

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego z elementami wykonawczymi termomodernizacji budynku

1. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Archiwalna dokumentacja techniczna (niekompletna)
- Inwentaryzacja uzupełniająca dla celów projektowych sporządzona w miesiącu wrześniu 2012 r. przez autorów niniejszego opracowania
- Audyt energetyczny budynku sporządzony w miesiącu listopadzie 2014 r. przez dr inż. Annę Kowalczyk
- Uzgodnienia z Zamawiającym w sprawie platformy dla osób niepełnosprawnych
- Wyjaśnienia udzielone przez użytkowników budynku
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa sporządzona w miesiącu grudniu 2016 r.

2. ZAKRES OPRACOWANIA :

Zgodnie z zawartą umową zakres opracowania w branży budowlanej obejmuje :

- docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą (łącznie ze ścianami fundamentowymi)
- izolację przeciwwilgociową ścian poniżej gruntu do poziomu fundamentów
- docieplenie stropu poddasza i stropów nad drugim piętrem w szczytach budynku wraz z ich remontem
- naprawę pokrycia dachowego w miejscach przecieków i prześwitów
- odnowienie okien i wymianę istniejących krat na rolety antywłamaniowe
- remont wejść do budynku, dostosowanie istniejącego podjazdu dla osób niepełnosprawnych do obecnie obowiązujących przepisów (alternatywa – platforma dla niepełnosprawnych)
- wykonanie nowej opaski wokół budynku wraz z odtworzeniem nawierzchni w sąsiedztwie .

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO :

Budynek wolnostojący, niepodpiwniczony, murowany z dachem wysokim spadowym, krytym dachówką ceramiczną, przekazany do użytku w 1960 r.

- Liczba kondygnacji nadziemnych – 4, w tym poddasze częściowo użytkowe.
- Ściany zewnętrzne – murowane z cegły pełnej gr. 1 ½ C
- Stropy międzypiętrowe – żelbetowe o grubości wraz z warstwami posadzkowymi 30 cm
- Konstrukcja dachu – drewniana
- Okna – drewniane, malowane farbą olejną
- Drzwi wejściowe główne wraz z wiatrołapem zewnętrznym – z profili aluminiowych, szklone szkłem podwójnym z zadaszeniem poliwęglanowym
- Drzwi wejściowe boczne (elewacja południowa) – z profili j. w.

Przy drzwiach bocznych – schody zewnętrzne betonowe oraz podjazd dla osób niepełnosprawnych.

- Kubatura części ogrzewanej - 4.507m³
- Powierzchnia użytkowa budynku - 1.220 m²
- Współczynnik kształtu budynku A/V - 0,51 l/m .

4. OCENA TECHNICZNA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ „LEKKĄ MOKRĄ” I ROBOTY WSTĘPNE :

Istniejące ściany zewnętrzne (murowane z cegły pełnej) nie spełniają współczesnych wymogów w zakresie ochrony cieplnej wynikającej z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Brak dostatecznej izolacyjności termicznej ścian zewnętrznych jest powodem energochłonności budynku.

Inwestor dysponuje niekompletną dokumentacją archiwalną oraz audytem energetycznym natomiast nie dysponuje badaniami termoizolacyjnymi pozwalającymi ocenić izolacyjność warstw zakrytych, wielkości mostków termicznych oraz ich ewentualne ubytki.

Zgodnie z audytem energetycznym oraz oczekiwaniami uzyskania określonego efektu finansowego zaplanowano docieplenie ścian zewnętrznych styropianem odmiany „20” **grubości 15 cm** o współczynniku przewodności $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$.

Powierzchnie ścian zewnętrznych wykończone tynkiem nakrapianym nadają się jako podłoże pod wykonanie ocieplenia metodą „lekką mokrą” po wykonaniu następujących robót przygotowawczych:

- oczyszczeniu z brudu i odbiciu tzw. głuchych tynków;
- demontażu obróbek blacharskich i okapników;
- uzupełnieniu zaprawą cementową z dodatkiem kleju ubytków tynku zewnętrznego;
- usunięciu z elewacji tzw. ciał obcych, tzn. uchwyty, wsporników kabli, urządzeń itp.
- demontażu rur spustowych i odsunięciu o 15 cm rury żeliwnej spustowej – konieczność przeróbki odpływu .

