

Usługi Projektowe i Inwestycyjne
ALPRO Anna Liszewska
09-411 Biała, Mańkowo 15F
NIP: 971-053-29-17
Tel. 503-70-15-97

Inwestor: Gmina Mochowo, Mochowo 20, 09-214 Mochowo

Projekt budowlany

**Nadbudowa (zmiana konstrukcji i geometrii dachu) – wydzielenie
z projektu termomodernizacji budynku Urzędu Gminy
gm. Mochowo na działce nr ewid. 119/2 w m. Mochowo
jednostka ewidencyjna: Mochowo, obręb: Mochowo**

PROJEKTOWALI:

Konstrukcja:

mgr inż. Andrzej Liszewski upr. bud. MAZ/0253/POOK/07

mgr inż. Wiesław Brykała upr. nr MAZ/0360/POOK/06

Mańkowo, marzec 2017 r.

SPIS TREŚCI – OPIS TECHNICZNY

I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
I.1.	LOKALIZACJA	3
I.2.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	3
II.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	3
II.1.	PODSTAWOWE PARAMETRY BUDYNKÓW.....	3
II.2.	KONSTRUKCJA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO.....	3
II.3.	EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU Z UWZGLĘDNIENIEM STANU PODŁOŻA GRUNTOWEGO	3
III.	OPIS PRAC BUDOWLANYCH	4
III.1.	UWAGI OGÓLNE DO SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ	4
III.2.	NADBUDOWA (ZMIANA KONSTRUKCJI I GEOMETRII DACHU)	4
III.3.	PRZEMUROWANIE KOMINÓW	6
III.4.	INSTALACJA ODGROMOWA.....	6
III.5.	DOCIEPLENIE STROPÓW OSTATNIEJ KONDYGNACJI	6
	<u>Zakres prac:</u>	7
IV.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	7
V.	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, O ILE SĄ DOSTĘPNE TECHNICZNE, ŚRODOWISKOWE I EKONOMICZNE MOŻLIWOŚCI, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	7
VI.	UWAGI KOŃCOWE	7
VII.	INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ	8
VII.1.	ZAKRES ROBÓT.....	9
VII.2.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW	9
VII.3.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	9
VII.4.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT	9
VII.5.	INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW	9
VII.6.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM	9
VIII.	CZĘŚĆ GRAFICZNA	10
	01 RZUT DACHU – STAN ISTNIEJĄCY 1:100	10
	02 RZUT DACHU – STAN PROJEKTOWANY 1:100	10
	03 DACH PRZEKROJE 1:50.....	10
	04 PROJEKTOWANA WIĘŻBA DACHOWA 1:50	10
	05 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ 1:20	10

OPIS TECHNICZNY

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I.1. Lokalizacja

Przedmiotowy budynek zlokalizowany na działce nr 119/2 w miejscowości Mochowo, gmina Mochowo, powiat sierpecki. W budynku zlokalizowany jest Urząd Gminy Mochowo.

I.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Działka nr 119/2 posiada dostęp do drogi publicznej – wojewódzkiej nr 541. Teren działki jest zagospodarowany – na działce znajduje się przedmiotowy budynek. Działka ogrodzona. Teren działki płaski.

II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

II.1. Podstawowe parametry budynków

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej murowanej

Podstawowe parametry budynku:

Powierzchnia zabudowy

342,54 m²

Powierzchnia użytkowa

552,8 m²

Kubatura

ok. 1682,7 m³

Wysokość budynku

9,48 m

II.2. Konstrukcja budynku istniejącego

Budynek stanowi zwartą bryłę na rzucie przenikających się prostopadle prostokątów. Jest to budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Rodzaj konstrukcji - ściany nośne murowane z pustaków żużlowych gr. 42cm. W części zachodniej budynku dach dwuspadowy, w konstrukcji drewnianej pokryty papą asfaltową. W części wschodniej budynku – stropodach płaski o kącie nachylenia 2°, przekryty papą asfaltową.

