

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

- Część opisowa
- Część rysunkowa

BRANŻA
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Projektant:

mgr inż. Piotr Rajca

nr upr.: 691/01/DUW

nr upr.: NBGP.V-7342/3/75/98

nr ewid.: DOŚ/BO/1648/01

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. TEMAT OPRACOWANIA.....	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3. ZAKRES OPRACOWANIA	4
4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU	4
5. REMONT ELEWACJI FRONTOWEJ I BOCZNEJ	5
6. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	13
7. RYNNY I RURY SPUSTOWE	18
8. OBRÓBKI BLACHARSKIE , PARAPETY.....	18
9. REMONT IZOLACJI PIONOWEJ	19
10. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ	20
11. REMONT KLATKI SCHODOWEJ	20

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1. Elewacja frontowa i boczna
- Rys. nr 2. Elewacje tylne
- Rys. nr 3. Obróbka parapetu
- Rys. nr 4. Połączenie z parapetem
- Rys. nr 5. Ościeże ocieplone
- Rys. nr 6. Schemat kołkowania
- Rys. nr 7. Zbrojenie diagonalne

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy pn. „Remont elewacji z dociepleniem, remont izolacji pionowej, remont klatki schodowej wraz z wymianą instalacji elektrycznej oraz wymiana stolarki okiennej i drzwiowej budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego przy ul. Piłsudskiego 25 w Wałbrzychu”.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Inwentaryzacja budynku,
- Oględziny budynku,
- Uzgodnienie z Inwestorem technologii robót,
- Aktualne normy i przepisy,
- Aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania metody dociepleniowej,
- Audyt remontowy opracowany przez mgr inż. Piotra Rajcę w lutym 2022r.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza opracowanie zawiera część opisową i rysunkową projektu wykonawczego mającego na celu wykonanie następujących prac budowlanych:

- Remont elewacji frontowej i bocznej w zakresie wymiany/uzupełnienia tynków, renowacji i odtworzenia detalu architektonicznego, wykonania nowej malatury, montażu nowych obróbek blacharskich, renowacji cegły licówki w obrębie cokołu
- Docieplenie elewacji tylnych płytami wełny mineralnej gr. 16cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$,
- Remont izolacji pionowej tylnych ścian fundamentowych,
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w częściach wspólnych,
- Remont klatki schodowej wraz z wymianą instalacji elektrycznej WLZ i oświetlenia,

4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

Przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny zlokalizowany jest przy ul. Piłsudskiego 25, na terenie działki nr 348/1, obręb Nowe Miasto Nr 21.

Przedmiotowy budynek to obiekt 4 kondygnacyjny w tym poddasze częściowo nieużytkowe, podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej. Elewacja frontowa i boczna budynku wykończona w tynku gładkim z detalem architektonicznym (gzymsy, opaski okienne, boniowanie, etc.) oraz ceglanym cokołem. Elewacje tylne wykończona w tynku gładkim, malowane. Dach o konstrukcji drewnianej, dwuspadowy z lukarnami, kryty dachówką ceramiczną, kominy murowane z cegły pełnej, klinkierowej. Rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie, wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej. Stolarka okienna: drewniana i PVC, stolarka drzwiowa stalowa.

Wysokość budynku: **12,90m.**

5. REMONT ELEWACJI FRONTOWEJ I BOCZNEJ

Elewacje frontowa i boczne budynku poddane zostaną renowacji z odtworzeniem wszystkich uszkodzonych elementów architektonicznych wystroju elewacji – gzymsy, opaski, etc.

5.1. Zakres prac remontowych – tynki gładkie

- skucie istniejących tynków w całości,
- zmycie elewacji wodą za pomocą myjki niskociśnieniowej,
- wzmocnienie podłoża preparatem StoPrim Grundex,
- wykonanie nowych tynków lekką zaprawą z dodatkiem pumeksu StoTrass Porenputz
- filcowanie powierzchni tynków - mineralna zaprawa zbrojona włóknami ispo Klasyk,
- wykonanie powłoki pośredniej – koncentrat StoPrim Micro,
- wykonanie malatury – farba silikonowa z efektem lotosu StoColor Lotusan.

5.2. Zakres prac remontowych – detale architektoniczne

- Usunięcie skorodowanych, odparzonych fragmentów detali architektonicznych,
- Oczyszczenie powierzchni pozostawionych tynków ze istniejących powłok malarskich preparatem Sto-Abbeizer S94,
- Wzmocnienie podłoża preparatem StoPrim Grundex,
- Wykonanie uzupełnień, odtworzenie samego detalu oraz rysunku istniejących oraz wzmocnienie i konserwacja detali architektonicznych zaprawą sztukatorską wierzchnią- StoMurisol ZSW,
- Wykonanie powłoki pośredniej koncentrat StoPrim Micro,
- Wykonanie malatury – farba silikonowa z efektem lotosu StoColor Lotusan.