5. OPIS PROJEKTOWANEGO OCIEPLENIA ŚCIAN NADZIEMIA :

Ocieplenie ścian zaprojektowano zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót „Bezspoinowy System Ocieplania Ścian Budynków” opracowaną przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa Promocja.

Współczynnik przenikania ciepła ścian po ociepleniu zgodnie z audytem wynosić będzie $U = 0,224 \text{ W/m}^2\cdot\text{K} < U_{\text{max}} = 0,230 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

1. Projektowany układ dociepleniowy składa się z :

1. Warstwy termoizolacyjnej z płyt ze styropianu o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda = 0,040 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. Warstwy termoizolacyjne przyklejane są do podłoża masą klejową.
2. Warstwy ochronnej z masy klejowej zbrojonej tkaniną z włókien szklanych.
3. Powłoki gruntującej.
4. Zewnętrznej wyprawy elewacyjnej z tynku malowanego farbami silikonowymi.

Ponadto do wykonania ocieplenia należy zastosować łączniki tworzywowe rozprężne do mocowania termoizolacji w ilości 4 szt./m² powierzchni ocieplanej ściany.

1.1. Wymogi materiałowe dla ocieplania ścian :

Do ocieplenia ścian metodą lekką należy stosować materiały odpowiadające wymaganiom aktualnych norm bądź wymaganiom podanym w aprobatkach (świadczeniach) wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzającą zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach lub aprobatkach. Partia materiału dostarczona bez kopii certyfikatu nie może zostać dopuszczona do wbudowania.

1.1.1. Płyty styropianowe :

Zaprojektowano płyty styropianowe rodzaju FS (samo gasnące) o gęstości objętościowej 20 kg/m^3 , zgodnie z BN-91/6363-02 odpowiadające następującym wymaganiom:

- a) wymiary $50 \times 100 \text{ cm}$ i grubości wynikającej z obliczeń cieplnych
- b) struktura zwarta
- c) powierzchnia płyt szorstka
- d) krawędzie płyt frezowane z ostrymi kantami
- e) wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 8 N/cm^2 .

1.1.2. Tkanina szklana do zbrojenia warstwy ochronnej :

Jako zbrojenie warstwy ochronnej zaprojektowano tkaninę szklaną odpowiadającą wymaganiom PN-92/P-85010.

Wymagania :

- tkanina z włókna szklanego zaimpregnowana alkalioporną dyspersją tworzywa sztucznego
- wymiary oczek $3\text{-}5 \text{ mm}$ w jednym kierunku i $4\text{-}7 \text{ mm}$ w drugim kierunku
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm w stanie powietrzno – suchym nie mniej niż 1250 N
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm poddanego przez 24 h działaniu roztworu NaOH – nie mniej niż 600 N
- wydłużenie względne w stanie powietrzno-suchym nie więcej niż 5% przy obciążeniu próbki siłą równą 1250 N
- wydłużenie względne po działaniu roztworu NaOH o stężeniu 5% przez 28 dni nie więcej niż $3,5\%$ przy obciążeniu próbki siłą równą 600 N .

1.1.3. Masa klejąca :

Wymagania :

- jednolita pod względem struktury i zabarwienia, ciekła kompozycja bez zbryleń i grudek
- konsystencja – $10 \pm 1 \text{ cm}$ stożka opadowego
- przyczepność do styropianu: w stanie powietrzno-suchym nie mniej niż $0,1 \text{ N/mm}^2$ po 24 h działania wody nie mniej niż $0,1 \text{ N/mm}^2$.

1.1.4. Masa tynkarska :

Wymagania :

- jednolita pod względem zabarwienia ciekła kompozycja bez zbryleń i grudek, łatwa do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem
- brak zapachu wskazującego na procesy gnilne
- konsystencja do nakładania ręcznego 10 ± 1 cm stożka opadowego .

