

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU USŁUGOWEGO Z LOKALAMI UŻYTKOWYMI
ZLOKALIZOWANEGO W RUDZIE ŚLĄSKIEJ PRZY ULICY UL. OSIEDLOWEJ 17**

Inwestor:

**MIASTO RUDA ŚLĄSKA
PLAC JANA PAWŁA II 6
41-709 RUDA ŚLĄSKA**

Adres inwestycji:

**UL. OSIEDLOWA 17
41-710 RUDA ŚLĄSKA**

Działka nr:
1961/34

Kategoria budynku:
XIII

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2020 poz. 1333) niniejszym oświadczam, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektował zespół:

- PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. **Adrian GAJDA**

nr upr. budowlanych: 32/05/SLOKK/II SL-1121

specjalność: ARCHITEKTURA

mgr inż. arch. **Adrian Gajda**
licencjonista budowlana w specjalności
architektonicznej do projektowania
i nadzoru nad budową
ul. Prusa 22/6A
41-902 Bytom

Upravitel' stroy. i inzh. del
architektonicheskoy i stroitel'noy
bez opredeleniya do projektovaniya
i razrabotki dokumentatsii

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

MGR INŻ. ADRIAN GAJDA
Upoważnienie do projektowania
architektonicznego w specjalności
bez ograniczeń
Nr 02/2021 OKR. II

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZASWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

MGR INŻ. ARCH. ADRIAN STEFAN GAJDA

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **32/05/SLOKK/II**,
jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **SL-1121**.

Członek czynny od: 10-03-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-03-2021 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
ANITA LANGER, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

SL-1121-521C-9A9E-733E-18YD

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

DECYZJE O NADANIU UPRAWNIENIĘ BUDOWLANYCH I ZAŚWIADCZENIA O WPISIE DO IZB.....

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	str. 3
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.	str. 3
3. INWESTOR, UŻYTKOWNIK I WŁAŚCICIEL TERENU.	str. 3
4. LOKALIZACJA.	str. 4
5. STAN ISTNIEJĄCY.	str. 4
6. STAN PROJEKTOWANY.	str. 4
7. OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	str. 14
8. WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY, SPORZĄDZAJĄCEGO PLAN BIOZ.	str. 17
9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 18
10. ZAŁĄCZNIKI	str. 19

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. I_01	ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA – STAN ISTNIEJĄCY	skala 1:100
Rys. I_02	ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA – STAN ISTNIEJĄCY	skala 1:100
Rys. A_01	ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA – STAN PROJEKTOWANY	skala 1:100
Rys. A_02	ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA – STAN PROJEKTOWANY	skala 1:100
Rys. A_03	DETAL MOCOWANIA RYNIEN	skala -
Rys. A_04	ZESTAWIENIE STOLARKI PRZEWIDZIANEJ DO WYMIANY	skala -

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	
A.	Zlecenie pomiędzy:
zamawiającym:	
MIASTO RUDA ŚLĄSKA	
PLAC JANA PAWŁA II 6	
41-709 RUDA ŚLĄSKA	
a wykonawcą:	
FIRMA INŻYNIERSKA	
FELIKS WCIŚŁO	
UL. PRUSA 22/6A	
41-902 BYTOM	
B.	Uzgodnienia z Inwestorem.
C.	Pomiary inwentaryzacyjne elewacji obiektu.
D.	Wizja lokalna.
E.	Dokumentacja fotograficzna.
F.	Audyt energetyczny obiektu.
G.	Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania.

Przedmiotem opracowania projektowego jest inwestycja związana z termomodernizacją budynku położonego w Rudzie Śląskiej przy ul. Osiedlowej 17.

Termomodernizacja polega na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych budynku,
- ociepleniu płyty dachu,
- ociepleniu stropu nad piwnicą.

Przewidziano również inne prace towarzyszące przedmiotowej inwestycji a polegające na uzupełnieniu podstawowego zakresu prac, m.in.:

- wymiana – montaż nowych, obróbek blacharskich i parapetów zewnętrznych;
- wymiana drewnianej stolarki okiennej na stolarkę okienną z PCV;
- wymiana stolarki drzwiowej;
- wymiana bramy garażowej;
- wymiana – montaż nowych, rynien i rur spustowych;
- remont – przemurowanie, kominiów;
- wymiana – montaż nowej, instalacji odgromowej;
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych;
- remont schodów zewnętrznych żelbetonowych wraz z remontem balustrad;
- remont schodów zewnętrznych stalowych wraz z remontem balustrad;
- odtworzenie utwardzeń terenu i uzupełnienie opaski z kostki betonowej wokół budynku.

Szczegółowy wykaz prac wraz z opisem przedstawiono w dalszej części opisu.

3.	INWESTOR, UŻYTKOWNIK I WŁAŚCICIEL TERENU.
----	---

Inwestorem powyższego zadania projektowego jest:

MIASTO RUDA ŚLĄSKA
PLAC JANA PAWŁA II 6
41-709 RUDA ŚLĄSKA

Inwestor posiada wszystkie zastrzeżenia umożliwiające mu wykonanie powyższych prac projektowych.

4. LOKALIZACJA.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Rudzie Śląskiej przy ul. Osiedlowej 17.

5. STAN ISTNIEJĄCY.

5.1. Opis stanu istniejącego.

Przedmiotowy obiekt usytuowany jest przy ul. Osiedlowej 17 w Rudzie Śląskiej. Jest to budynek przychodni, na rzucie prostokąta z uskokiem 1,5 m, dwukondygnacyjny. Nad ostatnią kondygnacją znajduje się stropodach. Budynek jest w całości podpiwniczony. W budynku znajduje się jedna klatka schodowa. Wejścia główne do budynku zlokalizowane są od strony wschodniej i zachodniej; wejście boczne zlokalizowane jest od strony północnej; wjazd do garażu zlokalizowany jest od strony południowej. Układ okien jest rytmiczny. Stolarstwo okienne jest częściowo wymienione na nową z PCV na pierwszej kondygnacji. Część stolarstwa okiennej w kondygnacji przyziemia wymaga wymiany. Ściany zewnętrzne wykończone są tynkiem cementowo-wapiennym. Kolorystyka uległa zatarciu na skutek występujących zanieczyszczeń. Widoczne braki oraz miejscowe odspoinowania tynku.

