

Temat:

**REWITALIZACJA PODOBSZARU 13 W BYTOMIU - OKOLICE ULICY MICKIEWICZA
PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI TYLNEJ BUDYNKU MIESZKALNEGO
W BYTOMIU PRZY ULICY MICKIEWICZA 12.**

Inwestor:

**WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA – UL. MICKIEWICZA 12, BYTOM
41 – 902 BYTOM, UL. MICKIEWICZA 12.**

Adres inwestycji:

**UL. MICKIEWICZA 12;
BYTOM 41 – 902**

Numer działki:

313/107

Jednostka ewidencyjna:

246201_1 M. BYTOM

Kategoria budynku:

XIII

Obręb:

0001 BYTOM

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z. 2016r. poz. 290) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ ZESPÓŁ:

ARCHITEKTURA:

Projektował:

mgr inż. arch. **Adrian GAJDA**
upr. budowlane 32/05/SLOKK/II
SL-1121

1 ZAWARTOŚĆ

1	ZAWARTOŚĆ	1
2	DANE OGÓLNE	2
2.1	Podstawa opracowania	2
2.2	Przedmiot i zakres opracowania	2
2.3	Inwestor, użytkownik i właściciel terenu	2
2.4	Lokalizacja obiektu	2
2.5	Ochrona konserwatorska	2
3	STAN ISTNIEJĄCY	3
3.1	Usytuowanie obiektu i zagospodarowanie terenu	3
3.2	Forma architektoniczna	3
3.2.1	Elewacje tylne (od strony podwórza)	3
3.2.2	Przejazd	3
4	ZAKRES PRAC	4
4.1	Prace dotyczące elementów zagospodarowania terenu	4
4.2	Prace dotyczące elewacji frontowej	4
4.3	Prace dotyczące elewacji tylnych – termomodernizacja elewacji	4
4.4	Prace dotyczące przejazdu – termomodernizacja	4
4.5	Prace towarzyszące	4
5	STAN PROJEKTOWANY	5
5.1	Elementy zagospodarowania terenu	5
5.2	Elewacje tylne – termomodernizacja elewacji	5
5.3	Przejazd – termomodernizacja	6
5.4	Prace towarzyszące i zalecenia	6
5.5	Obszar oddziaływania	8
5.6	Charakterystyka przeciwpożarowa	8
6	SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE	9
6.1	System docieplenia ścian zewnętrznych płytami styropianowymi	9
6.2	System docieplania ścian zewnętrznych płytami z wełny mineralnej	13
7	INFORMACJA DLA WYKONAWCY ROBÓT	15
8	OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	16
8.1	Plan BIOZ	16
8.2	Wytyczne dla kierownika budowy sporządzającego plan bioz	19
9	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20

RYSUNKI LOKALIZACYJNE

RYS. L_01	LOKALIZACJA	
------------------	--------------------------	--

RYSUNKI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

RYS. I_01	ELEWACJA TYLNA – OFICYNA / STAN ISTNIEJĄCY	SKALA 1: 100
RYS. I_02	ELEWACJA TYLNA – BUDYNEK GŁÓWNY / STAN ISTNIEJĄCY	SKALA 1: 100
RYS. I_03	PRZEJAZD / STAN ISTNIEJĄCY	SKALA 1: 100
RYS. A_01	ELEWACJA TYLNA – OFICYNA / STAN PROJEKTOWANA	SKALA 1: 100
RYS. A_02	ELEWACJA TYLNA – BUDYNEK GŁÓWNY / STAN PROJEKTOWANA	SKALA 1: 100
RYS. A_03	PRZEJAZD / STAN PROJEKTOWANA	SKALA 1: 100

2 DANE OGÓLNE

2.1 Podstawa opracowania.

- Zlecenie pomiędzy

zamawiającym: **WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
UL. MICKIEWICZA 12
41-902 BYTOM**

a wykonawcą: **STUDIO PROJEKTOWE ADRIAN GAJDA
UL. WALENTEGO ROŹDZIENSKIEGO 2
41-946 PIEKARY ŚLĄSKIE**

- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Pomiary inwentaryzacyjne elewacji obiektu.
- Wizja lokalna.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania.

2.2 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla inwestycji związanej z termomodernizacją tylnej elewacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego z lokalem usługowym w strefie przyziemia, zlokalizowanego w Bytomiu przy ul. Mickiewicza 12.

Zakres opracowania projektu obejmuje:

- wskazanie prac związanych z termomodernizacją elewacji,
- wskazanie prac towarzyszących.

Szczegółowy zakres prac przewidzianych w projekcie przedstawiono w dalszej części opracowania.

2.3 Inwestor, użytkownik i właściciel terenu.

Inwestorem powyższego zadania projektowego oraz właścicielem terenu jest:
Wspólnota Mieszkaniowa, ul. Mickiewicza 12, 42-902 Bytom.