1.1.5. Łączniki do mocowania płyt styropianowych do podłoża :

Zaprojektowano łączniki tworzywowe rozprężne w ilości 4 szt./m² powierzchni ocieplanej ściany. Łączniki muszą odpowiadać wymaganiom świadectw lub aprobat ITB.

1.2. Opis technologii wykonania ocieplenia :

1.2.1. Przygotowanie podłoża :

Podłoże, na którym będzie mocowany system należy oczyścić z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników osłabiających przyczepność kleju. Podłoże powinno charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Ściany budynku Urzędu Miasta przy ul. Batorego 38/40 w Toruniu spełniają powyższe kryterium.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ociepleniowego należy zamontować do gzymsu nad piwnicą tzw. listwę cokołową, dającą pewne, trafne i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwę należy zastosować z kształtownika aluminiowego dobrane do grubości styropianu 15,0 cm, mocowanego do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

1.2.2. Przyklejanie płyt styropianowych :

Płyty styropianowe należy przykleić do podłoża przy pomocy masy klejącej. Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć do podłoża. Boczne krawędzie płyt powinny do siebie szczelnie przylegać a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach.

1.2.3. Kołkowanie płyt styropianowych :

Należy zastosować kołkowanie w ilości 4 kołki na 1 m². Osadzić dyble z tworzywa sztucznego opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia a następnie wkręcić trzpienie do oporu (nie dotyczy filarków międzyokiennych).

1.2.4. Prace dodatkowe :

Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz ościeży wejściowych do wysokości I piętra poprzez osadzenie kątownika aluminiowego ochronnego.

1.2.5. Wykonanie warstwy zbrojonej :

Minimalna grubość masy klejącej, na którym zostanie zatopiona siatka zbrojąca z włókien szklanych powinna wynosić 3 mm.

Przygotowaną masą klejącą należy naciągnąć na ścianę z jednoczesnym formowaniem powierzchni pacą zębatą.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaspachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Minimalne otulenie siatki powinno wynosić 1 mm.

Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaspachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki.

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

1.2.6. Wykonanie podkładu tynkarskiego :

Podkład tynkarski należy stosować bez rozcieńczenia w temperaturach $+5^{\circ}\text{C} \div + 25^{\circ}\text{C}$. Nakładać w jednej warstwie przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego.

1.2.7. Nakładanie tynku szlachetnego :

Zaprojektowano tynk mineralny SN 20 malowany farbą elewacyjną silikonową zgodnie z przyjętym systemem ocieplania ścian.

Kolorystyka elewacji zawarta jest w części graficznej projektu.

Czynność nakładania tynku może być prowadzona w temperaturze $+5^{\circ}\text{C} \div + 25^{\circ}\text{C}$, przy uniknięciu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału.

W celu urozmaicenia wystroju elewacji oraz podkreślenia jego historycznego wyglądu zaprojektowano proste bonie z płyt styropianowych gr. 2 cm, które również stanowią dodatkową izolację termiczną.

Rozwiązanie kolorystyczne elewacji wraz z boniami zostało przedstawione na rysunkach A1, A2, A3.

Na ścianach lukarn wykonać tynk cienkowarstwowy SN 20 malowany 2 x farbą silikonową.

2. OPIS PROJEKTOWANEGO OCIEPLENIA I IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWEJ ŚCIAN PODZIEMIA ORAZ COKOŁU BUDYNKU :

Projektowany układ dociepleniowo – izolacyjny w części podziemnej składa się z :

- dwóch warstw izolacji smarowanej z masy asfaltowo – kauczukowej np. Abizol ST
- warstwy styropianu ekstrudowanego (styrodur) gr. 12 cm o współczynniku przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/m} \cdot \text{K}$.