5.3. Zakres prac remontowych – ceglany cokół

- zmycie elewacji wodą za pomocą myjki niskociśnieniowej,
- oczyszczenie cegły preparatem Sto-Abbeizer S94,
- oczyszczenie spoin ze skruszałej zaprawy na głębokości 2cm,
- wzmocnienie całości cegły preparatem StoPrim Grundex,
- uzupełnienie ubytków cegieł za pomocą zapraw Sto NSR Reno,
- uzupełnienie spoin za pomocą fugi StoTrass Fuge,
- zabezpieczenie elewacji ceglanej poprzez hydrofobizację preparatem ispo Fassadenschutz BS 290.

5.4. Materiały

Sto-Abbeizer S94

Biologicznie degradowalny, wolny od aromatycznych rozpuszczalników środek do usuwania powłok dyspersyjnych, lakierów.

StoPrim Grundex

Rozpuszczalnikowy, stężony, silnie wzmacniający preparat na bazie alifatycznych żywic poliakrylowych. Przeznaczony do podłoży mineralnych na zewnątrz a także do podłoży gipsowych i dyspersyjnych.

Sto NSR Reno

Sto NSR Reno służy do przygotowania zapraw do uzupełnień ubytków w cegle i kamieniu, głównie w architekturze zabytkowej. Materiał posiada dobrą przepuszczalność pary wodnej, niski skurcz, wysoką przyczepność, a także jest bardzo plastyczny i łatwy w obróbce.

StoTrass Fuge

Spoina wapienno-trasowa o kruszywie 0,0-1,0mm do zabytkowych murów z cegły i kamienia w kolorze naturalnej bieli.

ispo Fassadenschutz BS 290

Rozpuszczalnikowy impregnat hydrofobizujący do podłoży mineralnych.

StoTrass Porenputz

Lekki, wapienno-trasowy tynk z dodatkiem pumeksu, przeznaczony do obróbki ręcznej lub maszynowej.

Ispo Klasyk

Mineralna, elastyczna, drobnoziarnista szlichta zawierająca mikrowłókna.

StoPrim Micro

Preparat wzmacniająco-hydrofobizujący na bazie mikroemulsji silikonowej. Przeznaczony do wszystkich osłabionych i pudrujących mineralnych podłoży na zewnątrz i do wewnątrz, grunt pod farby silikonowe.

StoColor Lotusan

Mikrosilikonowa farba elewacyjna o zwiększonych zdolnościach samozmywania. Charakteryzuje się bardzo wysoką odpornością na warunki zewnętrzne.

5.5. Wykonanie prac remontowych – tynki gładkie

Przygotowanie powierzchni ścian

Istniejące tynki gładkie skuć w całości a powierzchnię ścian zmyć wodą za pomocą myjki

niskociśnieniowej.

Wzmacnianie powierzchni ścian

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Przygotowanie podłoża: środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.

Temperatura obróbki : minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Układ warstw: na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie „mokre na mokre”.

1 nanoszenie: rozcieńczyć ze środkiem czyszczącym w proporcji 1:1

2 nanoszenie: nierozcieńczony. Głęboko penetrująca powłoka gruntująca można nanosić poprzez malowanie. Możliwość natrysku urządzeniem airless. Dalsza obróbka najwcześniej po ok. 48 godzinach (+20°C / 65 % wilgotności).

Wykonanie nowych tynków wapienno - trassowych

StoTrass Porenputz można obrabiać we wszystkich dostępnych w handlu agregatach tynkarskich jak i ręcznie. Zapotrzebowanie wody ustala się w zależności od żądanej w danym przypadku konsystencji, zgodnie z przeznaczeniem – zwykle ok. 6-7 litrów na 25kg worek. Rozrobioną zaprawę należy zużytkować w ciągu ok. 1 godziny. Należy nanosić na podłoże równomiernie w grubościach minimum 1cm, maksymalnie 2cm w jednym cyklu roboczym, a następnie w zależności od rodzaju następnej powłoki, po ściągnięciu zatrzeć lub uszorstnić. Przy tynkowaniu wielowarstwowym należy dobrze uszorstnić pierwszą warstwę i zwilżyć przed naniesieniem następnej. Czas sezonowania każdej z warstw wynosi 1dzień na każdy 1mm grubości tynku.

Podłoże musi być twarde, nośne, stabilne oraz wolne od przemrożeń i luźnych, bądź oleistych substancji zmniejszających przyczepność mineralnej zaprawy. Podłoża o dużej nasiąkliwości muszą być odpowiednio przygotowane – przez właściwe zwilżenie, wykonanie warstwy obrzutki, lub specjalnego gruntu. Na podłożach betonowych, w każdym przypadku należy wykonać obrzutkę wstępną.

Filcowanie powierzchni ścian

Po dodaniu czystej wody wymieszać zaprawę tynkarską za pomocą silnikowego mieszadła śrubowego aż do rozpuszczenia się grudek i uzyskania dobrej plastycznej konsystencji.