2.4 Lokalizacja obiektu.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Bytomiu przy ulicy Mickiewicza 12 na działce nr 313/107. Teren graniczy od strony:

- Wschodniej z działką nr 315/107 i 314/107,
- północnej z działką zabudowaną nr 324/108 (budynek, ul. Mickiewicza 14),
- zachodniej z działką drogową nr 137 (ul. Mickiewicza),
- południowej z działką zabudowaną nr 106 (budynek, ul. Mickiewicza 10),

Lokalizację obiektu przedstawiono w części rysunkowej – rys. L_01.

2.5 Ochrona konserwatorska.

Przedmiotowy budynek nie jest obiektem wpisanym do rejestru zabytków.

Budynek znajduje się na terenie objętym Planem Rewitalizacji i Rozwoju Śródmieścia (Uchwała nr XXIX/458/04 z dnia 25 sierpnia 2004 r.).

3 STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Usytuowanie obiektu i zagospodarowanie terenu.

Zasadniczy rzut przedmiotowego budynku ma kształt zbliżony do litery L. Obiekt składa się z dwóch brył, której zasadnicza część - zachodnia elewacja stanowi część pierzei ul. Mickiewicza, a oficyna jest styczna do przyległego budynku.

W strefie podwórza zlokalizowane są elementy zagospodarowania terenu:

- wydzielony plac gospodarczy,
- utwardzenie terenu podwórza.

3.2 Forma architektoniczna.

Budynek posiada pięć kondygnacji nadziemnych przekrytych jednospadowym dachem. Pod całym obiektem znajduje się jednokondygnacyjne podpiwniczenie.

Lokalizacja wejść do budynku (w zakresie opracowania), układ oraz lokalizacja otworów okiennych (w zakresie opracowania) wraz z ich podziałem wewnętrznym zgodna z częścią rysunkową – rysunki inwentaryzacji elewacji.

W części rysunkowej przedstawiono również pozostałe elementy detale architektoniczne oraz rozmieszczenie urządzeń, schodów/stopnic zewnętrznych, podcieni.

3.2.1 Elewacje tylne (od strony podwórza).

Ściany nadziemne elewacji tylnych ceglane, cokół elewacji w części przyziemia częściowo pokryty tynkiem. Elewacje nie posiadają zdobień. Na elewacjach zlokalizowane są wejścia do części mieszkalnej. Układ otworów okiennych rytmiczny.

3.2.2 Przejazd.

Ściany, sufit oraz elementy konstrukcyjne przejazdu pokryte tynkiem. Posadzka betonowa. W górnej części znajdują się elementy konstrukcyjne w formie belek i nadproży oraz obudowa instalacji (wystające poza lico sufitu), a także urządzenia. Przejazd jednostronnie zamknięty – posiada bramę w formie kraty od strony elewacji frontowej.

4 ZAKRES PRAC.

Stan techniczny przedmiotowego obiektu ocenia się jako dostateczny jednak ze względu na możliwość szybkiej degradacji, zwłaszcza w strefach elewacji, zaleca się wykonanie prac renowacyjnych i termomodernizacyjnych elewacji.

4.1 Prace dotyczące elementów zagospodarowania terenu.

Przewiduje się wykonanie prac dotyczących elementów zagospodarowania terenu obejmujących:

- ocenę stanu technicznego podejść z rur spustowych kanalizacji deszczowej,
- wykonanie studzienek przyokiennych,
- odtworzenie utwardzenia terenu w rejonie prowadzenia prac izolacyjnych.

4.2 Prace dotyczące elewacji frontowej.

Przewiduje się wykonanie prac na elewacji frontowej budynku obejmujących:

- montaż bramy w istniejącym przejeździe.

4.3 Prace dotyczące elewacji tylnych – termomodernizacja elewacji.

Przewiduje się wykonanie prac termomodernizacyjnych na elewacjach tylnych budynku obejmujących:

- ocenę stanu technicznego powierzchni ścian tynkowanych części nadziemnej oraz ocieplenie i tynkowanie,
- montaż bramy w istniejącym przejeździe.

4.4 Prace dotyczące przejazdu – termomodernizacja.

Przewiduje się wykonanie prac termomodernizacyjnych na w przejeździe bramnym budynku obejmujących:

- ocenę stanu technicznego powierzchni ścian tynkowanych części nadziemnej oraz ocieplenie i tynkowanie ścian oraz sufitu,
- montaż bram (jak powyżej).

4.5 Prace towarzyszące.

Przewiduje się wykonanie prac towarzyszących przedmiotowej inwestycji, stanowiących uzupełnienie do podstawowego zakresu prac, obejmujących:

- wymianę uszkodzonej stolarki okiennej i drzwiowej na częściach wspólnych budynku,
- demontaż krat
- uporządkowanie istniejących przewodów i urządzeń na elewacji budynku,
- wymianę/naprawę uszkodzonych rynien i rur spustowych,
- wymianę/renowację obróbek blacharskich cokołu, gzymsów i attyk,
- wymianę parapetów / rekonstrukcję parapetów zewnętrznych,
- demontaż/wymianę lamp usytuowanych na elewacji tylnej budynku i w przejeździe,
- wykonanie daszków na elewacji tylnej,
- demontaż i ponowny montaż urządzeń klimatyzacyjnych,
- zabezpieczenie antykorozyjne aknkrów stalowych,
- wykonanie instalacji odgromowej (zalecane).

