbląskie z dnia 24 sierpnia 2001 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gronowo Elbląskie
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2019 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Innymi aktualnie obowiązującymi przepisami i aktami wykonawczymi i powiązаныmi.

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany rozporządzeń, ustaw, przepisów oraz uwzględniać je w opracowywaniu dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót. Wykonawca wszystkie dokumenty objęte przedmiotem zamówienia opracuje zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa na dzień przekazania dokumentacji.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania.

4. Informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

4.1. Kopia mapy zasadniczej

Uzyskanie map zasadniczych, o ile będzie to konieczne, leży w gestii Wykonawcy.

4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych

Wykonanie badań gruntowo-wodnych, o ile będzie konieczne, leży w gestii Wykonawcy.

4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Nie jest wymagane.

4.4. Inwentaryzację zieleni

Nie jest wymagane.

4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Nie jest wymagane.

4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Nie jest wymagane.

4.7. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci

Uzyskanie wszystkich wymaganych porozumień, zgód lub pozwoleń oraz warunków technicznych i realizacyjnych związanych z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci, o ile to będzie konieczne, leży w gestii Wykonawcy.

4.8. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

- Zamawiający zaleca, aby Wykonawca zapoznał się z archiwalną dokumentacją projektową będącą w posiadaniu Zamawiającego
- Zamawiający zaleca, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej obiektu.
- Zamawiający wymaga, aby proponowane rozwiązania techniczne oraz zastosowane urządzenia gwarantowały minimalne zużycie energii przy racjonalnych nakładach inwestycyjnych.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.
- Po zakończeniu realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania budowy oraz terenów przyległych i przywrócenia ich do stanu pierwotnego.
- W przypadku uszkodzenia sieci, instalacji i urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie wyniki z jego działania szkody.
- Nie dopuszcza się odstępiania od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę wymagających uzyskania zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę, chyba że z przyczyn, które nie mogły być znane i przewidziane przez Wykonawcę na etapie opracowywania dokumentacji projektowej i które nie spowodują negatywnych skutków, w szczególności ekonomicznych, po stronie Zamawiającego i to tylko po wyrażeniu pisemnej zgody przez Zamawiającego.