Projektowany układ dociepleniowy w części nadziemnej (cokołowej) składa się z :

- warstwy styropianu ekstrudowanego (styrodur) j. w.
- warstwy zbrojonej jak w pkt 1.2.5
- podkładu tynkarskiego jak w pkt 1.2.6
- okładziny z płytek klinkierowych o wymiarach 240 x 71 x 14 mm np. ZEITLOS 368 Onyxstaub lub innych równoważnych .

Grubość styroduru została dobrana przy założeniu architektonicznym uzyskania przewieszenia o 3 cm lica ściany zewnętrznej w stosunku do lica cokołu budynku.

2.1. Wymogi materiałowe :

2.1.1. Styropian ekstrudowany (styrodur) gr. 12,0 cm np.: ekstrudowana pianka polistyrenowa XPS;

- współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/m} \cdot \text{K}$
- gęstość objętościowa $28 \div 45 \text{ KG/m}^3$
- wytrzymałość na ściskanie lub naprężenie ściskające przy 10% odkształcenia $150 \div 700 \text{ kPa}$
- nasiąkliwość wodą $0,2 \div 0,3 \%$

2.1.2. Masa klejąca do przyklejania płyt styrodurów i wykonania izolacji pionowej ścian fundamentowych :

Do przyklejania płyt styrodurów oraz wykonania izolacji pionowej ścian fundamentowych należy zastosować ABIZOL ST – dyspersyjną masę asfaltowo – kauczukową.

2.1.3. Łączniki do mocowania płyt styrodurów do podłoża :

Zaprojektowano łączniki tworzywowe rozprężne w ilości 4 szt./m² powierzchni ocieplanej ściany. Łączniki muszą odpowiadać wymaganiom świadectw lub aprobat ITB.

2.2. Opis technologii wykonania ocieplenia :

Kolejność robót :

- rozebrać istniejące opaski wokół budynku
- odkopać ściany fundamentowe do głębokości wierzchu ław fundamentowych

- oczyścić i osuszyć powierzchnię odkopanych ścian oraz wykonać tynk cementowy kat. II
- wykonać izolację pionową smarowaną z dwóch warstw abizolu ST
- przykleić oraz zakołkować płyty styrodurkowe od wierzchu ław fundamentowych do spodu listwy cokołowej ponad terenem
- po wyschnięciu izolacji obsypać budynek gruntem z ukopu (po usunięciu gruzu i śmieci) oraz odtworzyć opaskę.

2.3. Izolacja przeciwwilgociowa ścian zagłębionych :

Po oczyszczeniu, osuszeniu i uzupełnieniu ubytków tynku zewnętrznego wykonać izolację smarowaną ścian z dwóch warstw emulsji asfaltowej.

Grubość warstwy smarowanej – 2 mm

Zużycie – 2,40 Kg/m² powierzchni izolacji.

3. DOCIEPLENIE STROPU PODDASZA I STROPÓW NAD II P. W SZCZYTACH BUDYNKU WRAZ Z ICH REMONTEM :

Przeprowadzone w styczniu 2017 r. ponowne oględziny poddaszy wykazały, że w okresie projektowania użytkownik budynku wykonał już wyprzedzająco docieplenie części szczytowych poddasza z dwóch warstw wełny mineralnej miękkiej gr. 2 x 10 cm.

W związku z powyższym projektowane docieplenie zostaje ograniczone do części środkowej poddasza (stropu nad pomieszczeniami użytkowymi jako składowe), a w częściach szczytowych tylko do zaprojektowania pomostów komunikacyjnych.

Wykonanie pomostów komunikacyjnych powodować będzie konieczność przełożenia istniejącego docieplenia w pasie szerokości 0,6 m, co daje łączną powierzchnię 23,40 m².

Przyjęto, że w wyniku przełożenia 50 % ilości wełny ulegnie uszkodzeniu, co powoduje konieczność jej uzupełnienia.

Projektowane pomosty w częściach szczytowych oraz w części środkowej służyć będą jako dojścia do kominów oraz w celach konserwacji pokrycia dachowego od spodu.

W celu poprawy wentylacji poddasza w drzwiach wejściowych zamontować kratki nawiewne oraz wymienić 20 sztuk dachówek na dachówki z funkcją wentylacyjną.