5 STAN PROJEKTOWANY.

5.1 Elementy zagospodarowania terenu.

Isolacja fundamentów od strony tylnej budynku.

W strefie cokołu projektuje się wykonanie prac izolacyjnych. Przed rozpoczęciem prac cokołu należy wykonać izolację przeciwwilgociową poniżej poziomu gruntu w pasie fundamentu do pełnej głębokości ściany fundamentowej. W tym celu należy zdemontować, a po wykonaniu prac odtworzyć fragment utwardzenia oraz zlokalizować i zabezpieczyć istniejące instalacje podziemne. Po odkryciu przedmiotowego odcinka ściany dokonać oceny stanu technicznego. W przypadku występowania spękań dokonać przemurowań, w przypadku występowania zawilgocenia przeprowadzić osuszenie muru przed wykonaniem warstw izolacyjnych. Po naprawie warstwy tynkowej zastosować izolację pionową przeciwwodną z masy dysperbitowej oraz wykonać izolację ze styroduru. Jako warstwę finalną poniżej poziomu gruntu zastosować folię kubełkową. Folię zakończyć taśmą na poziomie 5 cm powyżej gruntu. Jako obsypkę zaleca się zastosować materiał keramzytowy lub piasek. W pasie cokołu przewiduje się również wymianę na granitowe progów przy wejściach do budynku.

Zamontować doświetlacze piwniczne o szerokości większej od otworu okiennego o min 30 cm (oznaczono na rysunkach *D). Zastosować korpus PCV dwuczęściowy, umożliwiający regulację wysokości, tak aby poziom spodu studzienki był położony o 15 cm poniżej otworu. Pokrycie rusztem ze stali ocynkowanej z blokadą otwarcia od strony piwnicy. Wykonać odpływ do strefy obsypki fundamentu. Doświetlacze zamontować przy oknach piwnicznych zgodnie z rysunkiem elewacji. Od strony tylnej odtworzyć nawierzchnię przy budynku poprzez ułożenie kostki betonowej grubości 6cm w kolorze szarym na podsypce piaskowo cementowej. Zachować minimalny spadek 2% w kierunku „od budynku”.

Prace w rejonie instalacji zewnętrznych biegnących przy elewacjach oraz przyłączy do budynku prowadzić ręcznie 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 wskazaniem 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 ręcznie. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

5.2 Elewacje tylne – termomodernizacja elewacji.

Przewiduje się wykonanie prac termomodernizacyjnych obejmujących wszystkie elewacje tylne, fragmenty ścian szczytowych (fragmenty ściany bocznej) oraz fragment tylnej ściany oficyny nad budynkiem sąsiednim (w granicy działki). Zakres prac projektowych określony został na podstawie wytycznych podanych przez zamawiającego.

Prace termomodernizacyjne należy rozpocząć od weryfikacji stanu technicznego i sprawdzenia przyczepności do podłoża tynków oraz okładzin zgodnie z wytycznymi technologicznymi systemu producenta dobranymi do określonych robót. Szczegółowy opis technologiczny zalecanego systemu przedstawiony został w dalszej części opisu. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać oceny stanu technicznego istniejących ścian i wykonać niezbędne przemurowania lub uzupełnienia.

Prace należy poprzedzić demontażem istniejących urządzeń i instalacji oraz zabezpieczeniem stolarki okiennej i drzwiowej. Należy również uwzględnić prace towarzyszące, stanowiące uzupełnienie do prac termomodernizacyjnych.

Kolorystyka oraz zakres prac wg części rysunkowej – rys. elewacji w stanie projektowanym.

Parametry materiałów izolacyjnych:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku płytami styropianowymi STYROPIAN – EPS 70 – 040 FASADA (grubość 15 cm, współczynnik $\lambda=0,040$ W/mK),
- Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku płytami wełny mineralnej, WEŁNA MINERALNA (grubość 15 cm, współczynnik min $\lambda=0,040$ W/mK),
- ocieplenie cokołu płytami styropianowymi EPS (grubość 5 cm, współczynnik $\lambda=0,040$ W/mK),
- szpalety okienne i drzwiowe (grubość 2 cm, współczynnik $\lambda=0,040$ W/mK),
- Ocieplenie fragmentu ściany i fragmentów elementów konstrukcyjnych – zmienne, wymagające dopasowania względem innych elementów (grubość 5-10 cm, współczynnik $\lambda=0,040$ W/mK),

Zestawienie istniejących i projektowanych współczynników przenikania ciepła dla przegród budynku przyjęć zgodnie z charakterystyką energetyczną budynku zgodnie 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 U_c od 31 grudnia 2020 r.

5.3 Przejazd – termomodernizacja.

Przewiduje się wykonanie prac termomodernizacyjnych obejmujących wszystkie ściany parady oraz sufit i elementy konstrukcyjne. Zakres prac projektowych określony został na podstawie wytycznych podanych przez zamawiającego.