Zaprawę nanosi się ręcznie na grubość ok. 2-3mm i po ok. 5-10 minutach lekko zwilża i następnie filcuje. Dla uzyskania gładkiej powierzchni, naniesioną zaprawę wygładzić po filcowaniu.

Podłożem mogą być wszelkie tynki na bazie wapna trasowego, zaprawy wapienno-cementowej i cementu. Powierzchnia podłoża musi być równa i nośna. Tynki nie mogą być pokryte farbą, ani jakąkolwiek inną powłoką. Wstępnie zwilżyć podłoże o dużej nasiąkliwości.

Naniesiony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem oraz mrozem w fazie wczesnej. Uwzględnić wszystkie normy i przepisy istotne dla wykonania prac.

Wykonanie warstwy pośredniej pod farby silikonowe

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować emulsją gruntującą – jednokrotnie. Preparat jest koncentratem do rozrobienia z wodą w ilości 1:10. Dalsza obróbka możliwa po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65 %wilgotności).

Wykonanie malatury

Farba silikonowa może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne w całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Warstwa pośrednia w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 10%. Warstwa końcowa w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5%, наносzona po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%). Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

5.6. Wykonanie prac remontowych – detal architektoniczny

Przygotowanie i czyszczenie powierzchni

Odparzone i głuche fragmenty detali architektonicznych należy usunąć. Następnie należy oczyścić powierzchnie z istniejących powłok malarskich oraz zanieczyszczeń.

Podłoże: zawsze na próbnej powierzchni ustalać czas działania i zużycie środka zmywającego. Należy koniecznie zwracać uwagę na wchłanianie podłoża, gdyż ona wpływa w istotny sposób na czas, przez który środek zmywający powinien pozostawać na zmywanej powierzchni

Optymalna temperatura przerobu wynosi +15 - +25°C.

Środek zmywający jest wrażliwy na ciepło i na zimno. Nie należy poddawać go bezpośredniemu oddziaływaniu promieniowania słonecznego oraz wiatru. W razie potrzeby okryć, po nałożeniu, folią.

Nakładanie:

Środek należy nanosić przy pomocy szczotki (nie plastikowej) lub aparatu airless. Przy wielu warstwach farby dyspersyjnej, powłokach łączących rysy lub tynkach ze sztucznej żywicy, po 2- 6 godz. oddziaływania środka zmywającego nałożyć go jeszcze raz „mokre na mokre” pędzlem lub natryskiem. Przy podsychaniu lub powstawaniu błony powierzchniowej nałożyć środek jeszcze raz „mokre na mokre”. Przy grubych systemach pokryć dobrze jest pozostawić nałożony środek zmywający na całą noc i wszystko szczelnie przykryć folią.

Usuwanie:

Cienkie, wielowarstwowe powłoki lub tynki, wiązane organicznie, usuwać w stanie rozmięczonym przy pomocy wysokociśnieniowego aparatu wodno-parowego. Przy bardzo grubych warstwach pokryciowych lub tynkach organicznie wiązanych celowym jest najpierw zaszpachlować najgrubsze powłoki i zaraz potem nanieść środek zmywający „mokre na mokre”, a następnie usunąć za pomocą pary. Usuwać ruchami od dołu do góry, przy ciśnieniu 80-90 bar i temperaturze wody +70°C.

Wzmacnianie powierzchni detalu architektonicznego

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Przygotowanie podłoża: środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.

Temperatura obróbki : minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Układ warstw: na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie „mokre na mokre”.

1 nanoszenie: rozcieńczyć ze środkiem czyszczącym w proporcji 1:1

2 nanoszenie: nierozcieńczony. Głęboko penetrująca powłoka gruntująca można nanosić poprzez malowanie. Możliwość natrysku urządzeniem airless. Dalsza obróbka najwcześniej po ok. 48 godzinach (+20°C / 65 % wilgotności).

Uzupełnienie rysunku detalu architektonicznego

Do przygotowania zaprawy sztukatorskiej należy stosować tylko czystą wodę. Nie dodawać innych substancji. Związany już materiał nie może być ponownie uzdatniany. Czas pracy wynosi ok. 30-45 minut. Zaprawy nie należy przerabiać i/lub dopuszczać do jej kontaktu z gipsem.

Proporcje mieszania: 25 kg zaprawy na ok. 5,5-6,5 litra czystej wody.

Należy intensywnie wymieszać zawartość opakowania zaprawy z odpowiednią ilością wody do uzyskania jednnorodnej plastycznej konsystencji pozbawionej grudek przy użyciu mieszarki szybkoobrotowej. Po kilku minutach powtórzyć mieszanie.

Zaprawę zaleca się nakładać ręcznie - zaleca się korzystanie ze specjalnych wózków sztukatorskich.

Zaprawę sztukatorską należy nanosić w warstwach od 2 do 20 mm jednorazowo, po związaniu może podlegać końcowej obróbce np. przez szlifowanie.