4.9. Inwentaryzacja obiektów budowlanych

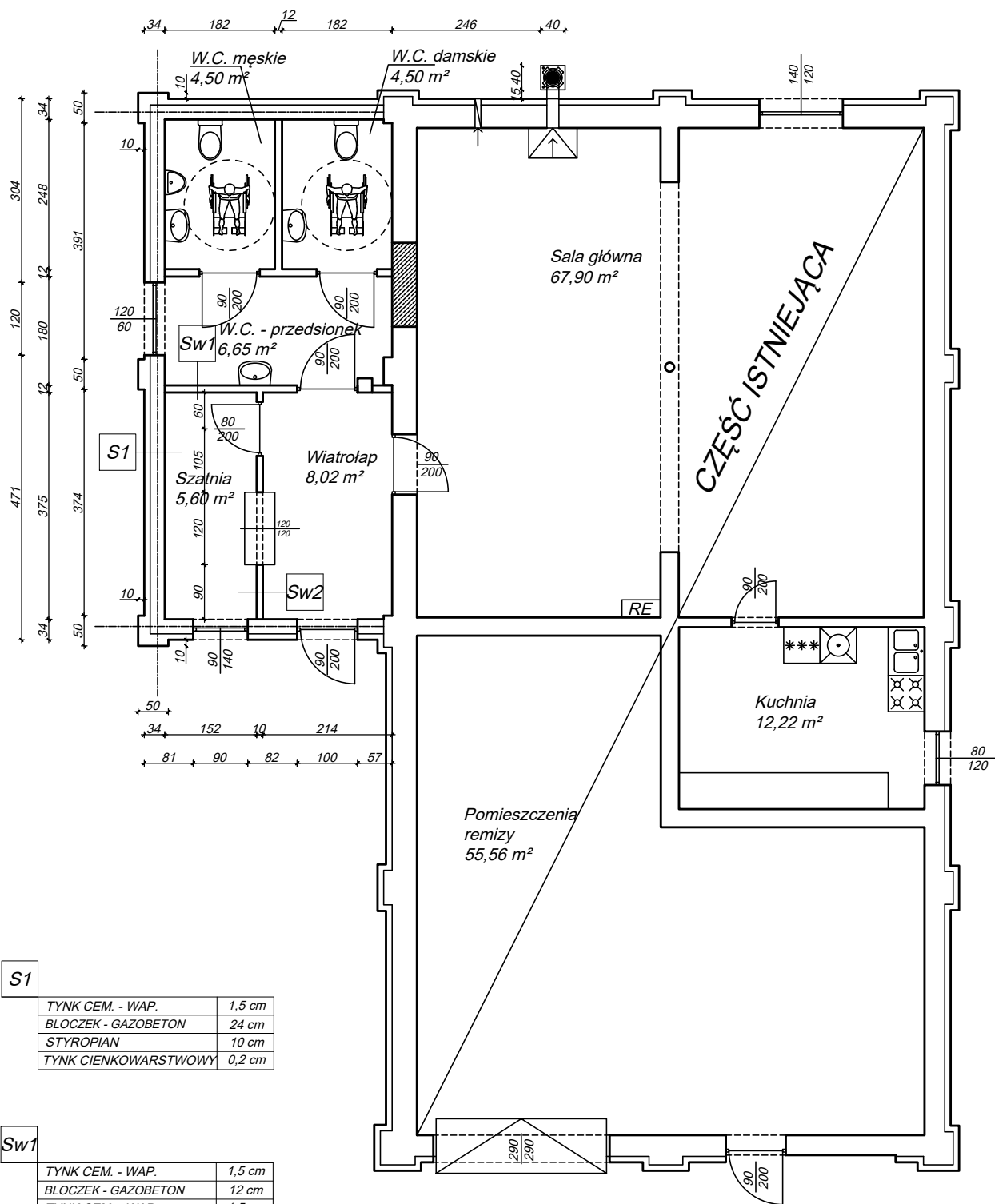
W niniejszym PFU załączono do wglądu rysunki obiektu pochodzące z dokumentacji, którą dysponuje Zamawiający: Rozbudowa budynku świetlicy wiejskiej wraz z remizą strażacką z grudnia 2015 r.

III. Zestawienie elementów inwestycji

Lp	Opis	Jm	Ilość robót	Cj roboty [PLN]	Wartość netto [PLN]
1	Docieplenie stropodachu	m2	160,32		
1.1	Roboty dociepleniowe	m2	160,32		
1.2	Instalacja odgromowa	m2	160,32		
2	Roboty naprawcze po robotach instalacyjnych	m2 p.u.	164,95		
3	Wymiana źródła ciepła	m2 p.u.	164,95		
3.1	Montaż źródła ciepła wraz z automatyką i wymaganymi urządzeniami i instalacjami	kpl.	1,00		
3.2	Roboty budowlane związane z wymianą źródła ciepła - posadowienie urządzeń źródła ciepła (wykonanie podstaw pod urządzenia, montaż ogrodzenia, wykonanie utwardzeń terenu itp.)	kpl.	1,00		
3.3	Roboty remontowe związane z wymianą źródła ciepła - wydzielenie pomieszczenia technicznego	m2	5,60		
4	Wymiana wewnętrznej instalacji c.o.	m2 p.u.	164,95		
4.1	Demontaż istniejących grzejników instalacji c.o.	m2 p.u.	164,95		
4.2	Montaż nowych grzejników instalacji c.o.	m2 p.u.	164,95		
5	Instalacja elektryczna	kpl.	1,00		
5.1	Wykonanie obwodu zasilającego źródło ciepła	kpl.	1,00		
5.2	Wykonanie obwodu zasilającego szafę sterującą	kpl.	1,00		
5.3	Wykonanie przewodu sterującego pomiędzy źródłem ciepła a szafą sterującą	kpl.	1,00		
5.4	Wykonanie przyłącza internetowego do szafy sterującej	kpl.	1,00		
5.5	Zaprojektowanie nowej rozdzielnic	kpl.	1,00		
5.6	Wymiana instalacji wewnętrznej i opraw oświetleniowych na energooszczędne	m2 p.u.	164,95		
6	Dokumentacja projektowa	kpl.	1,00		
RAZEM:		Wartość netto:			
		Wartość brutto (VAT 23%):			