Prace termomodernizacyjne należy rozpocząć od weryfikacji stanu technicznego i sprawdzenia przyczepności do podłoża tynków oraz okładzin zgodnie z wytycznymi technologicznymi systemu producenta dobranymi do określonych robót. Szczegółowy opis technologiczny zalecanego systemu przedstawiony został w dalszej części opisu. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać oceny stanu technicznego istniejących ścian i wykonać niezbędne przemurowania lub uzupełnienia.

Prace należy poprzedzić demontażem istniejących urządzeń i instalacji oraz demontażem istniejącej bramy.

Kolorystyka oraz zakres prac wg części rysunkowej – rys. elewacji w stanie projektowanym.

Parametry materiałów izolacyjnych:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych i sufitów przejazdu płytami wełny mineralnej, WEŁNA MINERALNA (grubość 15 cm, współczynnik $\lambda=0,040$ W/mK),
- Szpalety okienne i drzwiowe, (grubość 2 cm, współczynnik $\lambda=0,040$ W/mK),
- Ocieplenie fragmentu ściany i fragmentów elementów konstrukcyjnych – zmienne, wymagające dopasowania względem innych elementów (grubość 5-10 cm, współczynnik $\lambda=0,040$ W/mK),

Zestawienie istniejących i projektowanych współczynników przenikania ciepła dla przegród budynku przyjęć zgodnie z charakterystyką energetyczną budynku zgodnie 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 U_c od 31 grudnia 2020 r.

5.4 Prace towarzyszące i zalecenia.

5.4.1 Wymiana drzwi zewnętrznych i bram.

Prace związane z wymianą stolarki drzwiowej i bram należy wykonać przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych.

Zakłada się wymianę wszystkich drzwi wejściowych na elewacjach budynku. Zastosować stolarkę drewnianą, izolowaną (współczynnik przenikania ciepła $U_{max} = 1,3$ W/m²K). Zamek patentowy – wg wskazania zamawiającego. Kolorystyka wg części rysunkowej – rys. elewacji w stanie projektowanym.

Projektuje się demontaż bramy w formie kraty – od strony frontowej oraz montaż bram wjazdowych od strony frontowej i tylnej – wydzielających przejazd. Kolorystyka wg części rysunkowej – rys. elewacji w stanie projektowanym.

5.4.2 Renowacja/wymiana stolarki okiennej.

Prace związane z wymianą stolarki okiennej należy wykonać przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych.

Zaleca się wymianę okienek na elewacji tylnej – w częściach wspólnych. Zastosować stolarkę PCV, izolowaną (współczynnik przenikania ciepła $U_{max} = 1,1$ W/m²K). Kolorystyka wg części rysunkowej – rys. elewacji w stanie projektowanym.

5.4.3 Demontaż zabezpieczeń otworowania.

Prace związane z demontażem krat zabezpieczających należy wykonać przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych.

Zdemontować kraty zabezpieczające otwory okienne zlokalizowany na elewacji tylnej.

5.4.4 Wymiana rynien i rur spustowych.

Prace związane z demontażem rynien i rur spustowych należy wykonać przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych, montaż w trakcie prac.

Na elewacjach tylnych projektuje się zastosowanie rynien PCV $\varnothing 150$, mocowanych do krawędzi połączy dachowej oraz rur spustowych PCV $\varnothing 120$ mocowanych do ścian budynku.

Kolorystyka dopasowana do kolorystyki obróbek blacharskich, wg części rysunkowej – rys. elewacji w stanie projektowanym.

Dokonać sprawdzenia stanu technicznego odejść podłączeń rur spustowych do sieci kanalizacji deszczowej.

5.4.5 Obróbki blacharskie, parapety.

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

Na elewacji tylnej przewiduje się wymianę obróbek blacharskich oraz parapetów ze względu na zmianę grubości ściany w wyniku docieplenia oraz uzupełnieniu ubytków gzymsów. Elementy obróbek blacharskich budynku (m.in. parapety, ogniomury, atyki, obróbki gzymsów) wykonać z blachy ocynkowanej i powlekannej o grubości 0,7mm. Pod obróbki blacharskie ogniomurów i atyk wywinąć papę.

Kolorystyka i zakres prac wg części rysunkowej – rys. elewacji w stanie projektowanym.

5.4.6 Kominy.

W trakcie prowadzenia prac termomodernizacyjnych należy dokonać oceny stanu technicznego kominów i podjąć decyzję dotyczącą ewentualnych prac naprawczych.

5.4.7 Instalacja elektryczna.

Zaleca się wykonanie oświetlenia zewnętrznego stref wejściowych do budynku. Utrzymać lokalizację istniejących punktów oświetleniowych przy wejściach oraz w przejeździe. Instalację na elewacji tylnej prowadzić pod warstwą styropianu w rurach ochronnych. Oświetlenie na elewacji tylnej wymienić na oprawy zewnętrzne typu LED.