6. STAN PROJEKTOWANY.

6.1. Termomodernizacja.

6.1.1. Prace termomodernizacyjne – opis ogólny.

Zakres prac projektowych określony został na podstawie informacji zawartych w audycie energetycznym oraz wyliczonych podanych przez Zamawiającego.

Zakres przewidzianych prac termomodernizacyjnych:

- ocieplenie zewnętrznych ścian budynku płytami styropianowymi (metodą bezspoinową BSO) (grubość 14 cm, współczynnik $\lambda=0,032$ W/mK),
- ocieplenie cokołu płytami styropianowymi AQUA - styropianem fundamentowym (metodą bezspoinową BSO) (grubość 10 cm, współczynnik $\lambda=0,032$ W/mK),
- ocieplenie płyty dachu styropapą (grubość 20 cm, współczynnik $\lambda=0,035$ W/mK),
- ocieplenie stropu nad piwnicą płytami wełny mineralnej (grubość 12 cm, współczynnik $\lambda=0,037$ W/mK),
- stolarstwo okienne przeznaczone do wymiany (współczynnik $U=0,9$ W/m²K),
- stolarstwo drzwiowa przeznaczone do wymiany (współczynnik $U=1,3$ W/m²K).

Wszystkie przegrody budynku podlegające termomodernizacji, w stanie projektowany, spełniają wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.). Zestawienie projektowanych współczynników przenikania ciepła dla przegród budynku zgodne z charakterystyką energetyczną budynku zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2017.2285) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, załącznik nr 2 Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii, pkt. 1.1.1. określone w tabeli wg. kolumny nr 3, wartość współczynnika przenikania ciepła Uc od 31 grudnia 2020 r.

6.1.2. Prace termomodernizacyjne – opis szczegółowy.

Ocieplenie ścian zewnętrznych.

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku wykonawcą w technologii bezspoinowej BSO (technologia lekka mokra) płytami styropianowymi o grubości 14 cm i współczynniku $\lambda=0,032$ W/mK, posiadającej aprobatę (cechy) NRO. Zastosować dedykowane (kompatybilne) systemy klejów, gruntów, tynków itp. z asortymentu aprobowanej (wyspecjalizowanej) technologii dociepleń.

Ściany zewnętrzne wykończyć tynkiem silikonowym tworzącym hydrofobową wyprawę tynkarską, o wysokości elastyczności oraz paroprzepuszczalności, odpornym na zabrudzenia i czynnikami atmosferycznymi, o fakturze "baranek" - grubości ziarna 1,5 mm, barwionym w masie, w kolorystyce zgodnej z kolorystyką wskazaną w rysunkowej części niniejszego opracowania projektowego (tj. na rysunkach elewacji w stanie projektowanym).

Szczegółowy opis wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych, w tym zewnętrznej wyprawy tynkarskiej, przedstawiono w dalszej części opisu.

Przy użyciu / aplikacji preparatów postępować zgodnie z Kartą Techniczną Produktu oraz zaleceniami Producenta wybranego systemu / produktu.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy uwzględnić zakres prac dodatkowych towarzyszących przedmiotowej inwestycji, stanowiących uzupełnienie podstawowego zakresu prac m.in.:

- demontaż istniejących obróbek blacharskich;
- uporządkowanie przewodów znajdujących się na elewacji;
- wymianę stolarki przewidzianej do wymiany (stolarki okiennej, drzwiowej oraz bramy garażowej);
- demontaż instalacji odgromowej;
- czasowy demontaż stalowych schodów z pochylnią dla osób niepełnosprawnych;
- itd.

SYSTEM DOCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PŁYTAMI STYROPIANOWYMI.

a) Przygotowanie podłoża – sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić ich powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuście zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odpalone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. W razie wystąpienia nierówności i ubytków w podłożu (rzędu 5-15 mm) należy je odpowiednio wcześnie wyrównać zaprawą wyrównawczo-murską do wyrównywania i uzupełniania nierówności w podłożach mineralnych oraz naprawy i reparacji wszelkich podłoży mineralnych na zewnątrz i wewnątrz budynku. Podłoże chłonne zagruntować preparatem wzmacniającym podłoże, do gruntuowania podłoża przed przyklejeniem płyt termoizolacyjnych w systemach dociepleń, poprawiającym przyczepność zapraw klejowych i klejących do podłoża, zmniejszającym i ujednoliciącym powierzchnię gruntuowania podłoża, w skład którego wchodzi w zasadniczej części dyspersje żywiczne i środki modyfikujące. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozzerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym do chłonnych i pylastych podłoży mineralnych, wzmacniającym powierzchnię gruntuowanego podłoża, ograniczającym jego chłonność i pylistość oraz zwiększającym przyczepność zapraw i powłok, w skład którego wchodzi w zasadniczej części wodne dyspersje akrylowe oraz środki modyfikujące.

Uwagi:

- Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu.
- W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murskiej do wyrównywania i uzupełniania nierówności w podłożach mineralnych oraz naprawy i reparacji wszelkich podłoży mineralnych na zewnątrz i wewnątrz budynku. Przy czym jednorazowa grubość warstwy zaprawy wyrównawczo-murskiej nie może być większa niż 15 mm. Większe nierówności (ponad 3 cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. Należy jednak pamiętać, iż max. grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20 cm.
- W zasadniczych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych.
- Powłoki słabo związane z podłożem trzeba usunąć.