Naniesiony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem, mrozem oraz silnym namoczeniem w fazie wiązania. Czas sezonowania zaprawy wynosi 1dzień na każdy 1mm grubości, jednak nie mniej niż 7 dni

Po związaniu zaprawy sztukatorskiej pomimo normowego zmniejszonego podciągania kapilarnego wody, zaprawa nie nadaje się do surowych warunków wg PN-EN-998-2 (np. stały kontakt z zalegającym śniegiem i wodą). Dlatego konieczne jest dodatkowe zabezpieczenie poziomych powierzchni profili np. przez obróbki blacharskie, lub naniesienie elastycznych zapraw uszczelniających.

Wykonanie warstwy pośredniej pod farby silikonowe

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować emulsją gruntującą – jednokrotnie. Preparat jest koncentratem do rozrobienia z wodą w ilości 1:10. Dalsza obróbka możliwa po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65 %wilgotności).

Wykonanie malatury

Farba silikonowa może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne w całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Warstwa pośrednia w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 10%.

Warstwa końcowa w razie konieczności rozcieńczona wodą w ilości max 5%, наносzona po ok. 8 godzinach (przy +20°C i wilgotności względnej 65%). Przy wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperaturze czas schnięcia może ulec wydłużeniu.

5.7. Wykonanie prac remontowych – cegła licówka

Zmycie starych powłok malarskich

Środek należy nanosić przy pomocy szczotki (nie plastikowej) lub aparatu airless. Przy wielu warstwach farby dyspersyjnej, powłokach łączących rysy lub tynkach ze sztucznej żywicy, po 2- 6 godz. oddziaływania Sto-Fassadenabbeizer nałożyć go jeszcze raz „mokre na mokre” pędzlem lub natryskiem. Przy podsychaniu lub powstawaniu błony powierzchniowej nałożyć środek jeszcze raz „mokre na mokre”. Przy grubych systemach pokryć dobrze jest pozostawić nałożony środek na całą noc i wszystko szczelnie przykryć folią.

Usuwanie: Cienkie, wielowarstwowe powłoki lub tynki, wiązane organicznie, usuwać w stanie rozmięczonym przy pomocy wysokociśnieniowego aparatu wodno-parowego. Przy bardzo grubych warstwach pokryciowych lub tynkach organicznie wiązanych celowym jest najpierw zaspachlować najgrubsze powłoki i zaraz potem nanieść środek „mokre na mokre”, a następnie usunąć za pomocą pary. Usuwać ruchami od dołu do góry, przy ciśnieniu 80-90 bar i temperaturze wody +70°C.

Wzmacnianie podłoża (gruntowanie)

Podłoże musi być trwałe, czyste, suche i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Przygotowanie podłoża : środki gruntujące oraz ich rozcieńczalniki muszą być dopasowane do danego podłoża. Nie mogą tworzyć błyszczącej powłoki na powierzchni podłoża.

Temperatura obróbki : minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Układ warstw : na mocno chłonnych podłożach zalecane jest wielokrotne nanoszenie „mokre na mokre”. 1 nanoszenie: rozcieńczyć ze StoPrim Divers w proporcji 1:1 2 nanoszenie: nierozcieńczony.

Preparat gruntujący można nanosić poprzez malowanie. Możliwość natrysku urządzeniem airless.

Dalsza obróbka najwcześniej po ok. 48 godzinach (+20°C / 65 % wilgotności).

Uzupełnianie ubytków cegieł

Podłoże musi być czyste, nośne, suche i wolne od przemrożeń i substancji zmniejszających

przyczepność (brud, kurz, wykwity itp.). Mocno nasiąkliwe, lub gładkie podłoża trzeba wstępnie obrobić (dobre zwilżenie wodą, uszorstnienie powierzchni). Zaprawę należy rozrabiać ręcznie, lub mieszadłem mechanicznym tylko z wodą do uzyskania plastycznej konsystencji. Przy większych, względnie głębszych ubytkach potrzebny jest szalunek i zazbrojenie masy. Przygotowywać tylko taką ilość, która wystarczy na ok. 30 minut pracy. Po wstępnym związaniu (1 do kilku dni, zależnie od warunków atmosferycznych) nadaje się do obróbki końcowej np. szlifowanie, gracowanie, itp. Przy nakładaniu warstwowym należy dobrze uszorstnić podkład i bezpośrednio przed nałożeniem kolejnej warstwy zwilżyć wodą. Odstęp czasowy między warstwami wynosi 1mm/1dzień. Poza czystą wodą nie wolno dodawać do zaprawy żadnych innych substancji. Świeżo naniesioną zaprawę należy chronić co najmniej przez kilka dni przed zbyt szybkim wyschnięciem i wpływem warunków atmosferycznych (deszcz, mróz...). Stwardniałej zaprawy nie wolno uzdatniać do dalszej pracy, ani przez dodatek wody, czy też mieszanie ze świeżą zaprawą. Temperatury zastosowania minimalna +5°C, maksymalna +25°C. Przy rekonstrukcjach ubytków cegieł, ze względu na intensywność kolorów zaleca się optymalną temperaturę dla pracy +15° do +20°C; przy temperaturach niższych znacznie wzrasta wilgotność powietrza, a przez to ryzyko powstawania przebarwień i zabieleń.