Budynek przekryty jest dachem dwuspadowym oraz stropodachem pełnym (niewentylowanym). Dach dwuspadowy znajduje się na części głównej budynku, stropodach na skrzydle od strony południowo - wschodniej. Bryła dachu dwuspadowego jest prosta, zasadnicza kalenica jest równoległa do ścian połużnych budynku.

Konstrukcja dachu jest drewniana. Pokrycie stanowi papa ułożona na deskowaniu pełnym oraz na gładzi cementowej dla stropodachu. Stan pokrycia jest zły, było ono wielokrotnie wymieniane oraz remontowane w trakcie eksploatacji, obecnie jednak nie zapewnia szczelności.

Więźba dachowa opiera się na ścianach oraz stropie nad piętrem. Dach posiada konstrukcję płatwiową. Nie występują stężenia płatwi w postaci kleścym słupki posiadają miecze.

Krokwie więźby dachowej mają przekrój 7 x 10 cm, opierają się na murlatach oraz płatwiach, murlaty mają przekrój 10 x 7 cm, natomiast płatwie 12 x 12 cm.. Murlaty oparte są na niskiej ścianie kolankowej zakończonej gzymsem. Płatwie o wymiarach 12 x 12 cm podpierają słupki o przekroju 12 x 12 cm oraz miecze (14 x 14 cm). Słupki opierają się na stropie za pomocą podwalin o przekroju takim jak płatwie. Połączenia elementów więźby dachowej wykonano jako ciesielskie. Rozstaw krokwi wynosi około 100 cm.

II.3. Ekspertyza techniczna stanu konstrukcji i elementów budynku z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego

W trakcie oględzin i inwentaryzacji budynków nie stwierdzono usterek mających wpływ na bezpieczeństwo użytkowania obiektu. Nie stwierdzono uszkodzeń dyskwalifikujących obiekt pod kątem planowanej modernizacji. Zwiększenie obciążenia stropów (docieplenie) jak również ścian projektowanym dociepleniem nie wpływa w sposób istotny na istniejący układ obciążeń.

Więźba dachowa nosi ślady występowania przecieków w pokryciu. Część płatwi i belek podwalinowych uległa znacznym ugięciom i zniekształceniom. Świadczy to o zbyt małej nośności i degradacji części elementów więźby.

Stan poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynków (oprócz konstrukcji i poszycia dachu – do wymiany) ustalono jako dobry zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących: - bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, a także zachowania interesów osób trzecich.

III. OPIS PRAC BUDOWLANYCH

III.1. Uwagi ogólne do specyfikacji materiałowej

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt. W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

III.2. Nadbudowa (zmiana konstrukcji i geometrii dachu)

Część istniejącego dachu o kącie nachylenia 18 st.

- Demontaż istniejącego poszycia dachu wraz z deskowaniem – wywóz i utylizacja
- Demontaż istniejących obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- usunięcie polepy
- rozbiórka istniejących i murowanie nowych ścian szczytowych. Ściany szczytowe należy wykonać z bloczków gazobetonowych gr. 24cm na zaprawie cementowo-wapiennej. Wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki
- Wykonanie wieńców i belek żelbetowych
- Wykonanie nowej więźby dachowej - impregnacja konstrukcji dachu kompleksowym trójfunkcyjnym środkiem służącym do ochrony drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem ognia, grzybów domowych i owadów - technicznych szkodników drewna
- Montaż membrany dachowej wysoceparoprzepuszczalnej
- Montaż łąt o wym. 60/40mm (zaimpregnowanych) kl. II. Pierwsza łąta umieszczona zostaje przy desce czołowej, a następne nabić należy w górę, co 300 mm. Przy szczycie dachu ostatnią łątę rozmieścić należy w sposób umożliwiający przymocowanie obróbki pośredniej (listwa podgąsiorowa).
- Montaż obróbek blacharskich – obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr. 0,7mm w kolorze paneli – grafitowy RR23.
- Montaż paneli dachowych z blachy powlekanej gr. 0,6mm, na rąbek strojący. Szerokość panela 475mm. Kolor blachy grafitowy RR23.
- Montaż rynien dachowych fi 150 i rur spustowych fi 100 z PCV w kolorze grafitowym.
- Wykonanie instalacji odgromowej
- Montaż systemowych akcesoriów dachowych – wylazu dachowego, ławy kominiarskiej, płotków przeciwśniegowych
- podwyższenie kominów

Część istniejąca dachu płaska.

- Demontaż istniejących obróbek blacharskich i rynien
- rozbiórka istniejącej attyki i gzymsu w stopniu umożliwiającym wykonanie nowych wieńców. Wywóz i utylizacja materiałów z rozbiórki
- wykonanie nowych wieńców betonowych
- murowanie nowych ścian. Ściany szczytowe należy wykonać z bloczków gazobetonowych gr. 24cm na zaprawie cementowo-wapiennej.
- Wykonanie nowej więźby dachowej - impregnacja konstrukcji dachu kompleksowym trójfunkcyjnym środkiem służącym do ochrony drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem ognia, grzybów domowych i owadów - technicznych szkodników drewna
- Montaż membrany dachowej wysoceparoprzepuszczalnej
- Montaż łąt o wym. 60/40mm (zaimpregnowanych) kl. II. Pierwsza łąta umieszczona zostaje przy desce czołowej, a następne nabić należy w górę, co 300 mm. Przy szczycie dachu ostatnią łątę rozmieścić należy w sposób umożliwiający przymocowanie obróbki pośredniej (listwa podgąsiorowa).
- Montaż obróbek blacharskich – obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr. 0,7mm w kolorze paneli – grafitowy RR23.
- Montaż paneli dachowych z blachy powlekanej gr. 0,6mm, na rąbek strojący. Szerokość panela 475mm. Kolor blachy grafitowy RR23.
- Montaż rynien dachowych fi 150 i rur spustowych fi 100 z PCV w kolorze grafitowym.

- Wykonanie instalacji odgromowej
- Montaż systemowych akcesoriów dachowych – ławy kominarskiej, płotków przeciwsniegowych
- podwyższenie kominów

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

- Budynek przekryty jest dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej, pokrycie dachu projektuje się z paneli powlekanych na rąbek stojący. Dach dwuspadowy zastosowano zarówno na skrzydle głównym w miejscu istniejącego jak i na skrzydle od strony południowo - wschodniej gdzie poprzednio był stropodach.
- Na części głównej budynku zastosowano więźbę płatwiowo - kleszczową dostosowaną do geometrii dachu oraz rozstawu istniejących kominów. Na pozostałej części zastosowano więźbę krokwiową z drewnianymi ściągami. Aby nie obciążać bezpośrednio stropu nad piętrem słupki więźby dachowej oparto na projektowanych belkach żelbetowych. Aby przejąć rozpór wywierany przez więźbę krokwiową zastosowano wzmocnione wieńce oraz drewniane ściągi mocowane do murlat.
- Połączenia elementów w tej części należy wykonać jako tradycyjne - ciesielskie lub też przy użyciu łączników metalowych. Połączenia ściągów drewnianych więźby krokwiowej muszą przenieść siłę rozciągającą o wartości 20 kN zastosować systemowe łączniki stalowe. Płatwie można łączyć nad podporami (słupkami), połączenia murlat w dowolnym miejscu. Więźba dachowa opiera się na płatwiach oraz ścianach zewnętrznych (poprzez murlaty). Rozstaw płatwi oraz słupków według dokumentacji rysunkowej. Murlaty kotwić do wieńca przy użyciu prętów M12 rozmieszczonych co max 1 m.
- Słupki więźby dachowej wykonano o przekroju 12x12 opierają się one na żelbetowych belkach wykonanych nad stropem, w związku z tym pod słupkami nie należy stosować podwaliny a ich lokalizacja uzależniona jest od położenia belek.
- Płatwie wykonano o przekroju 12x16 lub 22x22 cm są one podparte słupkami, a także dodatkowo mieczami o przekroju 8x16 cm, mieczy nie stosować w przypadku słupków skrajnych. Płatwie można łączyć nad słupkami.
- Krokwie należy wykonać o przekroju 8x16 cm oraz 12x16 cm w przypadku krokwi narożnych i koszowych. Przekrój 8x16 posiadają też wymiany. Maksymalny rozstaw krokwi wynosi 100.5 cm. Układ krokwi skoordynować z układem kominów.
- Zestawienie drewna podano w dokumentacji rysunkowej. Wszystkie wymiary elementów więźby skorygować na budowie przed ich zamówieniem dokonując inwentaryzacji elementów podparcia dachu. Do wykonania konstrukcji drewnianej stosować drewno klasy C30. Drewno zabezpieczyć przeciw korozji biologicznej oraz przeciwogniowo wg dokumentacji branży architektonicznej.
- Murlaty są oparte na wieńcach dachowych pełniących też rolę ścianki kolankowej oraz usztywniających budynek. Są to belki żelbetowe, zbrojenie i szczegóły wykonania wg dokumentacji rysunkowej. Wieńce należy wykonać po skuciu istniejących murowanych ścianek kolankowych oraz betonowych gzymsów, należy je także połączyć ze ścianami na których zostaną oparte poprzez wklejenie prętów zbrojenia $\phi 12$ przy użyciu żywicy HIT-HY 70 (na głębokość 100 mm) w rozstawie co 100 cm - zgodnie z wytycznymi producenta
- Wieńce obwodowe należy połączyć z wieńcem znajdującym na górnej krawędzi ścian szczytowych, zachować ciągłość zbrojenia na całym obwodzie budynku. Ostateczną wysokość wieńców ustalić tak aby okapy projektowanych dachów były na jednakowym poziomie oraz wyrównać nierówności istniejących murów.
- Istniejące ściany szczytowe są do wyburzenia i odtworzenia. Nowe ściany należy wykonać jako murowane z ceramiki poryzowanej. Dla stateczności tych ścian bardzo ważne jest ich połączenie z więźbą dachową oraz wykonanie w nich słupków i wieńców żelbetowych zgodnie z dokumentacją rysunkową. Ściany te należy wykonać o grubości 25 cm, zakończyć wieńcami, wieńce i wylewki betonowe stosować także w miejscu kotwienia do więźby dachowej.
- część połaci dachowej na skrzydle południowo - wschodnim przystosowano do montażu na niej instalacji solarnej poprzez zagęszczenie krokwi. Przyjęto maksymalne obciążenie instalacją o wartości 50 kg/m^2 .
- Belki żelbetowe zaprojektowano jako wylewane na budowie z betonu klasy C20/25 (B25), zbrojone prętami $\phi 12\text{mm}$, $\phi 16\text{mm}$, ze stali klasy A-IIIN (BSt500S) – pręty główne i strzemionami $\phi 6\text{mm}$, $\phi 8\text{mm}$ ze stali klasy A-I układ zbrojenia i przekroje belek według dokumentacji rysunkowej.
- Słupki usztywniające ściany szczytowe, połączyć z nimi poprzez zastosowanie prętów $\phi 6 \text{ mm}$ o długości min 60 cm zakotwionych w każdej spoinie pomiędzy blokami betonu komórkowego.
- Belki B1 i B2 zastosowano aby więźba dachowa nie obciążała stropu nad piętrem, należy zabetonować je stosując od spodu przekładkę dylatacyjną grubości min 3 cm z miękkiego styropianu. Belki oprzeć i zakotwić w wieńcu obwodowym. BELKĘ B1 OPRZEĆ TAKŻE NA ŚCIANIE WEWNĘTRZNEJ NOŚNEJ PIĘTRA poprzez niestosowanie w tym miejscu przekładki dylatacyjnej oraz wykonanie bezpośrednio na ścianie "poduszki" betonowej.