Należy pamiętać iż niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może spowodować poważne skutki, z odpadnięciem docieplenia od ściany włącznie.

b) Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża.
Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i elementów usytuowanych na elewacji budynku wchodzących w kolizję z przedmiotowym zakresem prac można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego.

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrwającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobatkach technicznych). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia łączników, a przede wszystkim określenie głębokości ich zakotwienia.

Sposób przygotowania zapraw klejących.

Suchą zawartość opakowania należy wysypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednolitej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zrobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki / wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym.

Uwagi:

- Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy.
- Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną.
- Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniu produktu.

Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo-punktową” czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyskakała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 „placków” zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wyschnie się poza obris płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejania płyty, należy ją odebrać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Na ścianach z prefabrykatów, płyty termozalacji należy tak rozplanować, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych.

Uwagi:

- Przy mocowaniu warstwy termozalacji częściej spotykanym błędem jest rozmiśczenie zaprawy klejącej na płytach tylko w postaci „placków”. Błąd ten powoduje, że przewieszony poza „placki” fragment płyty ugię się nawet pod małym naciskiem, co w efekcie utrudnia poprawne ułożenie warstwy zbrojonej i osłabia skuteczność mocowania klejącego oraz może doprowadzić do powstania pęknięć na styku płyt materiału termozalacyjnego.
- Przyklejenie płyt bez przewieszania (w inny sposób niż mijankowo) powoduje skumulowanie naprężeń w warstwie zbrojonej. Pokrywanie się krawędzi płyt z przedłużeniem krawędzi otworów ściennych oraz prefabrykatów, również powoduje miejscowe skupienie naprężeń w warstwie zbrojonej, co znacznie osłabia układ dociepleniowy.
- Niedopuszczalne jest wypętlanie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W miejscach tych wilgoć przenika intensywniej, przyspieszając korozję warstwy elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na powierzchni elewacji. W przypadku jednak wystąpienia szczelin (większych niż 2 mm), zaleca się wypełnienie ich styropianem na całej grubości warstwy termozalacyjnej.

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża.

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temperatury i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednokową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji. Ilość łączników mechanicznych dopasować do technologii wybranego systemu, zazwyczaj wynosi od 6-8 szt./m².

Uwagi:

- Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia płam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany.

Wyównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych.

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i elastycznej elewacji. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym. Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni. Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył. Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

Uwagi:

- Nie należy pozostawiać warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia powierzchni styropianu przez promieniowanie UV, a w konsekwencji, do osłabienia przyczepności warstwy zbrojonej. Jeżeli wystąpi utlenienie powierzchni styropianu wówczas należy przeszlifować ją gruboziarnistym papierem ściernym.

c) Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chłoni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych). Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonać za pomocą zaprawy klejącej do zatapiać siatki w warstwie zbrojonej w systemach ociepleń ścian zewnętrznych budynków ETICS oraz przyklejania płyt styropianowych do typowych podłoży mineralnych (takich jak: beton, ściany mury, tynki cementowe i cementowoswapienne, itp.), a także do mocowania drugiej warstwy ociepleń na ścianach już ocieplonych, w skład której wchodzi część wchodzą spoiwa hydrauliczne, polimery, drobnoziarniste wypełniacze mineralne oraz dodatki modyfikujące. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębata o wymiarach zębów 10x10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10 cm. W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości około 1 mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie oszczędnie okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naróża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35 cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokolowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamienienie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy

siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną „siatką pancerną”. Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

Uwagi:

- Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.
- Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich. Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C do czasu związania.
- Niska temperatura, podwyższona wilgotność, brak odpowiedniej cyrkulacji powietrza wydłużają czas wysychania zaprawy klejącej.
- Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.
- Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą.
- Bardzo złą praktyką jest zanizanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej. Prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy.
- Niestandardne wyszpachlowanie warstwy zbrojonej może doprowadzić do powstania nierówności i fałd, które mogą znacznie pogorszyć ostateczny wygląd elewacji (przez przetarcia czy też nierównomierną fakturę na elewacji).
- Niewłaściwe jest również, wyrównanie nierówności przez nałożenie grubszej warstwy tynku. Bardzo ważne jest zastosowanie ukosnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.
- Zewnętrzne naroża płyt styropianowych wzmocnić narożnikami wypukłymi listwami aluminiowymi z siatki. Dotyczy: pionowych naroży budynku, krawędzi przy ościeżach okiennych, balkonach itp.

Część cokołowa.

Ocieplenie cokołu wykonać z płyt styropianowych typu AQUA (styropianu fundamentowego) o grubości 10 cm (współczynnik $\lambda=0,032 \text{ W/mK}$) w systemie BSO. Izolację wykonać na głębokości 50 cm poniżej poziomu terenu. Po wykonaniu docieplenia na cokołowych partiach elewacji wykonać zewnętrzną wyprawę tynkarską z tynku mozaikowego. Technologia przygotowania podłoża, montażu ocieplenia oraz wykonania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej na cokołowych partiach ścian tożsama z technologią dotyczącą system docieplania ścian zewnętrznych płytami styropianowymi, przedstawioną w niniejszym opracowaniu projektowym.

Wykończenie elewacji - kolorystyka.

Kolorystyka elewacji wg rysunkowej części niniejszego opracowania projektowego – tj. rysunków elewacji w stanie projektowanym.

Ściany zewnętrzne zostaną wykończone:

- tynkiem silikonowym w kolorze jasno szarym – kolor zbliżony do RAL 7035
- tynkiem silikonowym w kolorze ciemno szarym – kolor zbliżony do RAL 7015
- tynkiem mozaikowym w kolorze ciemno szarym - kolor zbliżony do RAL 7015.

Obrobki blacharskie, parapety zewnętrzne, rynny i rury spustowe wykonane zostaną w kolorze szarym - naturalnym kolorze blachy tytanowo-cynkowej.

Stolarka okienna w kolorze białym – kolor zbliżony do RAL 9003, stolarka drzwiowa w kolorze ciemno szarym – kolor zbliżony do RAL 7024.