3.1. Docieplenie części środkowej poddasza :

Stwierdzono brak izolacji termicznej z wełny mineralnej, a jedyna izolacja to warstwy przestropienia i podsufitówek. Przed przystąpieniem do właściwych robót należy dokładnie wysprzątać powierzchnię z gruzu i kawałków drewna. Należy również usunąć resztki polepy stropowej oraz zaprawy. Jako docieplenie części środkowej należy zastosować 2 warstwy wełny mineralnej grubości 10 + 10 cm układanej mijankowo na wcześniej ułożonej paraizolacji z folii.

3.2. Obliczenia cieplne po dociepleniu :

• średni opór warstw istniejących	= 0,700 m ² · K/W
-----------------------------------	------------------------------

• docieplenie z wełny mineralnej gr. 20 cm	
o $\lambda = 0,042 \text{ W/m} \cdot \text{K}$	
	$\frac{d}{\lambda} = \frac{0,20}{0,042} = 4,76 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

• opór przejmowania Ri	= 0,100 m ² · K/W
------------------------	------------------------------

• opór przejmowania Re	= 0,040 m ² · K/W
------------------------	------------------------------

Suma oporów = 5,60 m² · K/W

Wartość współczynnika przenikania ciepła $U = \frac{1}{5,60} = 0,179 < U_{\max} = 0,180 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Przyjęto docieplenie z płyt z wełny mineralnej **gr. 20 cm** o współczynniku $\lambda = 0,042 \text{ W/m}\cdot\text{K}$.
Płyty z wełny mineralnej ułożyć na folii paroizolacyjnej.

3.3. Wentylacja przestrzeni stropodachowej :

Zalecana łączna powierzchnia wentylacji przestrzeni stropodachowej powinna wynosić nie mniej niż 0,2 % powierzchni dachu w rzucie poziomym.

Zapewniona jest naturalna wentylacja przestrzeni strychowej.

W celu zwiększenia skuteczności wentylacji przestrzeni strychowej należy w drzwiach wejściowych powyżej poziomu wełny mineralnej zamontować kratki nawiewne o powierzchni 300 cm².

Ponadto należy wymienić **40 szt. dachówek na dachówki z funkcją wentylacyjną**.

3.4. Roboty towarzyszące :

- dokładnie posprzątać i oczyścić całą powierzchnię przewidzianą do docieplenia
- ułożyć warstwę folii paroizolacyjnej na całej powierzchni stropu nad poddaszem
- zamontować podpórki pomostów komunikacyjnych
- po ułożeniu ocieplenia zamontować pomosty komunikacyjne stanowiące dojście do kominów.

Pomosty wykonać z desek podłogowych gr. 32 mm zgrubnie struganych i zabezpieczonych ognioochronnie np. Fobosem M4 w ilości 200 g czystego składnika na 1 m² drewna (alternatywa płyty OSB gr. 28 mm – ognioodporne).

4. WYMIANA PARAPETÓW, OBRÓBEK BLACHARSKICH, RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH :

W związku z projektowanym ociepleniem ścian należy rozebrać wszelkie obróbki blacharskie ścian, parapety podokienne, rynny i rury spustowe.

Według informacji przekazanych przez użytkownika obiektu w minionym okresie eksploatacyjnym wystąpiły problemy związane ze szczelnością rynien i rur spustowych.

W związku z powyższym istniejące rynny i rury spustowe należy wymienić na rynny i rury z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,6 mm o średnicy odpowiednio $\varnothing 15$ i $\varnothing 12$ cm.

Kolor rynien i rur spustowych – naturalny szary.

Instalacje podgrzewania rynien i rur spustowych wykonać wg opracowania w branży elektrycznej.

Parapety podokienne – z blachy jak rynny i rury spustowe.

5. NAPRAWA POKRYCIA DACHOWEGO W MIEJSCACH PRZECIEKÓW I PRZEŚWITÓW :

Pokrycie dachu zostało wykonane z tradycyjnej dachówki ceramicznej karpiówki w kolorze czerwonym na łątach i konstrukcji drewnianej.