Spoinowanie

Podłoże musi być dobrze zwilżone przed fugowaniem; należy zwrócić uwagę na różnice w nasiąkliwości składników muru; niewystarczające przygotowanie może spowodować złą przyczepność zaprawy; np. granit mający niską nasiąkliwość może być ułożony na zaprawie o dużej nasiąkliwości.

Zaprawę można opracowywać ręcznie lub przy użyciu specjalnych maszyn. Należy pamiętać aby głębokość fugi odpowiadała dwukrotnej jej szerokości nie mniej jednak niż 1 cm. Przy spoinach głębszych niż 2 cm, nakładać w dwóch lub więcej warstwach. Czas wysychania spodniej warstwy 1 dzień na 1 mm spoiny. Zaprawa do spoinowania powinna mieć konsystencję półsuchą. Nie spoinować w temperaturze poniżej +5°C. Czas pracy wynosi ok. 1-2h zależnie od konsystencji. Poza czystą wodą nie wolno dodawać do jakichkolwiek innych substancji.

Hydrofobizacja

Podłoże musi być trwałe, czyste i nośne oraz wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C

Środek najkorzystniej jest nanosić na podłoże poprzez natrysk, lub techniką malarską. Najlepiej stosować, jeżeli to możliwe, kilkukrotne - obfite nanoszenie bez nacisku „mokre w mokre” do nasycenia podłoża. Z reguły wystarczające jest dwukrotne nanoszenie. Nie potrzeba stosować przerw pomiędzy kolejnymi cyklami. Każde następne naniesienie preparatu powinno nastąpić bezpośrednio po wchłonięciu środka przez podłoże (podłoże nie jest już błyszczące). Powierzchnia poddawana hydrofobizacji powinna być optycznie sucha (bez wyplamień wodnych).

5.8. Kolorystyka

Na całą powierzchnię ścian powyżej cokołu przewiduje się farbę silikonową w kolorach przedstawionych w części rysunkowej opracowania.

6. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Zaprojektowano docieplenie elewacji tylnych budynku w oparciu o ETICS (instrukcja ITB nr 447/2009), polegający na wykonaniu na odpowiednio przygotowanej powierzchni elewacji budynku warstwy izolacyjnej z płyt wełny mineralnej o grubościach podanych niżej, przymocowanych do podłoża za pomocą masy klejącej i łączników mechanicznych (5szt/m²) i wykończeniu cienką wyprawą tynkarską zbrojoną tkaniną szklaną. Zastosowana metoda powinna być zgodna z instrukcją ITB stosowanie do wybranego systemu ocieplenia.

Grubość warstwy ocieplającej ściany wynosi:

- Ściany zewnętrzne powyżej cokołu - 16cm wełny mineralnej ($\lambda=0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$),
- Ściany zewnętrzne cokołu - 10cm wełny mineralnej ($\lambda=0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$),
- Ościeża okien i drzwi – 2-3cm wełny mineralnej ($\lambda=0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$),

Ocieplenie ścian może być wykonane w oparciu o inny system spełniający wymagania instrukcji ITB nr 447/2009 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków” i posiadający ważne świadectwo lub aprobatę ITB.

6.1. Zakres prac ociepleniowych

- Skucie istniejących tynków zewnętrznych ścian w całości,
- Zmycie elewacji wodą za pomocą myjki niskociśnieniowej,
- Wzmocnienie podłoża preparatem StoPrim Micro,
- Klejenie płyt termoizolacyjnych do podłoża zaprawą klejową ispo Duo,
- Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych łącznikami w liczbie 5szt./m²,
- Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego Sto-Glasfasergewebe i zaprawą klejową ispo Duo,
- Wykonanie warstwy pośredniej pod tynki silikonowe StoPrep Miral,

- Wykonanie warstwy wykończeniowej tynkiem silikonowym StoSilco o uziarnieniu 1,5mm,

6.2. Materiały

StoPrim Micro

Preparat wzmacniająco-hydrofobizujący na bazie mikroemulsji silikonowej. Przeznaczony do wszystkich osłabionych i pudrujących mineralnych podłoży na zewnątrz i do wewnątrz.

Ispo Duo

Mineralna zaprawa klejąca i zbrojąca/szpachlówka o dużej odporności na warunki atmosferyczne, charakteryzująca się wysokością hydrofobowością i przepuszczalnością pary wodnej.

Sto-Glasfasergewebe

Siatka zbrojąca odporna na alkalia o gęstości 165g/m² o oczku 6x6mm.

StoPrep Miral

Silikatowa, barwiona powłoka podkładowa z wypełniaczami, przeznaczona do tynków wierzchnich na bazie żywicy silikonowej.