Do elewacji tylnej nad drzwiami przymocowane są podtrzymujące elementy stalowe konstrukcji wsporczej sieci napowietrznej. Dokonać inwentaryzacji użycia w/w instalacji i w przypadku nie użytkowania dokonać demontażu. Na elewacji frontowej znajduje się przyłącze elektryczne w rurze osłonowej. Zachować lokalizacje powyższych elementów. Przeprowadzić konserwacje elementów stalowych poprzez malowanie farbami ochronnymi. W przypadku złego stanu technicznego elementów zgłosić powyższe do właściciela. Zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzenia prac przy w/w elementach wraz z zastosowaniem stosownych zabezpieczeń na czas prowadzenia inwestycji. Zaleca się prowadzić prace pod nadzorem właściciela instalacji.

Wykonać zasilanie dla napędów projektowanych bram. Podłączyć do istniejącej tablicy rozdzielczej. Zastosować sterowanie umożliwiające zdalne i ręczne otwarcie bramy.

5.4.8 Instalacja odgromowa

Budynek nie posiada instalacji odgromowej. Zaleca się opracowanie projektu ochrony poprzez zastosowanie instalacji odgromowej i wykonanie prac budowlanych w terminie równoległym z przedmiotową inwestycją.

5.4.9 Zadaszenie wejść do budynku.

Przy wejściach na elewacji tylnej zamontować systemowe daszki 150cm x 100cm o konstrukcji stalowej z przykryciem poliwęglanem litym. Wysokość montażu min. 240cm ponad poziom posadzki zewnętrznej w obrębie miejsca montażu. Montować do ściany przy użyciu kotew wklejanych.

5.4.10 Elementy istniejące przeznaczone do zachowania/zmodrenizowania.

Zabezpieczenia skrzynek z układami pomiarowymi/zaworami dla mediów malować w kolorze elewacji.

Kratki wentylacyjne na elewacji malować w kolorze tła.

Zdemontować wszystkie lokatorskie instalacje telefoniczne i antenowe i wykonać podłączenia wewnątrz budynku. Dokonać demontażu i ponownego montażu klimatyzatorów zewnętrznych.

Na czas prowadzenia prac zdemontować istniejące tabliczki informacyjne oraz kamery przemysłowe i po dokonaniu renowacji dokonać ponownego montażu.

Wykonać inwentaryzację dotyczącą sposobu użytkowania instalacji biegnących po elewacji budynku. Nieczynne instalacje zdemontować. Instalacje wskazane do pozostawienia prowadzić podtynkowo. Prace uzgodnić z właścicielami instalacji.

5.5 Obszar oddziaływania.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce nr 34, na której znajduje się budynek i teren oraz na częściach działek 313/10.

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 usytuowanie.

5.6 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.

6 SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE.

6.1 System docieplenia ścian zewnętrznych płytami styropianowymi.

6.1.1 Sprawdzenie i przygotowanie podłoża.

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, tłuste zabrudzenia) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć.

W razie wystąpienia nierówności i ubytków w podłożu (rzędu 5-15 mm) należy je odpowiednio wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować odpowiednim preparatem. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt termoizolacyjnych 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 rozerwanie 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 odpowiednim preparatem zgodnie z Kartą Techniczną produktu.

Uwagi:

- Przed przystąpieniem do przyklejania płyt termoizolacyjnych 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 20 mm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej.
- Przy czym jednorazowo można nakładać zaprawę warstwą o grubości nie większej niż 15 mm.
- Większe nierówności (ponad 2 cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości materiału termoizolacyjnego. Należy jednak pamiętać, iż. max. grubość zastosowanego materiału nie może przekroczyć 20 cm.
- W uzasadnionych 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 termoizolacyjnych.
- 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 łącznie.

6.1.2 Przyklejenie i zamocowanie płyt termoizolacyjnych do podłoża.

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich można przystąpić do przyklejania płyt termoizolacyjnych. Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie izolacyjnej metodą „pasmowo-punktową” czyli na obrzeżach pasami o szerokości min. 3 cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy około 8 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć minimum 6 „placków” zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża, 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 wycisnie się poza obrys płyty, należy ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty.

Płyty termoizolacyjne należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Na ścianach z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy tak rozplanować, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych.

Uwagi:

- Przy mocowaniu warstwy termoizolacyjnej często spotykanym błędem jest rozmieszczenie zaprawy klejącej na płytach tylko w postaci „placków”. Błąd ten powoduje, że przewieszony poza „placek”

fragment płyty ugina 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 termoizolacyjnego.

- Przyklejenie płyt bez przewiązania (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 wypełnianie szczelin w płytach termoizolacyjnych 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 (wełną mineralną) na całej grubości warstwy termoizolacyjnej lub nisko-rozprężną pianką poliuretanową.
- Należy obniżyć poziom izolacji termicznej ścian o około 35 cm poniżej istniejącej linii cokołu aby zabezpieczyć strop nad piwnicą segmentu D przed przemarzaniem.

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

Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym, a do wełny mineralnej z trzpieniem stalowym. 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 termoizolacyjnych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

Uwagi:

Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w płycie izolacyjnej, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia plam 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.