- W ścianach szczytowych poddasza elewacji północnej i południowej należy w miejsce istniejących okien wstawić nowe z PCV o wsp. 1,0 kW/m²K
- Ważnym elementem pokrycia dachu jest membrana wysokoelastyczna. Montuje się ją bezpośrednio na krokwiach. Pokrycie całego dachu projektuje się z paneli dachowych z blachy powlekanej gr. 0,6mm, na rąbek strojący. Szerokość panela 475mm. Kolor blachy grafitowy RR23 (przed przystąpieniem do zamówienia kolor i rodzaj panela należy uzgodnić z Inwestorem). Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić czy kalenica i okap są proste oraz czy przekątne dachu są równe. Należy pamiętać, że bazą do montażu będzie okap, a panele będą montowane prostopadłe do niego. Strefa kalenicowa, okapowa oraz krawędzie w szczycie to miejsca szczególnie narażone na oddziaływanie wiatru. W miejscach tych mocowanie paneli powinno być do każdejłaty. Szerokość tej strefy w kalenicy i okapie wynosi 0,7m, natomiast w szczycie dwa skrajne panele z każdej strony. Przyjmuje się, że w strefach skrajnych ilość wkrętów powinna wynosić 8 szt./m² a w strefach środkowych 4-5 szt./m². Arkusze montuje się zawsze prostopadłe do okapu wysuwając krawędź do 2 cm poza obróbkę okapową. Do montażu stosuje się wkręty z płaskim łbem – odpowiednie do łat drewnianych jak i wkręty samowierzące. Wkręty z płaskim łbem wkręca się na środku otworu montażowego. Należy pamiętać, że panele na dachu będą „pracowały” - wkręt należy wkręcić do oporu, a następnie odkręcić 0,5 obrotu. W ten sposób umożliwia się swobodną pracę pokrycia na skutek rozszerzalności cieplnej materiału zapobiegając pofalowaniu powierzchni paneli. Mocowanie kalenicy musi być tak rozwiązane, aby umożliwić pokryciu dachowemu swobodne „oddychanie” poprzez pustki powietrzne. Montaż kalenicy odbywa się za pomocą obróbki pośredniej (listwa podgąsiorowa), którą mocuje się za pomocą wkrętów samowierzących do połaci, a następnie mocuje się do tak przygotowanej konstrukcji kalenicę. Takie rozwiązanie nie wymaga stosowania uszczelek. Ostatnią łatę należy zamontować około 10 cm poniżej kalenicy w taki sposób, aby obróbka pośrednia była zamocowana tylko do paneli. Ze względu na rozszerzalność cieplną materiału należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie połączyć obróbki z ostatnią łatą. Zapewniamy w ten sposób pokryciu możliwość kompensacji ewentualnych naprężeń.

PONIEWAŻ W PRZYSZŁOŚCI PRZEWIDZIANE JEST OCIEPLENIE ŚCIAN BUDYNKU METODĄ LEKKĄ MOKRĄ WARSTWĄ O GRUBOŚCI 18 cm PRZY WYKONYWANIU OKAPÓW DACHU, MONTAŻU ORYNNOWANIA I RUR SPUSTOWYCH NALEŻY PRZEWIDZIEĆ ICH ODPOWIEDNIE USYTUOWANIE ZE WZGLĘDU NA PRZYSZŁE OCIEPLENIE. NOWO WYKONANE FRAGMENTY ŚCIAN SZCZYTOWYCH ORAZ INNE DOMUROWANIA W ZWIĄZKU Z BRAKIEM OCIEPLENIA NA TYM ETAPIE WYKOŃCZYĆ TYNKIEM CEMENTOWO - WAPIENNYM ICH KOLORYSTYKA ZGODNIE Z DECYZJĄ INWESTORA.

III.3. Przemurowanie kominów

- z uwagi na podwyższenie dachu należy kominów przemurować ponad dachem (w części pod połacią dachu z cegły ceramicznej pełnej) – kominy w części ponad dachem wykonać z cegły klinkierowej – kolor dobrać po ustaleniu z Inwestorem
- wykonanie nowych czapek kominowych z betonu B20 z dodatkiem wodoodpornym. Zbrojenie siatką z pręta fi 8 o oczkach 10cm. Na czapkach należy wyprofilować spadki (2%) oraz zaizolować je papą termozgrzewalną
- obsadzenie krętek wentylacyjnych PCV w otworach kominów
- sprawdzenie drożności przewodów kominowych

III.4. Instalacja odgromowa

Na kominach wykonać iglice. Jako instalację odgromową należy użyć panele dachowe – należy zapewnić pewne połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami dachu. Zwody pionowe - odprowadzające wykonać w rurkach ochronnych niepalnych. Złącza kontrolne instalować we wnękach zamykane drzwiczkami, przewody odprowadzające z bednarki stalowej ocynkowanej podłączyć do uziomu szpilkowego. Należy zwrócić uwagę na to żeby uziomy nie był montowany w pobliżu wejść do budynku. Wymagana wartość uziemienia nie powinna przekroczyć wartości 10ohm. Po zamontowaniu instalacji odgromowej wykonać pomiary kontrolne.

III.5. Docieplenie stropów ostatniej kondygnacji

Dobór grubości docieplenia dokonano na podstawie Audytu energetycznego wykonanego przez Agencję Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o., autor opracowania mgr inż. Sebastian Górka.

Ocieplenie poszczególnych elementów budynku:

- ocieplenie stropu nad stropem ostatniej kondygnacji – projektuje się ocieplenie wełną mineralną o wsp. $\lambda = 0.04$ W/mK gr. 30cm.

Po wykonaniu prac termomodernizacyjnych należy wykonać regulację instalacji c.o.

Zakres prac:

Docieplenie stropów

- usunięcie polepy z istniejącego stropu części wschodniej budynku
- izolacja pozioma z folii PE z wywinięciem na belki stropowe
- wykonanie docieplenia z mat z wełny mineralnej o wsp. $\lambda = 0.04 \text{ W/mK}$ gr. 30cm.

Po wykonaniu prac związanych z przebudową dachu należy przystąpić do docieplenia stropu ostatniej kondygnacji. Zaprojektowano docieplenie z mat z wełny mineralnej układanej luzem na stropie, na uprzednio wykonanej izolacji poziomej z folii PE.

IV. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Przeznaczenie budynku: użyteczności publicznej

Normalna temp. eksploatacji: 20°C

Kubatura ogrzewana: $1682,7 \text{ m}^3$

Rodzaj konstrukcji: tradycyjna murowana

Właściwości cieplne przegród zgodnie z normą PN 91/B-02020

- | | |
|---------------------------|---|
| - strop po dociepleniu | $U=0,128 \text{ W/m}^2\text{K}$ spełniony |
| - ściany po dociepleniu | $U=0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ spełniony |
| - drzwi i okna istniejące | nie podlegają przedmiotowi projektu |

Warunek uniknięcia rozwoju pleśni spełniony $f_{\text{Rsi}} > f_{\text{Rsi,max}}$

Drzwi: istniejące

Instalacja ogrzewania: Ogrzewanie centralne – kocioł niskotemperaturowy na gaz 60kW, brak zasobnika buforowego. Grzejniki członowo-płytowe z regulacją miejscową. Całkowita sprawność wytwarzania 0,865

Instalacja wentylacji: wentylacja naturalna grawitacyjna.

Instalacja chłodzenia: brak instalacji klimatyzacji i chłodzenia.

Instalacja c.w.u.: elektryczne podgrzewacze akumulacyjne bez obiegu cyrkulacji. Całkowita sprawność wytwarzania 0,614

Sprawdzenie warunków granicznych wg WT

- | | |
|--|--------------------|
| warunek izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych | - spełniony |
| warunek powierzchni okien | - nie rozpatrywany |
| warunek $EP < EP_{\text{ref}}$ | - spełniony |
| warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej | - spełniony |

V. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii (geotermalnej, promieniowania słonecznego, wiatru, oraz możliwości zastosowania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło. Przedmiotowy budynek znajduje się w strefie miejskiej w związku z czym nie ma możliwości zastosowania pomp ciepła oraz energii wiatrowej. W budynku zastosowano ogrzewanie którego czynnikiem jest gaz ziemny. Z przeprowadzonej analizy wynika, iż w przyszłości w celu podniesienia efektywności systemu zaleca się wykorzystanie ogniw fotowoltanicznych oraz paneli solarnych. W chwili obecnej Inwestor nie dysponuje środkami finansowymi na zastosowanie odnawialnych źródeł energii.

VI. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawstwo robót budowlanych realizowane być musi zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.

Wszelkie materiały z rozbiórki należy wywieźć z terenu budowy oraz zutylizować.

VII. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

TEMAT:

**Projekt budowlany
Nadbudowa (zmiana konstrukcji i geometrii dachu) – wydzielenie z projektu
termomodernizacji budynku Urzędu Gminy
gm. Mochowo na działce nr ewid. 119/2 w m. Mochowo**

PROJEKTANT:

mgr inż. **Andrzej Liszewski** MAZ/0253/POOK/07
Andrzej Liszewski
09-411 Biała, Mańkowo 15F

VII.1. Zakres robót

Inwestycja obejmuje roboty, roboty dociepleniowe, rusztowaniowe, murowe, rozbiórkowe, montaż konstrukcji drewnianej, poszycie dachu.

VII.2. Wykaz istniejących budynków

Na działce zlokalizowany jest przedmiotowy budynek. W bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane są drzewa i ulica.

VII.3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Prace będą wykonywane na wysokościach. W bezpośrednim sąsiedztwie nie ma obiektów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Z uwagi na specyfikę budynku (urząd) miejsce prac należy wydzielić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

VII.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

Do prac stwarzających zagrożenie zaliczyć można:

- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem
- prace na wysokościach

Szczególną uwagę należy zwrócić podczas:

- transportu i składowania materiałów i urządzeń technicznych
- prac na wysokościach – na rusztowaniach
- demontażu, obróbek blacharskich
- prac związanych z położeniem papy termozgrzewalnej

VII.5. Instruktaż pracowników

Pracownicy zatrudnieni przez Wykonawcę powinni zostać poinstruowani i zobowiązani do ścisłego przestrzegania wytycznych ujętych w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” oraz przepisach BHP i ppoż. , a w szczególności:

- znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddawać się wymagany egzaminom
- wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych
- dbać o należyty stan maszyn, urządzeń, narzędzi i sprzętu oraz o porządek i ład w miejscu pracy
- stosować środki ochrony zbiorowej, a także używać środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, zgodnie z ich przeznaczeniem
- poddać się wstępnym, okresowym i kontrolnym oraz innym zaleconym badaniom lekarskim i stosować się do wskazań lekarskich
- niezwłocznie zawiadomić przełożonego o zauważonym na budowie wypadku, albo zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników, a także inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia o grożącym im niebezpieczeństwie
- współdziałać z pracodawcą o przełożonym w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy

VII.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy zawarte w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie „Ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” a także wymagania szczególne obowiązujące na terenie inwestora.

Przed rozpoczęciem budowy należy sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” w celu zapewnienia bezpiecznych warunków pracy chroniących ludzi, środowisko, majątek przed zdarzeniem wypadkowym, urazem, awarią, uszkodzeniem czy chorobą, które mogłyby nastąpić podczas realizacji budowy. Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić szkolenie z przepisów BHP, oraz stosowne instruktaże stanowiskowe. Wszelkie szkolenia muszą być potwierdzone własnoręcznym podpisem w Rejestrze Ewidencji Szkoleń. Obowiązek ten dotyczy pracowników zatrudnionych i podwykonawców.

Wszystkie roboty powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, pod nadzorem inwestorskim. Do prac na wysokości stosować rusztowania. Teren budowy ogrodzić, wykonać daszki ochronne i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W dostępnym miejscu umieścić tablice informacyjna budowy zawierające dane inwestora, Wykonawcy, Nadzoru, Jednostki projektowej, a także telefony pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji.

VIII. CZĘŚĆ GRAFICZNA

01 RZUT DACHU – STAN ISTNIEJĄCY 1:100

02 RZUT DACHU – STAN PROJEKTOWANY 1:100

03 DACH PRZEKROJE 1:50

04 PROJEKTOWANA WIEŻBA DACHOWA 1:50

05 SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ 1:20