Dokonano dwukrotnie przeglądu i oględzin podsufitówek oraz pokrycia od spodu na poddaszu budynku.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i informacji uzyskanej od użytkownika budynku dotyczącej usunięcia przecieków, zaplanowano przełożenie 5% powierzchni pokrycia, tj. : $5\% \times 610 \text{ m}^2 = 30,50 \text{ m}^2$

oraz uszczelnienie od spodu 10 %, tj. $10\% \times 610 \text{ m}^2 = 61,0 \text{ m}^2$.

Zaprojektowane przełożenie pokrycia polegać będzie na :

- rozbiórce pokrycia z istniejącej dachówki
- oczyszczeniu dachówki i gąsiorów
- ułożeniu na istniejącym łączeniu dachówek na zaprawie z umocowaniem drutem do łąt,

przy założeniu, że stare przełożone dachówki i gąsiorzy traktuje się jako materiał powierzony przez Inwestora , natomiast uszczelnienie od spodu polegać będzie na :

- oczyszczeniu ze starej zaprawy i uszczelnieniu na nowo dachówek również zaprawą.

6. WYMIANA OKIEN :

W budynku zamontowane zostały okna drewniane podwójnie szklone, malowane na kolor ciemno – brązowy.

Na powierzchni zewnętrznej ramiaków skrzydeł okiennych oraz ościeżnic stwierdzono wyraźnie łuszcząca się powłokę malarską.

Zgodnie z audytem energetycznym wszystkie okna, w tym również w lukarnach podlegają wymianie na okna z profili PCW pięciokomorowe o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,10 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Kolor profili od środka biały, a od zewnątrz okleina w kolorze złoty dąb zgodnie z kolorystyką elewacji.

Istniejące kraty okienne należy zdemontować, za wyjątkiem 3 sztuk krat w pomieszczeniach szczególnego przeznaczenia.

Ogółem do zdemontowania jest $67,42 \text{ m}^2$ istniejących krat.

Należy wykonać malowanie antykorozyjne i zewnętrzne wyżej wymienionych 3 sztuk krat.

Każde okno w pomieszczeniach biurowych i sanitarnych należy wyposażyć w nawiewnik.

Parapety wewnętrzne – systemowe z PCW w kolorze białym.

7. WYMIANA DRZWI WEJŚCIOWYCH DO POMIESZCZENIA WĘZŁA C.O. :

Istniejące drzwi wejściowe są stalowe, nieocieplane, o szpetnym wyglądzie, który będzie negatywnie wpływał na wygląd odnowionej elewacji wschodniej.

Projektuje się wymianę powyższych drzwi na stalowe, ocieplane, malowane proszkowo.

Drzwi do wymiany oznaczono na rzucie parteru symbolem D1.

Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi $U = 1,50 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

8. WYMIANA SKRZYDEŁ DRZWI WEJŚCIOWYCH W ELEWACJACH SZCZYTOWYCH :

Istniejące drzwi są o niedostatecznej izolacyjności cieplnej.

Zgodnie z założeniami audytu energetycznego zaprojektowano wymianę wyżej wymienionych drzwi na nowe, całkowicie szklone w profilach aluminiowych w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji.

Współczynnik przenikania ciepła dla całego pakietu drzwiowego wynosi $U = 1,50 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

9. REMONT WEJŚĆ DO BUDYNKU, DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH :

9.1. Wejście główne (elewacja frontowa – zachodnia) :

Wykonany w poprzednich latach wiatrołap oraz zadaszenie pozostawia się bez zmian. Istniejący podest o szer. 135 cm jest niezgodny z obowiązującymi warunkami technicznymi więc wymaga poszerzenia o 15 cm do szerokości 150 cm.