Uwagi:

1. Podane ilości robót należy traktować jako orientacyjne.

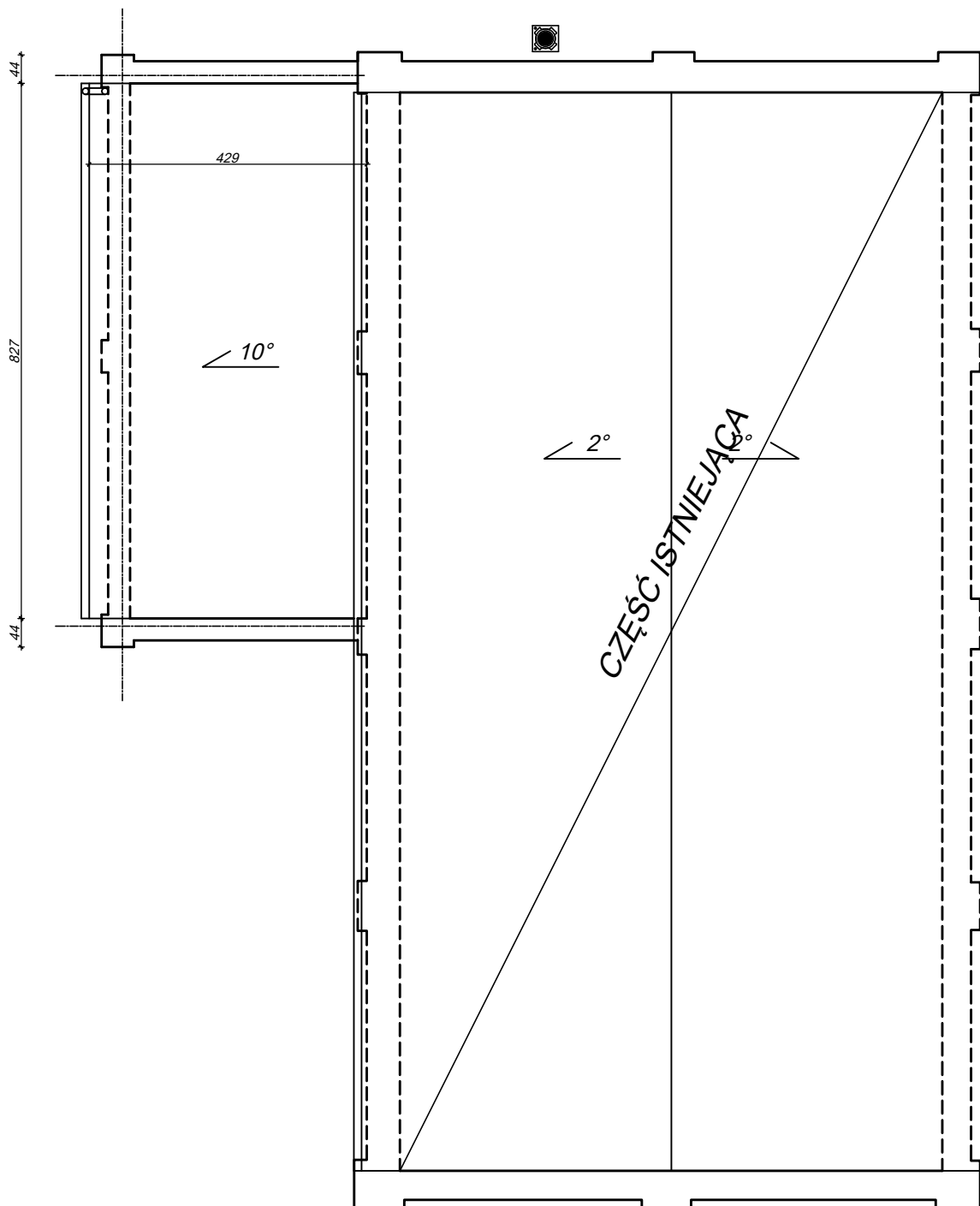


S1	TYNK CEM. - WAP.	1,5 cm
	BLOCZEK - GAZOBETON	24 cm
	STYROPIAN	10 cm
	TYNK CIENKOWARSTWOWY	0,2 cm

Sw1	TYNK CEM. - WAP.	1,5 cm
	BLOCZEK - GAZOBETON	12 cm
	TYNK CEM. - WAP.	1,5 cm

Sw2	PŁYTA G-K	1,25 cm
	WEŁNA MINERALNA	
	POMIĘDZY RUSZTEM	10 cm
	METAL	
	PŁYTA G-K	1,25 cm

INWESTOR	Gmina Gronowo Elbląskie, ul. Łączności 3, 82-335 Gronowo Elbląskie			NR RYS.: 1-A
NAZWA I ADRES OBIEKTU	Rozbudowa świetlicy wiejskiej wraz z remizą, dz. nr 21/18, obręb Fiszewo, gmina Gronowo Elbląskie			BRANŻA:
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PRZYZIEMI			ARCHITEKTURA