StoSilco

Wierzchni tynk silikonowy, barwiony w masie, na podłoża mineralne i organiczne. Charakteryzuje się bardzo wysoką przepuszczalnością pary wodnej oraz dwutlenku węgla. Kapilarnie hydrofobowy.

6.3. Wykonanie prac dociepleniowych

Przygotowanie powierzchni ścian

Istniejące tynki gładkie skuć w całości a powierzchnię ścian zmyć wodą za pomocą myjki niskociśnieniowej.

Po zakończeniu prac związanych z przygotowaniem podłoża należy przeprowadzić próbę przyczepności styropianu. W tym celu należy przykleić kilka kostek styropianu/wełny mineralnej o wielkości 15x15cm zaprawą klejącą grubości około 1cm. Po trzech pełnych dniach można przeprowadzić próbę oderwania próbek od ściany. Jeżeli zerwanie nastąpi w styropianie/wełnie mineralnej, to oznacza, że przyczepność zaprawy jest dobra i można przystąpić do mocowania płyt termoizolacyjnych. Jeżeli próbki zostaną oderwane łącznie z zaprawą oznacza to, że podłoże jest niewłaściwie przygotowane i należy ten etap prac powtórzyć.

Wzmocnienie powierzchni ścian

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować emulsją gruntującą – jednokrotnie. Preparat jest koncentratem do rozrobienia z wodą w ilości 1:10. Dalsza obróbka możliwa po wystarczającym wyschnięciu, z reguły po ok. 24 godzinach (+20°C / 65 %wilgotności).

Mocowanie płyt termoizolacyjnych

Płyty termoizolacyjne można kleić, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C (jako alternatywę można zastosować klej w wersji zimowej – QS z temp. klejenia do -5°C) ani wyższa od 25°C. Elementem mocującym płyty termoizolacyjne jest zaprawa klejąca wspomagana dyblami (kołkami) plastikowymi. Zaprawę klejącą przygotowuje się bezpośrednio przed użyciem przez wymieszanie mechaniczne suchego proszku z wodą, do uzyskania odpowiedniej konsystencji (przygotowanie ściśle wg zaleceń producenta systemu).

Zaprawa klejowa na powierzchni płyty powinna być rozłożona w postaci pasma obwodowego i kilku placków na powierzchni płyty. Do przyklejania płyt można przystąpić po demontażu obróbek blacharskich i w momencie, gdy elewacja jest sucha. Zaleca się, aby klej nanosić na płyty bezpośrednio przez przyklejeniem do ściany. Płyty termoizolacyjne muszą być układane w taki sposób, aby nie powstały pomiędzy nimi szczeliny większe niż 2mm. Niedopuszczalne jest szpachlowanie styków zaprawą klejową.

Płyty należy układać od dołu go góry ściany z przesunięciem spoin pionowych co każdą warstwę. Również na narożnikach ścian płyty muszą być wzajemnie przesunięte (wyjątek ościeża okien i drzwi). Przy docieplaniu otworów okiennych i drzwiowych należy pamiętać aby linia pozioma ościeża górnego i parapetu nie pokrywała się z linią poziomą połączenia płyt styropianowych. Po przyklejeniu płyt należy je dobić do powierzchni ściany pacą drewnianą. Styropian/wełna mineralna po przyklejeniu musi stanowić równą powierzchnię; ewentualne nierówności należy zeszlifować papierem ściernym.

Elementem wspomagającym mocowanie zaprawą klejową są kołki plastikowe. Można je montować w momencie, gdy warstwa zaprawy klejowej jest już dostatecznie twarda i wiercenie otworów w styropianie nie spowoduje przesuwania płyt (po około dwóch dniach). Należy stosować 5 kołków na 1 m² termoizolacji (kołki długości trzpienia 240 mm). Zewnętrzne części łączników (główki) powinny być pokryte tkaniną techniczną. Dodatkowo należy wzmocnić mocowanie płyt styropianowych wzdłuż naroży budynku kołkami w

rozstawie co 25cm.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego

Zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4÷6 próbkach siły wyrywającej łączniki z podłoża (przygotowanego ocieplenia) wg zasad określonych w świadectwach ITB, dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Przyklejanie siatki z włókna szklanego do powierzchni termoizolacji można rozpocząć po upływie 2-3 dni (i nie później niż 3 miesiące) od chwili zakończenia przyklejania płyt, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie mniejszej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C.

Siatkę należy wtapiać przy użyciu zaprawy. Siatkę należy układać pasami w taki sposób, aby pomiędzy sąsiednimi pasami powstały zakłady szerokości 10 cm zarówno w pionie, jak i w poziomie. Siatka z włókna szklanego pełni rolę „zbrojenia”, dlatego też musi zachowywać ciągłość na całej elewacji. Po zatopieniu siatki należy dokładnie wyrównać warstwę zaprawy zbrojącej

Do wysokości poziomu +2,50m należy na całej długości ściany zastosować zabezpieczenie termoizolacji dodatkową (drugą) warstwą siatki – siatka pancerna. Układa się ją tak samo jak pierwszą warstwę, a zaprawę zbrojącą wyrównuje się dopiero po zatopieniu drugiej warstwy siatki. Jeżeli siatka będzie niedostatecznie zatopiona w warstwie kleju należy doszpachlować te miejsca dodatkową warstwą zaprawy zbrojącej. Ponadto, do zabezpieczenia wszystkich narożników wypukłych otworów okiennych na parterze i wszystkich narożników wypukłych powierzchni ścian należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej z siatką. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną z wywinięciem 15cm na przyległą ścianę z każdej strony narożnika.