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, przeszlirować gruboziarnistym papierem ściernym lub przy pomocy pacy szlifierskiej do styropianu. 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 przeszlirować ją gruboziarnistym papierem ściernym.

6.1.3 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 chroni 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 wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągnąc warstwę o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą 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 ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża 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 cokołowej 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. Zamiennie 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 zaniżanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej. Prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy.
- Niestaranne 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 ukośnych 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 narożnikowymi wypukłymi listwami aluminiowymi z siatką. Dotyczy: pionowych naroży budynku, krawędzi przy ościeżach okiennych, loggii itp. połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku.
- Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową i obróbkami blacharskimi należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

6.1.4 Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.

Zewnętrzną wyprawę tynkarską należy wykonać z tynku silikonowego. Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy jej dojrzeniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu. Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku. Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki/ mieszarki z mieszadłem. Grunty należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

Uwagi:

Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednolitej konsystencji.

Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzania masy. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Uwagi:

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tego tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji (bez zróżnicowania architektonicznego lub otworów okiennych).

6.1.5 Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac.

- Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C oraz wyższa niż +25°C.
- Powierzchnie ścian nie mogą być narażane na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze.
- Prace związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych budynków nie mogą być wykonywane przy silnym wietrze oraz w czasie i bezpośrednio po opadach deszczu.

6.1.6 Połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku.

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową i obróbkami blacharskimi należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

Pomiędzy segmentami zaleca się zastosowanie listwy dylatacyjnej z PCV z siatką szklaną aby umożliwić pracę budynku.

6.1.7 Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących.

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy jej dojrzeniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 4-6 h przy wysychaniu w warunkach optymalnych). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku. Bezpośrednio przed zastosowaniem preparatu gruntującego należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki/ mieszarki z mieszadłem. Grunty należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

Uwagi:

Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

Technologia ręcznego wykonania strukturalnej wyprawy tynkarskiej.

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzania masy. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Uwagi:

- W okresie letnim dopuszcza się rozcieńczenie tynku niewielką ilością wody, maks. 400 ml/30 kg masy, nie przekraczając jednak konsystencji tynku 12 cm stożka pomiarowego, przy czym do każdego opakowania stosowanego na jednym fragmencie architektonicznym należy dodać taką samą ilość wody co zapewni jednolitość kolorystyczną tynkowanego elementu.

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tego tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji (bez zróżnicowania architektonicznego lub otworów okiennych).

6.2 System docieplania ścian zewnętrznych płytami z wełny mineralnej

6.2.1 Sprawdzenie i przygotowanie podłoża.

Prace przygotowawcze i roboty związane z przygotowaniem podłoża, odbywają się identycznie jak w przypadku systemów opartych na styropianie. Podłoże pod oba rodzaje systemów dociepleń (na styropianie i na wełnie mineralnej) musi spełniać te same wymagania.

6.2.2 Przyklejenie i zamocowanie płyt z wełny mineralnej do podłoża.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Pomiędzy przyklejaniem do podłoża płyt z wełny mineralnej, a przyklejaniem płyt ze styropianu występują określone różnice. Do przyklejenia płyt z wełny mineralnej stosuje się zaprawę klejącą. Przy czym, aby zwiększyć przyczepność zaprawy do wełny mineralnej, miejsca w których zostanie ona nałożona na płytę szpachlujemy wcześniej cienką warstwą tejże zaprawy. Następnie nałożyć klej na przygotowane miejsca (techniką „mokre na mokre”) pasmami o szerokości 3-6 cm przy obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od jej krawędzi. Na pozostałej powierzchni płyty nałożyć równomiernie 8-10 placków kleju o średnicy ok. 8-12 cm. Prawdopodobnie nałożona zaprawa klejąca powinna zapewnić min. 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Po nałożeniu zaprawy płytę niezwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do już przyklejonych płyt i docisnąć.

Uwagi:

- Po dostatecznym związaniu kleju (min. po 48 h), przyklejone płyty wymagają dodatkowego mocowania do podłoża odpowiednimi łącznikami mechanicznymi.
- Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, ani korygowanie lica płyt po upływie kilkunastu minut od chwili ich przyklejenia.
- W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty należy ją oderwać, zebrać zaprawę klejącą ze ściany, po czym ponownie przeprowadzić proces przyklejania płyty.
- Ewentualnie powstałe nierówności i uskoki w miejscach połączeń płyt należy przeszlifować dużą pacą z grubym papierem ściernym. Proces szlifowania można przeprowadzić na płytach zamocowanych mechanicznie do podłoża dopiero po dostatecznym związaniu i stwardnienia zaprawy klejącej.
- Podczas szlifowania należy stosować odzież ochronną oraz chronić oczy i drogi oddechowe.
- Przy montażu pierwszej warstwy docieplenia zaleca się stosowanie odpowiednich listew startowych.
- Ewentualnie powstałe szczeliny i ubytki w warstwie materiału termoizolacyjnego należy uzupełnić tym samym materiałem.
- Warto poświęcić więcej uwagi na równe i proste przyklejanie płyt ponieważ późniejsze ich wyrównywanie jest bardzo uciążliwe i pracochłonne.