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tadeusz Holda	NR UPR. 145/70/Gd	PODPIS	DATA: XII.2014. SKALA: 1:100



INWESTOR	Gmina Gronowo Elbląskie, ul. Łączności 3, 82-335 Gronowo Elbląskie			NR RYS.: 2-A
NAZWA I ADRES OBIEKTU	Rozbudowa świetlicy wiejskiej wraz z remizą, dz. nr 21/18, obręb Fiszewo, gmina Gronowo Elbląskie			BRANŻA:
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT DACHU			ARCHITEKTURA
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tadeusz Holda	NR UPR. 145/70/Gd	PODPIS	DATA: XII.2014. SKALA: 1:100

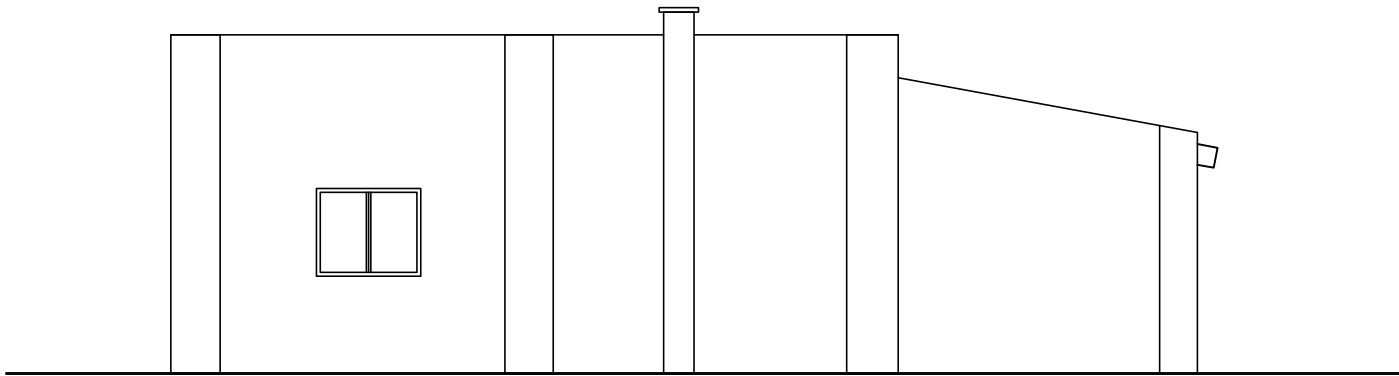
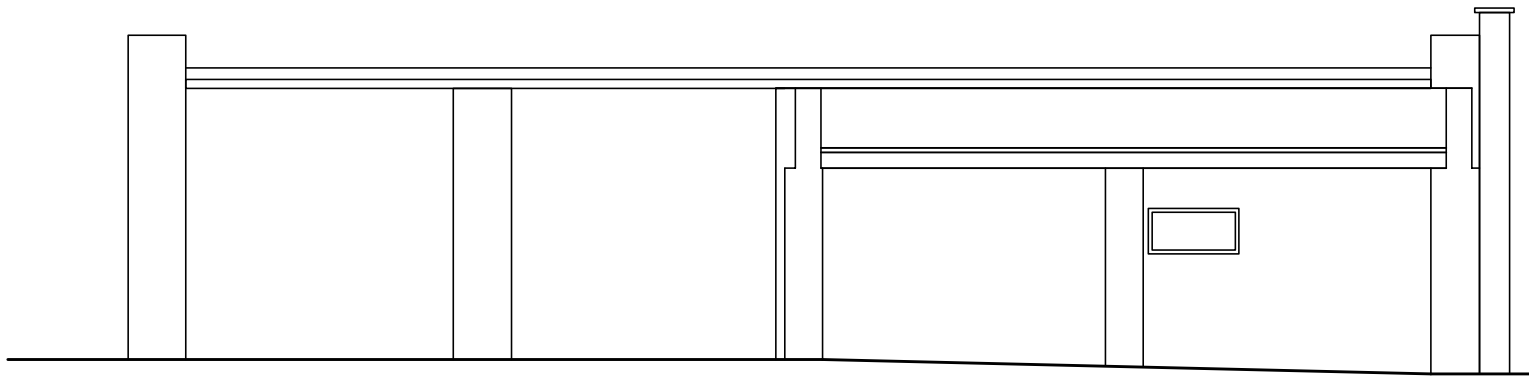
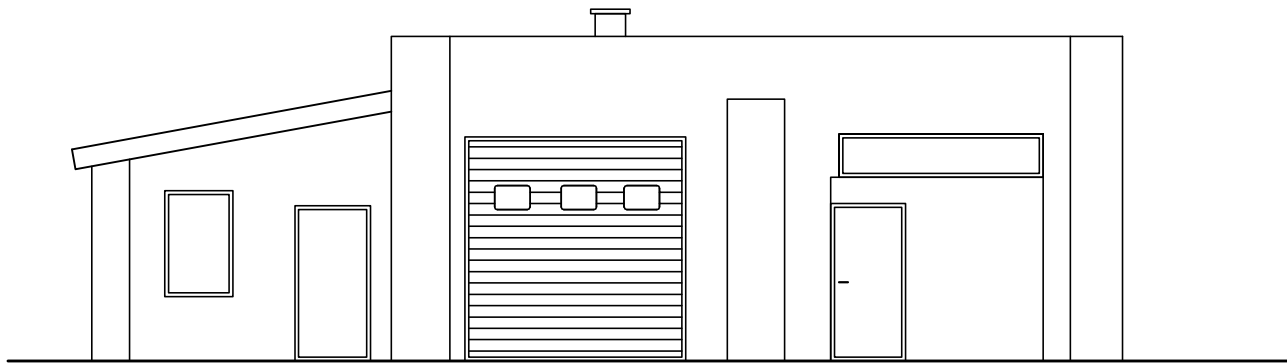