Zakres projektowanych robót :

- skucie istniejącej okładziny
- wykonanie poszerzenia spocznika poprzez nadlewkę z betonu B20 o szer. 15 cm
- przebudowa biegu schodowego – poszerzenie stopni do szerokości 35 cm poprzez nadlewkę z betonu j. w.
- wykonanie nowej okładziny podestu, stopni i podstopni z płytek klinkierowych na kleju elastycznym mrozoodpornym
- wyłożenie policzków schodowych tynkiem gładkim cienkowarstwowym malowanym
- wymiana balustrady na nową, wykonaną z profili stalowych malowanych proszkowo
- odtworzenie nawierzchni chodników w miejscu przyległym do prowadzonych robót.

Szczegóły schodów i balustrady zostały przedstawione w części graficznej projektu.

9.2. Wejście boczne (elewacja północna) :

Zakres projektowanych robót :

- skucie istniejącej okładziny
- wykonanie poszerzenia spocznika do szer. 150 cm poprzez nadlewkę z betonu B20
- przebudowa biegu schodowego – poszerzenie stopni do szerokości 35 cm poprzez nadlewkę z betonu j. w.
- wykonanie nowej okładziny podestu, stopni i podstopni z płytek klinkierowych na kleju elastycznym mrozoodpornym
- wyłożenie policzków schodowych tynkiem gładkim cienkowarstwowym malowanym
- wymiana balustrady na nową, wykonaną z profili stalowych malowanych proszkowo (kształt identyczny jak dla wejścia głównego)
- rozbiórka istniejącego zadaszenia żelbetowego
- montaż nowego daszka z poliwęglanu dwukomorowego na wspornikach stalowych, malowanych proszkowo i kotwionych do konstrukcji ściany szczytowej.
Kolor wsporników – ciemny brąz
- odtworzenie nawierzchni chodników oraz zieleni w miejscu przyległym do prowadzonych robót .

Szczegóły rozwiązań zostały przedstawione w części graficznej niniejszego projektu.

9.3. Wejście boczne + platforma dla osób niepełnosprawnych (elewacja południowa) :

Istniejący podjazd dla osób niepełnosprawnych jako nie spełniający wymogów warunków technicznych (przekroczony znacznie dopuszczalny spadek) należy rozebrać i w zamian wykonać schody betonowe o szer. stopni 35 cm.

Rozbudowa podjazdu w kierunku podwórka nie jest możliwa bez przebudowy kolidującego uzbrojenia podziemnego, a ponadto powodowałaby likwidację 1 stanowiska postojowego oraz znaczne utrudnienie w manewrowaniu pojazdami na przyległym parkingu.

Zaprojektowano więc w szczycie budynku od strony ulicy Batorego podnośnik platformowy spełniający następujące warunki :

- dopuszczalne obciążenie – 300 kg/2 osoby
- prędkość – 0,08 m/s
- napęd śrubowy
- wykończenie podłogi z aluminiowej blachy ryflowanej
- silnik – 2,5 KW
- napięcie sterowania – 24 V
- wymagane podszybie – 50 mm.

Poszerzenia do 150 cm szerokości wymaga również istniejący spocznik umożliwiający łatwe manewrowanie osobom niepełnosprawnym.

Poszerzenie należy wykonać z bloczków betonowych na zaprawie cementowej na ławie fundamentowej z betonu B20 lub z betonu wylewanego.

Zakres projektowanych robót :

- skucie istniejącej okładziny podestu oraz podjazdu
- rozbiórka biegu schodowego od strony ul. Batorego
- rozbiórka istniejącego podjazdu od strony podwórka i zastąpienie go schodami z betonu B20 ułożonymi na gruncie ze stopniami szerokości 35 cm
- wykonanie nowej okładziny podestu i schodów z płytek klinkierowych na kleju elastycznym mrozoodpornym
- wyłożenie policzków schodowych tynkiem gładkim cienkowarstwowym malowanym
- wykonanie nowej balustrady z profili stalowych, malowanej proszkowo (kształt identyczny jak dla wejścia głównego)
- rozbiórka istniejącego daszka
- montaż nowego daszka z poliwęglanu dwukomorowego na wspornikach stalowych, malowanych proszkowo i kotwionych do konstrukcji ściany szczytowej
- wykonanie fundamentu pod platformę – ława o wym. 140 x 40 x 100 cm + płyta o wymiarach 147 x 140 x 20 cm beton C16/B20
- montaż platformy i sterowania
- doprowadzenie zasilania elektrycznego do platformy (wg opracowania branży elektrycznej)
- odtworzenie nawierzchni chodnikowych w miejscach przyległych do prowadzonych robót
- odbiór dozorowy platformy.

Szczegóły rozwiązań zostały przedstawione w części graficznej niniejszego projektu.

10. WYKONANIE NOWEJ OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU :

Wykonanie ocieplenia ścian fundamentowych powoduje konieczność rozbiórki istniejącej opaski i wykonania nowej.

Opaskę zaprojektowano o szerokości 40 cm z kostki betonowej brukowej gr. 6 cm w kolorze szarym w obrzeżu chodnikowym betonowym.

Istniejące nawierzchnie chodnikowe zerwane w wyniku prowadzonych robót ziemnych przy ścianach fundamentowych należy odtworzyć.

Odtworzyć należy przyległe do prowadzonych robót pasy zieleni zniszczone wskutek wykonywania robót ziemnych.

11. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE DASZKÓW NAD WEJŚCIAMI :

Daszki zaprojektowano z poliwęglanu kanalikowego, przezroczystego o gr. 16 mm o strukturze 3X (wypełnienie w formie X, zabezpieczające przed wyginaniem płyty), z warstwą absorbera U.V. zapobiegającą szybkiemu starzeniu się pod wpływem promieniowania U.V.

Styk ściany z daszkiem uszczelnić silikonem mrozoodpornym.

Daszki montować na wspornikach stalowych malowanych proszkowo.

12. MONTAŻ PANELI FOTOWOLTANICZNYCH :

Konstrukcje własne paneli należy przymocować do istniejących krokwi dachowych w połaci południowej.

Sposób i szczegóły montażu według systemu dostawcy paneli.

Wszystkie krokwie, które zostaną obciążone panelami należy wzmocnić poprzez boczne obustronne nadbitki z desek gr. 32 mm z drewna C 27 zabezpieczonego środkiem ogniochronnym solnym.

Połączenie nadbitek z elementem istniejącym za pomocą wkrętów do drewna.

13. UWAGI :

13.1. Niniejszy projekt uwzględnia wytyczne zawarte w :

- Regionalnych zasadach i standardach kształtowania ładu przestrzennego województwa Kujawsko – Pomorskiego,
- Krajowym planie działań dotyczących efektywności energetycznej dla Polski,
- Opracowaniu pn. „Finansowanie termomodernizacji budynków ze środków dostępnych w ramach polityki spójności” ,
- Audycie energetycznym w zakresie izolacyjności przegród budowlanych zewnętrznych po dociepleniu sporządzonym przez dr inż. Annę Kowalczyk w miesiącu listopadzie 2014 r.

13.2. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, a w razie wątpliwości należy wezwać na budowę autorów niniejszego opracowania.

13.3. Wymienione z nazwy materiały mają na celu określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych materiałów potrzebnych do realizacji przedsięwzięcia. Dopuszcza się technologie i materiały innych producentów pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych określonych poprzez materiały wymienione z nazwy w niniejszym projekcie.

13.4. Niniejszy projekt ze względu na przyjęte bardzo proste rozwiązania architektoniczne i konstrukcyjne nie wymaga sprawdzenia.

14. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU :

Oddziaływanie istniejącego budynku biurowego jak i również projektowanych robót mieści się i będzie się mieściło całkowicie w granicach działki Inwestora dz. nr 171/1 obręb 48 Toruń.

Projektowane roboty nie będą powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie.

Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz dotychczasowy sposób zagospodarowania terenu nie będą powodować uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Inwestycja nie będzie powodować wycinki drzew i krzewów oraz zmniejszenia szaty roślinnej.

Przepisy mające zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie §11, 12, 13.

Opracowali :

mgr inż. Stefan Gralikowski

mgr inż. arch. Anna Szulc