6.2.3 Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Technologia wykonania tej warstwy w systemach dociepleń na bazie wełny mineralnej i styropianu jest zbliżona, różni się ona tylko grubością i rodzajem zastosowanej zaprawy klejącej. W systemie opartym na wełnie mineralnej stosuje się zaprawę klejącą. Większa grubość warstwy wzmacniającej (5-8 mm) wynika z bardziej chropowatej i niejednorodnej powierzchni płyt z wełny mineralnej.

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach z wełny mineralnej można przystąpić nie wcześniej niż po min. 72h od ich przyklejenia. Warstwę zbrojoną wykonujemy przez nałożenie na zamocowane płyty ciągłej warstwy (o gr. ok. 5 mm) zaprawy klejącej pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej i rozprowadzenie jej równomiernie pacą stalową z ząbkami (o wymiarach 10 x12 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 i w poziomie/ na zakład nie mniejszy niż 10 cm. W przypadku pozostawienia nierówności na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1 mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5 mm. Pozostałe zalecenia i wymogi są analogiczne jak dla warstwy zbrojonej na styropianie.

6.2.4 Mocowanie płyt termoizolacyjnych

Przyklejanie wełny mineralnej należy rozpocząć od dołu ściany budynku, posuwając się do góry warstwami, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Dolny detal zamocowania wykonuje się za pomocą odpowiednio zamocowanej listwy startowej lub siatki z włókna szklanego.

6.2.5 Połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku.

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową i obróbkami blacharskimi należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

Pomiędzy segmentami zaleca się zastosowanie listwy dylatacyjnej z PCV z siatką szklaną aby umożliwić pracę budynku.

6.2.6 Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.

Wszystkie założenia i opisy dotyczące technologii wykonania cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej są takie same zarówno dla systemów na styropianie jak i na wełnie mineralnej, ponieważ są to dokładnie te same zaprawy i masy tynkarskie.

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących.

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy jej dojrzywaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 4-6 h przy wysychaniu w warunkach optymalnych). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku. Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki/ mieszarki z mieszadłem. Grunty należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

Uwagi:

Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

Technologia ręcznego wykonania strukturalnej wyprawy tynkarskiej.

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzania masy. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację

zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Uwagi:

W okresie letnim dopuszcza się rozcieńczenie tynku niewielką ilością wody, maks. 400 ml/30 kg masy, nie przekraczając jednak konsystencji tynku 12 cm stożka pomiarowego, przy czym do każdego opakowania stosowanego na jednym fragmencie architektonicznym należy dodać taką samą ilość wody co zapewni jednolitość kolorystyczną tynkowanego elementu.

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tego tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji (bez zróżnicowania architektonicznego lub otworów okiennych).

6.2.7 Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac.

- Podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C (wyjątek: 0°C dla zimowego kleju, +3°C dla białego zimowego kleju oraz wyższa niż +25°C).
- Powierzchnie ścian nie mogą być narażane na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze.
- Prace związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych budynków nie mogą być wykonywane przy silnym wietrze oraz w czasie i bezpośrednio po opadach deszczu.

7 INFORMACJA DLA WYKONAWCY ROBÓT

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 budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, aktualnymi warunkami technicznymi, instrukcjami i przepisami BHP. Wszystkie odstępstwa od projektu należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem i wpisać do dziennika budowy.

8 OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

8.1 Plan BIOZ.

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

8.1.1 Zagospodarowanie terenu budowy.

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- wyznaczenie dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej, umożliwienie dostępu do wody, odprowadzenie lub utylizacja ścieków,
- zapewnienie oświetlenia sztucznego,
- urządzenie składowiska materiałów, w sposób wykluczający możliwość wywrócenia lub spadnięcia składowanych wyrobów. Podczas mechanicznego rozładunku lub załadunku zabronione jest przemieszczanie materiałów nad ludźmi,
- zapewnienia łączności telefonicznej.

8.1.2 Zapewnienie należytych warunków socjalnych i higienicznych.

- wydzielenie pomieszczeń szatni,
- korzystanie z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- palenie tytoniu może odbywać się tylko na wolnym powietrzu lub w specjalnie do tego przystosowanych pomieszczeniach,
- punkt pierwszej pomocy, apteczka oraz umieszczony numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej,
- łączność z pogotowiem ratunkowym, strażą pożarną i policją wraz z informacją o numerach telefonu.

8.1.3 Zabezpieczenie p. pożarowe.

- teren budowy wyposażać 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.
- ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

8.1.4 Maszyny i urządzenia.

- maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane należy używać zgodnie z instrukcją producenta oraz przez osoby do tego uprawnione,
- na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach powinny znajdować się instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji,
- przed rozpoczęciem pracy maszyny i urządzenia powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania,
- rozładunek i transport materiałów na terenie budowy powinien odbywać się za pośrednictwem maszyn
- i urządzeń do tego przeznaczonych z zachowaniem wszelkich środków bezpieczeństwa.

8.1.5 Rusztowania.

- rusztowania powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta lub projektem indywidualnym
- i obsługiwane-montowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

8.1.6 Roboty na wysokości.

- stanowiska pracy znajdujące się na wysokości co najmniej 1m od poziomu terenu należy zabezpieczyć balustradą o wysokości min 1,1m,
- roboty na wysokości należy wykonywać z użyciem pasów, szelek bezpieczeństwa dostosowanych do wysokości na jakiej prowadzone są prace,
- roboty przy użyciu dźwigów, powinny być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie i uprawnienia operatorów, zgodnie z instrukcjami urządzeń.

8.1.7 Roboty ziemne.

- roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji urządzeń podziemnych,
- wykonywanie robót w sąsiedztwie sieci elektroenergetycznej, gazowej, telekomunikacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości,
- transport ziemi z wykopów,
- wysoki poziom wód gruntowych.

8.1.8 Roboty impregnacyjne i odgrzybieniuowe.

- środki impregnacyjne i odgrzybieniuowe należy magazynować zgodnie z wymaganiami producenta,
- środki impregnacyjne i odgrzybieniuowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do pracy z substancjami i preparatami chemicznymi,
- środki impregnacyjne i odgrzybieniuowe należy wykorzystywać zgodnie instrukcją producenta,
- osoby wykonujące roboty impregnacyjne i odgrzybieniuowe powinny być wyposażone w środki ochrony indywidualnej odpowiednio do występujących zagrożeń, a w miejscu wykonywania robót powinna znajdować się podręczna apteczka zaopatrzona w szczególności w środki przeciw oparzeniom i zatruciom oraz środki opatrunkowe oraz umieszczony numer telefonu najbliższego punktu pomocy medycznej.

8.1.9 Roboty ciesielskie.

- cieśle powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nie utrudniające swobody ruchu,
- ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m,
- roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m.

8.1.10 Roboty zbrojarskie i betoniarskie.

- stoły warsztatowe i maszyny zbrojarskie powinny być ustawione w pomieszczeniach lub pod wiatami,
- stanowiska pracy zbrojarzy, znajdujące się po obu stronach stołu, należy oddzielić umieszczoną nad stołem siatką o wysokości 1 m i o oczkach nie większych niż 20 mm
- stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny mieć stabilną konstrukcję i być przytwierdzone do podłoża,
- pręty zbrojeniowe w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w kierunku poprzecznym i podłużnym,
- chodzenie po ułożonych elementach zbrojenia jest zabronione,
- zabronione jest:
 - podchodzenie do transportowanego zbrojenia, znajdującego się w położeniu wyższym niż 0,5 m ponad miejscem ułożenia;
 - chwytanie rękami za skrajne elementy zbrojenia układanego w formy;
 - rzucanie elementów zbrojenia.
- kołowrotki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kołowrotkami a prościarkami powinny być ogrodzone,
- w przypadku prostowania stali metodą wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem zabezpieczającym pracowników,
- cięcie prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20 mm nożycami ręcznymi jest zabronione,
- w czasie przecinania mechanicznego prętów zbrojeniowych chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 0,5 m od urządzenia tnącego jest zabronione,
- w czasie dodawania do mieszanki 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,
- pojemniki do transportu mieszanki betonowej powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem mieszanki oraz wyposażone w klapy łatwo otwieralne,
- opróżnianie pojemnika z mieszanki betonowej powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania,

-
- wylanie mieszanki betonowej w deskowanie z wysokości większej niż 1 m jest zabronione.

8.1.11 Roboty demontażowe.

- Będą prowadzone w zakresie demontażu elementów konstrukcyjnych, ścian działowych, instalacji, stolarki budowlanej, będą wymagały szczególnej ostrożności w obsłudze elektronarzędzi.

8.1.12 Roboty montażowe.

- roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane, na podstawie projektu montażu przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych,
- przed podniesieniem elementu konstrukcji należy przewidzieć bezpieczny sposób:
 - naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania;
 - stabilizacji elementu;
 - uwolnienia elementu z haków zawiesia;
 - podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu,
- elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

8.1.13 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.

8.1.14 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 odpowiedniej asekuracji z zewnątrz.

8.1.15 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 budowy przed przystąpieniem do realizacji robót.

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

- badania lekarskie,
- odpowiednie uprawnienia 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 oznaczyć stosownie do mogących wystąpić zagrożeń,
- zabezpieczyć stanowiska pracy,
- właściwe zagospodarowanie terenu budowy,
- wyznaczenie dróg ewakuacyjnych, oznaczenie wyjścia na drogę ewakuacyjną,
- zapewnienie łączności telefonicznej.

8.2 Wytczne dla kierownika budowy sporządzającego plan bioz.

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.
- 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;
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.
- 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;
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów.

9 CZĘŚĆ RYSUNKOWA.