Podczas wykonywania warstwy zbrojącej należy bezwzględnie wykonać diagonalne zbrojenia wszystkich otworów okiennych i drzwiowych – siatka 20x45 cm w każdym narożniku każdego otworu.

Wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej

Wyprawę elewacyjną koloru określonego na końcu niniejszego opracowania, dotyczącym

kolorystyki należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej (i nie później niż 3 miesiące). Jako masę tynkarską można zastosować wyprawę tynkarską silikonową o strukturze „baranka” 1,5mm. Podłożem dla tynku jest warstwa zbrojona z naniesionym płynem gruntującym (płyn gruntujący barwiony w kolorze tynku). Zadaniem gruntu jest izolowanie pod względem chemicznym warstwy wyprawy od podłoża. Warstwa zbrojona jest silnie alkaliczna, wobec czego zachodzi konieczność ochrony tynku przed występowaniem plam. Drugim czynnikiem, dla którego zastosowanie płynu gruntującego jest konieczne to wzmocnienie przyczepności pomiędzy warstwą zbrojoną a warstwą wyprawy zewnętrznej.

Istotną cechą płynu gruntującego jest jego wodoodporność. Stanowi on warstwę hydrofobową, co szczególnie jest ważne przy wykonywaniu docieplenia w miesiącach jesiennych. W razie gwałtownego załamania się pogody, można zakończyć prace na warstwie gruntującej, która może stanowić tymczasową warstwę ochronną przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania.

Płyn gruntujący po wyschnięciu (po upływie ok. 5 godz.) daje ostrą drobną fakturę o dobrej przyczepności. Po wyschnięciu można przystąpić do wykonywania wyprawy tynkarskiej. Wykonanie wyprawy elewacyjnej należy prowadzić w temperaturach powietrza nie niższych niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Niedopuszczalne jest wykonywanie wyprawy elewacyjnej w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin. Zaleca się osłonięcie rusztowania od słońca i deszczu podczas wykonywania wyprawy elewacyjnej.

Ocieplanie ścian w miejscach szczególnych

Wykonanie docieplenia przy otworach okiennych i drzwiowych

W ścianach z otworami okiennymi lub drzwiowymi zachodzi konieczność wykonania wzmocnienia warstwy zbrojonej przy narożnikach. Stosuje się w tym celu dodatkowe paski siatki zbrojącej zatopione w warstwie zbrojonej przy narożnikach otworów. Paski te powinny mieć wymiary 20x45 cm, skierowane dłuższym bokiem prostopadle do przekątnej otworu (siatki diagonalne). Ościeża okien i drzwi należy docieplić 2-3cm warstwą styropianu/wełny mineralnej.

Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm (zaleca się 50mm)

i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej (obróbki ścianek attykowych powinny mieć wyraźny spadek w kierunku do stropodachu). Obróbki należy mocować za pomocą kleju systemowego.

Nadzór techniczny i odbiór robót

Roboty związane z ociepleniem BSO powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski. W czasie wykonywania robót ociepleniowych ścian należy prowadzić dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. W trakcie prowadzenia remontu należy dokonywać częściowych odbiorów robót polegających na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy zostały wykonane zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną oraz Instrukcją ITB Nr 447/2009.

Technicznym odbiorem częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- 1) Przygotowanie powierzchni ścian,
- 2) Zagruntowanie powierzchni pod docieplenie,
- 3) Przymocowanie do podłoża płyt termoizolacyjnych,
- 4) Wykonanie warstwy ochronnej na termoizolacji (podkładu pod fakturę elewacyjną),
- 5) Wykonanie faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- 6) Wykonanie nowych obróbek blacharskich,

Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego, a w razie potrzeby również autor projektu, przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Po zakończeniu wszystkich robót należy dokonać odbioru końcowego polegającego na sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z projektem i stosownymi świadectwami ITB

6.4. Kolorystyka

Na całą powierzchnię ścian przewiduje się tynk silikonowy o maks. wielkości ziarna 1,5mm, barwiony w masie, w kolorach przedstawionych w części rysunkowej opracowania.

7. RYNNY I RURY SPUSTOWE

Istniejące rynny i rury spustowe należy zdemontować na czas prac elewacyjnych i zamontować ponownie po ich zakończeniu.