Schody stalowe wraz z pochylnią dla osób niepełnosprawnych oraz balustrady w kolorze ciemno szarym – kolor zbliżony do RAL 7024.

W razie konieczności zmiany systemu docieplenia oraz przyjęcia rozwiązań innych niż przyjęte w niniejszym opracowaniu projektowym należy dokonać uzgodnień z Inwestorem oraz Projektantem dotyczących założeń projektowych i kolorystyki.

6.2. Prace dodatkowe związane z inwestycją.

6.2.1. Izolacja ścian fundamentowych.

Przed rozpoczęciem prac na nadziemnych partiach ścian (prac termomodernizacyjnych) należy wykonać izolację przeciwwilgociową ścian fundamentowych (partii ścian zagłębionych w gruncie). Izolację należy wykonać

poziżej poziomu gruntu, w pasie fundamentu, **DO PEŁNEJ GŁĘBOKOŚCI ŚCIANY FUNDAMENTOWEJ.**

W tym celu należy zlokalizować i zabezpieczyć istniejące instalacje podziemne. Po odkryciu przedmiotowego utwardzeń terenu oraz zlokalizować i zabezpieczyć istniejące instalacje podziemne. W przypadku występowania spekań dokonać przemurowań odcinka ściany dokonać oceny jego stanu technicznego. W przypadku występowania spekań dokonać przemurowań materiałem zbieżnym z istniejącym (dopasowanym pod względem parametrów i wymiarów do oryginalnego elementu), w przypadku występowania zawilgoczeń (przed wykonaniem warstw izolacyjnych) przeprowadzić osuszenie muru. Po wykonaniu niezbędnych napraw oraz oczyszczeniu powierzchni ściany z powłok antyadhezyjnych (jak np.: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia) zastosować izolację pionową przeciwwodną z masy dwuskładnikowej bitumicznej bezrozpuszczalnikowej oraz wykonać izolację pionową przeciwwodną z masy dwuskładnikowej bitumicznej bezrozpuszczalnikowej (jak np.: budy, kurz, pył, tłuste zabrudzenia) zastosować izolację pionową przeciwwodną z masy dwuskładnikowej bitumicznej bezrozpuszczalnikowej. Jako warstwę finalną poniżej poziomu gruntu zastosować folię kubełkową. Folie zakochać taśmą na poziomie 5 cm powyżej gruntu – zaleca się zamontować obróbkę blacharską z blachy tytanowo-cynkowej w kolorystyce zgodnej z kolorystyką, obróbkę blacharskich w stanie projektowanym. Jako obsypkę zastosować materiał keramzytowy lub piasek. Powyżej wykonanej izolacji prowadzić prace termomodernizacyjne – zgodnie z projektowanym zakresem prac.

Podjęcie rur spustowych do kanalizacji deszczowej.

Podczas prowadzenia prac związanych z izolacją ścian fundamentowych oraz demontażem istniejącego systemu odprowadzającego wodę opadową z połaci dachowych należy dokonać oceny stanu technicznego podejść rur spustowych do kanalizacji deszczowej. Stwierdzone nieprawidłowości należy niezwłocznie usunąć podejmując odpowiednie prace naprawcze. Zakres i rodzaj prac naprawczych zależy od wyniku przeprowadzonej kontroli.

Tereny utwardzone.

Dla przedmiotowej inwestycji, w związku z prowadzeniem prac związanych z izolacją ścian fundamentowych oraz brakiem ciągłości istniejących utwardzeń terenu w obrębie podwórza, przewidziano prace budowlane polegające na odtworzeniu istniejących (zdemontowanych) na czas prowadzenia prac izolacyjnych poniżej poziomu terenu i budowie nowych utwardzeń terenu.

Czasowo zdemontowane utwardzenia odtworzyć poprzez ponowne ułożenie zdemontowanej nawierzchni (kostki / płyty), na podsypanie piaskowo-cementowej (w razie konieczności nowe elementy nawierzchni dopasować do nawierzchni istniejącej). Przy profilowaniu nawierzchni zachować minimalny spadek 1,5% w kierunku „od budynku”. Wokół budynku (w miejscach, gdzie brakuje opaski - utwardzenia) należy wykonać nową (uzupełnić) nawierzchnię o szerokości 60 cm, z kostki betonowej w kolorze szarym (naturalnym kolorze betonu) o grubości 6 cm, na podsypanie piaskowo-cementowej o grubości 6 cm. Na styku projektowanego utwardzenia terenu do powierzchni biologicznie czynnych opaskę (utwardzenie) krępować betonowym obrzeżem chodnikowym o wymiarach 6x25 cm, na podbudowie z podsypki piaskowo-cementowej. Przy profilowaniu nawierzchni należy zachować minimalny spadek utwardzeń terenu – 1,5% w kierunku „od budynku”.

Uwagi.

Prace w rejonie instalacji zewnętrznych biegnących przy elewacjach oraz przylączy do budynku prowadzić również i pod nadzorem właścicieli instalacji. W przypadku konieczności zastosować przewidziane w przepisach i normach zabezpieczenia.

Prace bezwzględnie prowadzić pod nadzorem właścicieli sieci i zgodnie z ich wskazaniami dotyczącymi zabezpieczenia istniejących sieci w gruncie. Prace w pobliżu urządzeń technicznych (linii kablowych energetycznych, teletechnicznych, gazociągów i sieci wod.-kan.) należy wykonać zgodnie z wymogami norm. Prace należy prowadzić również. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej oraz prac związanych z rozłożeniem rusztowań należy uzyskać zgodę Właściciela działki na której będą przeprowadzone prace.

6.2.2. Wymiana stolarki okiennej.

Prace związane z wymianą stolarki okiennej należy wykonać przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych. Przewiduje się wymianę drewnianej stolarki okiennej usytuowanej w kondygnacji przyziemia

(partnerze). Zestawienie stolarki przeznaczonych do wymiarów zamieszczono w graficznej części niniejszego opracowania projektowego – na rysunku A_04 ZESTAWIENIE STOLARKI PRZEZNACZONEJ DO WYMIARÓW.

Zastosować stolarkę PCV, w kolorze białym (kolor zbliżony do RAL 9003), dopasowaną do istniejących otworów okiennych, nawijającą do pierwotnego podziału stolarki, izolowaną (współczynnik przenikania ciepła $U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$). Okna przeznaczone do wymiarów wykonanej jako rozwaro-uchylne - kierunki rozwierania i uchylania okien dopasować do kierunków rozwierania i uchylania w stanie istniejącym i układu funkcjonalnego pomieszczeń.

Na wszystkich oknach należy zamontować nawiewniki higrosterowalne. Montaż nawiewek należy wykonać zgodnie z instrukcją wybranego Producenta.

6.2.3. Wymiana stolarki drzwiowej i bramy garażowej.

Prace związane z wymianą stolarki drzwiowej należy wykonać przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych. Wszystkie drzwi zewnętrzne (3 sztuki) i brama garażowa podlegają wymianie.

Zastosować stolarkę aluminiową, dopasowaną do gabarytów istniejących otworów, nawijającą do pierwotnego podziału stolarki, izolowaną (współczynnik przenikania ciepła $U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$). Zamek patentowy – wg wskazania Zamawiającego. Kolorystykę wg części rysunkowej opracowania projektowego: kolor ciemno szary - zbliżony do RAL 7024.

6.2.4. Obróbki blacharskie.

Prace związane z wykonaniem / wymianą obróbek blacharskich należy wykonać w trakcie prowadzenia prac termomodernizacyjnych.

Ze względu na zmianę grubości ścian w wyniku planowanego docieplenia wszystkie obróbki blacharskie podlegają wymianie. Elementy obróbek blacharskich budynku (m.in. opierzenia attyki / ogniomurów) wykonać z blachy tytanowo-cynkowej o gr. blachy min. 0,7 mm. Kolorystykę obróbek blacharskich – naturalny kolor blachy tytanowo-cynkowej.

Pod obróbki blacharskie ogniomurów i attyk należy wywinąć papę.

6.2.5. Parapety zewnętrzne.

Prace związane z wymianą parapetów zewnętrznych należy wykonać w trakcie prowadzenia prac termomodernizacyjnych.

Ze względu na zmianę grubości ścian w wyniku planowanego docieplenia wszystkie parapety zewnętrzne podlegają wymianie. Parapety zewnętrzne budynku wykonać z blachy tytanowo-cynkowej o gr. blachy min. 0,7 mm. Kolorystykę parapetów zewnętrznych – naturalny kolor blachy tytanowo-cynkowej.

6.2.6. Remont schodów stalowych wraz z balustradami i pochylnią dla osób niepełnosprawnych.

Na czas prowadzenia prac termoz izolacyjnych schody wraz z pochylnią dla osób niepełnosprawnych i balustradami należy zdemontować, uwzględniając aby nie doprowadzić do uszkodzenia wątku ceglanego i elementów konstrukcyjnych schodów. Istniejące schody (całą konstrukcję wraz z pochylnią i balustradami), po zdemontowaniu, zabezpieczyć, oczyścić, uzupełnić ubytki, malować farbami ochronnymi w kolorystyce wskazanej w rysunkowej części niniejszego opracowania projektowego (kolor: szary zbliżony do RAL 7024) oraz po wykonaniu prac termomodernizacyjnych ponownie zamontować do dalszej eksploatacji - w wcześniej dopasowując (przebudowując) podkonstrukcję schodów do projektowanej grubości izolacji.

W przypadku uszkodzenia elementu, należy dokonać jego otworzenia na podstawie oryginalnego profilu (elementu / wzorca).

6.2.7. Remont schodów żelbetonowych oraz wymiana balustrad.

Projektuje się przeprowadzenie kompleksowego remontu schodów wejściowych wraz z podestem (spocznikiem), polegającego na wykonaniu nowych podkładów betonowych, warstw izolacji, posadzek, montażu wycieraczki systemowej oraz wymianie balustrad.

Schody żelbetowe.

Remont schodów żelbetonowych i podestu powinien odbywać się w następujących etapach:

- skucie istniejącej nawierzchni schodów;
- wybór rozwiązania technologicznego do naprawy betonu, wykonania izolacji i wykończenia powierzchni;

Podczas przemurowania kominów należy uwzględnić zalecenia zawarte w opinii kominiarskiej – opinia nr 185/2021 z dnia 02.02.2021 r. – sporządzonej dla przedmiotowego budynku, stanowiącej załącznik niniejszego opracowania projektowego.

Po dociepleniu dachu podnieście się poziom wykończonej powierzchni dachu. W związku z podniesieniem poziomu dachu kominy i ogniomury również ulegną podniesieniu. Istniejące kominy należy rozebrać do poziomu górnej warstwy ocieplenia oraz wymurować nowe wyższe przewody kominowe z cegły klinkowej pełnej. Przewody kominowe należy wyprowadzić ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed zakłóceniem ciągu zgodnie z wymogami Polskiej Normy dla kominów murowanych. Kominy należy wymurować z cegły pełnej klinkowej. Wyloty boczne w głowicach kominowych przemurować na górne. Zamontować nasady o długości 1 mb z dociepleniem w celu wspomożenia ciągów kominowych. Dla dachów płaskich wylot komina powinien wynosić co najmniej 0,6 m ponad dach.

6.2.9. Przemurowanie kominów.

Na elewacjach budynku zamontowana jest instalacja odgromowa. Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych – całość instalacji podlega wymianię ze względu na zmianę grubości ścian zewnętrznych. Po wykonaniu docieplenia ścian zewnętrznych oraz płyty dachu, w tym podniesieniu atyki i ogniomurów, należy dokonać montażu nowej instalacji odgromowej, w miejscach jej dotychczasowego przebiegu, w systemie montażowym zbieżywym z dotychczasowym, z przewodów (zwodów) o przekroju $\varnothing 8 \text{ mm}$.

6.2.8. Instalacja odgromowa.

Balustrady
Istniejącą balustradę, ze względu na jej zły stan techniczny, należy zdemontować przed przystąpieniem do prac związanych z remontem schodów żelbetonowych, a po wykonaniu przedmiotowych prac zamontować nową balustradę systemową w miejscu jej dotychczasowego przebiegu. Należy zamontować nową ażurową balustradę systemową składającą się z aluminiowych profili ramy (kotwa-słupek-porecz) i wypełnienia szczeblowego (maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady - 0,12 m), nawijającą stylizką do pierwotnego układu balustrad. Balustradę należy montować wg wytycznych Producenta wybranego systemu do lica (policzka) płyty za pomocą kotew stalowych rozprężnych stosowanych do dużych obciążeń tak aby góra krawędź poręczy znajdowała się na wysokości 110 cm od poziomu posadzki schodów. Kolorystyka balustrady - kolor zbliżony do RAL 7024. Szczegółowy montaż balustrad wg wytycznych Producenta wybranego systemu / produktu.

Podczas odnawiania schodów i podestu konieczne pamiętać o nawilżaniu powierzchni betonu przed nałożeniem każdej kolejnej warstwy. Podczas remontu płyt i wykonania nowych izolacji należy stosować kompleksowe rozwiązania systemowe.

- przygotowanie podłoża, czyli usunięcie starych powłok i okładziny oraz zniszczonego betonu, by całkowicie odsłonić przęty zbrojenia, a następnie skucie brzegów uszkodzonych oraz oczyszczenie zbrojenia z rdzy, zaś całej płyty z pyłu i kurzu;
- naprawa betonu, polegająca na zabezpieczeniu antykorozyjnym stali zbrojeniowej, wykonaniu warstwy szczernej na całej powierzchni naprawianego betonu i uzupełnieniu ubytków zaprawą oraz wykonaniu warstwy spadkowej;
- nałożenie izolacji przeciwwilgociowej o minimalnej grubości 2 mm, przy pomocy specjalistycznej zaprawy chroniącej przed wodą i wilgocią;
- obróbka detali, z wykorzystaniem odpowiedniej mikrozaprawy oraz taśmy uszczelniającej;
- dolierzanie zaprawy przez przynajmniej 5 dni, po zabezpieczeniu jej folią przed wiatrem, słońcem i opadami;
- wykończenie powierzchni – wykonanie (zamontowanie) nowej okładziny schodów stosując okładzinę granitową (płytki granitowe), o min. 2 cm grubości, mocowaną do podłoża za pomocą mrozoodpornej zaprawy klejowej do granitu (elementów granitowych). Kolorystyka okładziny schodów: naturalny kolor granitu – w odcieniach szarości;
- montaż nowej wyliczki systemowej przy drzwiach wejściowych - na etapie wykonywania wyliczek i okładzin z płytek należy osadzić ramę pod wycieraczkę stalową zgodnie z zaleceniami wybranego Producenta; wycieraczkę z obramieniem należy wykonać na równo z poziomem wykończenia powierzchni spocznika.

6.2.10. Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją.

Płytę dachu należy ocieplić poprzez ułożenie warstwy termoizolacyjnej na powierzchni dachu. Ocieplenie wykonąć za pomocą styropapy o grubości 20 cm o współczynniku $\lambda=0,035$ W/mK. Montaż ocieplenia przeprowadzić zgodnie z Kartą Techniczną, Produktu oraz załączeniami Producenta wybranego systemu / produktu.

6.2.11. Ocieplenie stropu nad kondygnacją piwnicy.

Strop nad piwnicą należy ocieplić poprzez ułożenie od spodu stropu warstwy mineralnej mocowanej mechanicznie o grubości 12 cm o współczynniku $\lambda=0,037$ W/mK. Montaż ocieplenia przeprowadzić zgodnie z Kartą Techniczną, Produktu oraz załączeniami Producenta wybranego systemu / produktu. Jako wykończenie zastosować tynk cienkowarstwowy na siatce w kolorze białym. Istniejące instalacje prowadzić w warstwie izolacji w rurach ochronnych.

6.2.12. Demontaż i wymiana rynien i rur spustowych.

Prace związane z demontażem rynien i rur spustowych należy wykonać przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych. Montaż nowego systemu odprowadzania wody opadowej z połaci dachowych w trakcie prowadzenia przedmiotowych prac. Demontaż rynien i rur spustowych należy dokonać w sposób zabezpieczający przed stratami i uszkodzeniami spowodowanymi wystąpieniem opadów atmosferycznych w trakcie wykonywania prac.

Nowe rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej o gr. blachy min. 0,7 mm, zachowując dotychczasową ich lokalizację – z uwzględnieniem projektowanej grubości izolacji. Rury spustowe należy zamontować (z przesunięciem o grubość docieplenia) w sposób eliminujący, jeśli to możliwe, stosowanie kolan na całej jej długości – od rynny do poziomu kanalizacji deszczowej, łącznie z odsunięciem Wylście rur spustowych z rynien należy wykonać tak, aby nie zmniejszać grubości docieplenia ściany oraz bez stosowania kolan. W razie konieczności należy zamontować odpowiednio wyprofilowane kosze zlewowe z blachy tytanowo-cynkowej o gr. min. 0,7 mm. Kolny mocując rury spustowe osadzić ze spadkiem od budynku nie rzadziej niż co 4 m oraz zawsze na kołkach dodanego (jącego) elementów. Zakotwienie musi wynosić min. 12 cm w konstrukcji ściany. Po ociepleniu i otynkowaniu uszczelnąć kotwę przy tynku silikonem dekar skim bezbarwnym.

6.2.13. Uporządkowanie przewodów i urządzeń zlokalizowanych na elewacji.

Wykonać inwentaryzację dotyczącą sposobu użytkowania instalacji oraz urządzeń przebiegających / usytuowanych na elewacjach budynku. Nieczynne i nieużytkowane instalacje / urządzenia (elementy) zdemontować przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych, zabezpieczając (zasłaniając) podejścia instalacyjne. Instalacje wskazane do zachowania, w przypadku braku możliwości zmiany ich przebiegu (z zewnętrznego na wewnętrzny), prowadzić w warstwie ocieplenia w rurach ochronnych. Powyższe prace uzgodnić z Właścicielami ww. instalacji i urządzeń. Podczas prowadzenia prac przy ww. elementach zachować szczególną ostrożność z zastosowaniem stosownych zabezpieczeń na czas prowadzenia inwestycji.

6.2.14. Elementy informacyjne.

Wykonać inwentaryzację dotyczącą sposobu użytkowania elementów informacyjnych usytuowanych na elewacjach budynku. Elementy informacyjne należy zdemontować przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych; nieużytkowane i przeznaczone do usunięcia zutylizować; przeznaczone do dalszego użytkowania zabezpieczyć na czas prowadzenia prac termomodernizacyjnych a po ich wykonaniu ponownie zamontować w miejscu dotychczasowego montażu. Powyższe prace uzgodnić z Właścicielami ww. elementów.

6.2.15. Przebudowa systemu wentylacji.

W czasie prowadzenia przedmiotowych prac związanych z termomodernizacją elewacji zaleca się zawarty w opinii kominiarskiej – opinia nr 185/2021 z dnia 02.02.2021 r. – sporządzonej dla przedmiotowego budynku, stanowiącej załącznik niniejszego opracowania projektowego.

Powyższe tj. przebudowa we wnętrzu budynku opracowania istniejącej instalacji wentylacji grawitacyjnej nie stanowi zakresu niniejszego opracowania projektowego – przeprowadzona zostanie odrębna procedura administracyjna, w tym odrębnym opracowaniem projektowym.

6.3. Charakterystyka przeciwpożarowa.

- Projektuje się ocieplenie elewacji budynku z użyciem materiałów z atestem – styropian „samogasnący”.
- Siatka z włókna szklanego z aprobatą techniczną NRO. Docieplenie budynku zostanie wykonane jako nierozprzestrzeniające ognia. Do docieplenia zostanie zastosowany styropian (polistyren) samogasnący.
- Ściana zewnętrzna posiadać będzie klasę odporności ogniowej EI30 - dotyczy pasa międzykondygnacyjnego o szerokości 0,8 m.
- Drzwi wejściowe: nieblokowane skrzydło o szerokości min. 0,9 m - wymiar w świetle.

6.4. Inne uwagi.

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od projektanta i inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- W przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości, błędów lub wątpliwości interpretacyjnych należy natychmiast powiadomić Inwestora i Projektanta. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to niezwłocznie Inwestorowi i Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Dla przedmiotowej inwestycji opracowano przedmiar prac. Ze względu na możliwość pełnej oceny stanu technicznego dopiero na etapie realizacyjnym w przedmiarze wskazano ilości szacunkowe. Wszystkie ilości i obmiary należy zweryfikować przed przystąpieniem do realizacji inwestycji.
- Wszelkie prace budowlane – montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, aktualnymi warunkami technicznymi, instrukcjami i przepisami BHP.
- Wszystkie odstępy od projektu należy bezwzględnie uzgodnić z Projektantem i wpisać do dziennika budowy.

6.5. Obszar oddziaływania.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce nr 1961/34 (działce na której znajduje się budynek opracowania i teren podwórza przynależny do przedmiotowego budynku). Obszar oddziaływania jest zgodny z art. 5 ust 1 pkt 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 290); oraz z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich użytkowanie.

A) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- I) Zagospodarowanie terenu budowy.**
 - a) ogrozdzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
 - b) wyznaczenie dróg, wyjść i przejazdów dla pieszych,
 - c) doprowadzenie energii elektrycznej, umożliwienie dostępu do wody, odprowadzenie lub utylizacja ścieków,
 - d) zapewnienie oświetlenia sztucznego,
 - e) urządzenie składowiska materiałów, w sposób wykluczający możliwość wywrócenia lub spadnięcia składowanych wyrobów. Podczas mechanicznego rozładunku lub załadunku zabronione jest przemieszczanie materiałów nad ludźmi,
 - f) zapewnienie łączności telefonicznej.
- II) Zapewnienie należytych warunków socjalnych i higienicznych.**
 - a) wydzielanie pomieszczeń szatni,
 - b) korzystanie z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
 - c) palenie tytoniu może odbywać się tylko na wolnym powietrzu lub w specjalnie do tego przystosowanych pomieszczeniach,
 - d) punkt pierwszej pomocy, apteczka oraz umieszczony numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej,
 - e) łączność z pogotowiem ratunkowym, strażą pożarną i policją wraz z informacją o numerach telefonu.
- III) Zabezpieczenie p. pożarowe.**
 - a) teren budowy wyposażony w sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.
 - b) ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.
- IV) Maszyny i urządzenia.**
 - a) maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane należy używać zgodnie z instrukcją producenta oraz przez osoby do tego uprawnione,
 - b) na stanowiskach pracy przy stacjach maszynowych należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa obsługi i konserwacji,
 - c) przed rozpoczęciem pracy maszyn i urządzeń należy być sprawdzonym pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania,
 - d) rozładunek i transport materiałów na terenie budowy powinien odbywać się za pośrednictwem maszyn i urządzeń do tego przeznaczonych z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa.
- V) Rusztowania.**
 - a) rusztowania powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta lub projektem indywidualnym i obsługiwane-montowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- VI) Roboty na wysokości.**
 - a) stanowiska pracy znajdujące się na wysokości co najmniej 1m od poziomu terenu należy zabezpieczyć balustradą o wysokości min 1,1m,
 - b) roboty na wysokości należy wykonywać z użyciem pasów, szelek bezpieczeństwa dostosowanych do wysokości na jakiej prowadzone są prace,
 - c) roboty przy użyciu dźwigów, powinny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie i uprawnienia operatorów, zgodnie z instrukcjami urządzeń.
- VII) Roboty ziemne.**
 - a) roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji urządzeń podziemnych,
 - b) wykonywanie robót w sąsiedztwie sieci elektroenergetycznej, gazowej, telekomunikacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości,

- XII) Roboty montażowe.**
- a) roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkokomiarowych mogą być wykonywane, na podstawie projektu montażu przez pracowników zapozdanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych,
- b) przed podniesieniem elementu konstrukcji należy przewidzieć bezpieczny sposób:
- naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania;
- XI) Roboty demontażowe.**
- a) Będą prowadzone w zakresie demontażu elementów konstrukcyjnych, ścian działowych, instalacji, stolarki budowlanej, będą wymagają szczególnej ostrożności w obsłudze elektrycznych narzędzi.
- n) wylanie mieszanek betonowej w deskowanie z wysokości większej niż 1 m jest zabronione.
- m) opróżnianie pojemnika z mieszanek betonowej powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przecięcia deski,
- l) pojemniki do transportu mieszanek betonowej powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem mieszanek oraz wyposażone w klapy łatwo otwieralne,
- k) w czasie dodawania do mieszanek betonowej środków chemicznych roztwór należy przygotowywać w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonych miejscach, a osoby zatrudnione przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej,
- j) w czasie przecinania mechanicznego prętów zbrojeniowych chwyatanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 0,5 m od urządzenia tnącego jest zabronione,
- i) cięcie prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20 mm nożycami ręcznymi jest zabronione,
- h) w przypadku prostowania stali metodą wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem zabezpieczającym pracowników, trasa z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem zabezpieczającym pracowników,
- g) kołowniki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kołownikami a prosiarkami powinny być ogrodzone,
- chwyatanie rękami za skrajne elementy zbrojenia układanego w formy;
 - rzucanie elementów zbrojenia.
- podchodzenie do transportowanego zbrojenia, znajdujacego się w położeniu wyższym niż 0,5 m ponad miejscem ułożenia;
- f) zabronione jest:
- e) chodzenie po ułożonych elementach zbrojenia jest zabronione,
- d) pręty zbrojenie w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w kierunku podłoża,
- c) stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny mieć stabilną konstrukcję i być przymocowane do statku o wysokości 1 m i o oczkach nie większych niż 20 mm
- b) stanowiska pracy zbrojarskie powinny być ustawione w pomieszczeniach lub pod wiatami, należy oddzielić umieszczoną nad stołem
- a) stoły warsztatowe i maszyny zbrojarskie powinny być ustawione w pomieszczeniach lub pod wiatami,
- X) Roboty zbrojarskie i betonarskie.**
- c) roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m.
- b) ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub balii, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m,
- a) cięcie powinno być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nie utrudniające swobody ruchu,
- IX) Roboty ciesielskie.**
- a) środki impregnacyjne i odgrzybieniowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi,
- b) środki impregnacyjne i odgrzybieniowe należy wykorzystywać zgodnie z instrukcją producenta,
- c) osoby wykonujące roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej odpowiednie do występujących zagrożeń, a w miejscu wykonywania robót powinna znajdować się pod ręczna apteczka zaopatrzona w szczególności w środki przeciw oparzeniom i zatruciom oraz środki opatrunkowe oraz umieszczony numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej.
- VIII) Roboty impregnacyjne i odgrzybieniowe.**
- c) transport ziemi z wykopów,
- d) wysoki poziom wód gruntowych.

- stabilizacji elementu;
- uwolnienia elementu z haków zawieszających;
- podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dołącza i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu,
- c) elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

XIII) Roboty spawalnicze.

- stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni, powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych,
- prace spawalnicze wykonywać zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych.

XIV) Roboty izolacyjne.

- na dachach, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich osób, należy wykonać stałe lub przenośne mostki i kładki zabezpieczające,
- w czasie wykonywania robót izolacyjnych w pomieszczeniach zamkniętych stosowanie rozpuszczalników i materiałów szkodliwych, łatwo zapalnych lub wybuchowych jest dopuszczalne pod warunkiem zapewnienia odpowiednio: intensywnej wymiany powietrza i zastosowania środków ochrony indywidualnej i po udzieleniu zatrudnionym osobom odpowiedniego instruktażu stanowiskowego przez wykonawcę lub osobę upoważnioną oraz odpowiedzialnej asekuracji z zewnątrz.

B)

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Przeprowadzenie szkolenia przed udaniem się na budowę,
- Przeprowadzenie szczegółowego instruktażu stanowiskowego na miejscu przed przystąpieniem do realizacji robót.

C)

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- badania lekarskie,
- odpowiednie uprzedzenia do obsługi poszczególnych maszyn i narzędzi,
- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe plus pierwsza pomoc,
- instrukcje obsługi,
- zaopatrzenie pracowników w ubrania robocze i zabezpieczające; wyposażenie w kaski, okulary ochronne, i rękawice
- miejsce prowadzenia poszczególnych robót budowlanych należy oznaczać stosownie do mogących wystąpić zagrożeń,
- zabezpieczyć stanowiska pracy,
- właściwe zagospodarowanie terenu budowy,
- wyznaczenie dróg ewakuacyjnych, oznaczenie wyjścia na drogę ewakuacyjną,
- zapewnienie łączności telefonicznej.

- A) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- B) Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce;
- C) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- D) Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- E) Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.
- F) Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- G) Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- H) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- I) Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
- J) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce;
- K) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- M) Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- N) Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.
- O) Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- P) Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- Q) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- R) Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów.