blachodachówka	cm
łaty	5x4 cm
kontrłaty	3x4 cm
konstrukcja więźby dach. wełna mineralna ułożona pomiędzy ei. więźby	15 cm
wełna mineralna ułożona na ruszcie metalowym poprzecznie do kierunku	10 cm
ruszt metalowy	3 cm
plyta g-k	1,25 cm



terakota / gres	1,5 cm
wyłwka cementowa zbrojona siatką # 10 cm	5 cm
styropian FS-20	10 cm
2 x papa na lepiku	cm
chudy beton	10 cm
piasek zagęszczony	20 cm

INWESTOR	Gmina Gronowo Elbląskie, ul. Łączności 3, 82-335 Gronowo Elbląskie			NR RYS.: 3-A
NAZWA I ADRES OBIEKTU	Rozbudowa świetlicy wiejskiej wraz z remizą, dz. nr 21/18, obręb Fiszewo, gmina Gronowo Elbląskie			BRANŻA:
TYTUŁ RYSUNKU	PRZEKRÓJ			ARCHITEKTURA
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tadeusz Hołda	NR UPR. 145/70/Gd	PODPIS	DATA: XII.2014. SKALA: 1:100



INWESTOR	Gmina Gronowo Elbląskie, ul. Łączności 3, 82-335 Gronowo Elbląskie			NR RYS.:
NAZWA I ADRES OBIEKTU	Rozbudowa świetlicy wiejskiej wraz z remizą, dz. nr 21/18, obręb Fiszewo, gmina Gronowo Elbląskie			4-A
TYTUŁ RYSUNKU	ELEWACJE			BRANŻA:
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Tadeusz Holda	NR UPR.	PODPIS	ARCHITEKTURA
		145/70/Gd		DATA: XII 2014
				SKALA: 1:100