8. OBRÓBKIE BLACHARSKIE . PARAPETY

Istniejące obróbki blacharskie wraz z parapetami należy zdemontować a następnie wykonać nowe z blachy tytan-cynk gr. 0,7mm. Parapety zewnętrzne zdemontować i wykonać nowe z płyt granitowych, gr. 3-4cm, polerowanych. Wykonując nowe obróbki blacharskie należy

je dostosować do grubości ocieplonych i/lub remontowanych ścian. Obróbki oraz parapety te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm (zaleca się 50mm) i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej (obróbki ogniomurów powinny mieć wyraźny spadek w kierunku do dachu).

9. REMONT IZOLACJI PIONOWEJ

Ściany fundamentowe elewacji tylnych budynku odkopać od strony zewnętrznej do poziomu co najmniej 20cm poniżej posadzki piwnicy (kondygnacja podziemna) lub do poziomu posadowienia fundamentów.

Powłoka uszczelniająca

Przewiduje się remont istniejącej izolacji pionowej poprzez wykonanie bitumicznej powłoki uszczelniającej. Powłokę wykonać na wysokość min 30cm powyżej poziomu terenu.

Pokrywaną powierzchnię oczyścić z wszelkich materiałów zmniejszających przyczepność jak oleje, tłuszcze, powłoki, bitumy, smoła, kurz, powłoki malarski i inne aż do uzyskania podłoża o dobrej przyczepności. Warstwy nienośne, luźne lub zmurszałe usunąć.

Nierówności lub uszkodzenia wyrównać lub zaspachlować. Narożniki lub wklęsnięcia zaokrąglić.

Podłoża wstępnie pokryć środkiem, rozcieńczonym wodą w proporcji producenta. Następnie wykonać powłokę uszczelniającą - nanosić metodą szpachlowania. Powłokę uszczelniającą wykonać w min. 2 cyklach roboczych. Materiał nanieść równomiernie. Minimalna grubość powłoki 4 mm i musi być zachowana w każdym miejscu izolacji, a odchyłka od grubości nie powinna być większa niż 50%.

Podczas wykonywania powłoki i schnięcia aż do całkowitego wyschnięcia chronić powłokę przed intensywnym nasłonecznieniem, przed mrozem oraz oddziaływaniem wody gruntowej, opadowej, powierzchniowej lub stojącej.

Folia kubełkowa

Od poziomu terenu do dna wykopu izolację pionową (przeciwwilgociową oraz termiczną) zabezpieczyć folią kubełkową. Folię układać stożkami od ściany. W czasie układania kolejne pasma łączyć na zakłady. Zakłady pionowe muszą zachodzić na 5 rzędów stożków, a zakłady poziome na 4 rzędy stożków. Pasy folii przytwierdzać gwoździami lub kołkami na wysokości drugiego wytłoczenia od góry. **Folię przytwierdzać wyłącznie powyżej poziomu terenu!** Po zasypaniu wykopu wystający brzeg folii uciąć do poziomu gruntu i zakończyć listwą dociskową. Po wykonaniu izolacji wykonać opaskę z koski betonowej

gr. 8cm szer. 60cm o nachyleniu poprzecznym 1-2% „od budynku”, oddzieloną obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej z oporem.

10. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ

Projekt zakłada wymianę starej stolarki okiennej części wspólnych (piwnica) na nową PVC w kolorze białym. Stolarka okienna PVC o współczynniku przenikania ciepła $U=1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podział nowej stolarki okiennej zgodny z podziałem stolarki istniejącej.

Stolarka okienna powinna posiadać nawiewniki zapewniające dopływ odpowiedniego strumienia powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zgodnie z §149 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

Projekt zakłada wymianę starej stolarki drzwiowej części wspólnych (drzwi wejściowe) na nową aluminiową w kolorze brązowym. Stolarka drzwiowa o współczynniku przenikania ciepła $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Szczegółowe rysunki stolarki budowlanej należy przedłożyć do uzgodnienia z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków we Wrocławiu.

UWAGA! Montaż stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Przed montażem należy sprawdzić bezwzględnie wymiary otworów z natury.

11. REMONT KLATKI SCHODOWEJ

Spękane, odparzone, brakujące tynki ścian oraz sufitów wymienić i uzupełnić. Pozostałe powierzchnie przegród pionowych i poziomych przetrzeć ze zderciem istniejącej malatury. Ściany i sufity malować farbami krzemianowymi (silikatowymi) – kolorystyka do ustalenia z Inwestorem. Odnowić malaturę konstrukcji schodów, balustrad oraz drewnianej stolarki drzwiowej. Istniejące wykładziny PVC na piętrach oraz stopnicach schodowych rozebrać i wykonać nowe typu Tarkett, gr. 2,0mm z wywinięciem na ściany na wys. 15cm. Krawędzie stopni schodowych zabezpieczyć kątownikami aluminiowymi.

W ramach remontu klatki przewiduje się wymianę instalacji elektrycznej WLZ oraz oświetlenia w częściach wspólnych w wykorzystaniem energooszczędnych opraw LED.

Opracował: