

Biuro projektowe INSTAL-SAN Mateusz Ożga
ul. Równoległa 12/3, 58-310 Szczawno-Zdrój
tel. 722-371-666

PROJEKT WYKONAWCZY

**Remont elewacji z dociepleniem ścian, remont dachu, wykonanie izolacji
ścian piwnicznych oraz odwodnienie terenu w budynku przy
ul. Andersa 152 w Wałbrzychu**

OBIEKT, ADRES: **Budynek wielorodzinny - Kategoria budynku XIII**
58-304 Wałbrzych, ul. Andersa 152
(dz. nr 214/1 obręb nr 15 Konradów)

INWESTOR: **Wspólnota Mieszkaniowa**
ul. Andersa 152
58-304 Wałbrzych

AUTORZY PROJEKTU:

Mgr inż. arch. Janusz Kowalczyk
Upr. nr 57/Ww/72
Mgr ins Mirosław Kociumbas
Upr. Nr 245/02/DUW
inż. Mateusz Ożga

Szczawno-Zdrój, 19 Czerwiec 2021r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

- Część opisowa
- Część rysunkowa

BRANŻA
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Projektant:

mgr inż. arch. Janusz Kowalczyk
inż. Mateusz Ożga

Upr. nr 57/Ww/72

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1. TEMAT OPRACOWANIA.....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3. ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU	5
5. WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	6
6. REMONT ELEWACJI.....	6
7. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	7
8. RYNNY I RURY SPUSTOWE	11
9. OBRÓBKI BLACHARSKIE, PARAPETY.....	12
10. REMONT POKRYCIA DACHOWEGO.....	12
11. IZOLACJA PIONOWA	13
12. IZOLACJA POZIOMA.....	13
13. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ	14

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Elewacja północno-wschodnia
2. Elewacja północna
3. Elewacja zachodnia
4. Elewacja południowa
5. Elewacja południowo-zachodnia
6. Przekrój przez system ociepleniowy
7. Narożnik zewnętrzny – szczegół ocieplenia
8. Narożnik wewnętrzny – szczegół ocieplenia
9. Rzut okna cofniętego – szczegół ocieplenia
10. Przekrój okna cofniętego – szczegół ocieplenia
11. Połączenie okna z parapetem – szczegół ocieplenia
12. Schemat rozmieszczenia zaprawy klejowej na płytach EPS 50x100cm
13. Wzmocnienie otworów okiennych i drzwiowych – szczegół
14. Rozmieszczenie łączników mechanicznych na płycie EPS 50x100cm
15. Zestawienie stolarki okiennej do wymiany
16. Izolacja pionowa ścian fundamentowych

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 branży arch.-bud. pn. „Remont elewacji z dociepleniem ścian, remont dachu, wykonanie izolacji ścian piwnicznych oraz odwodnienie terenu w budynku przy ul. Andersa 152 w Wałbrzychu”.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne i uzgodnienia Inwestora,
- Oględziny budynku,
- Inwentaryzacja obiektu, dokumentacja fotograficzna,
- Aktualne normy i przepisy,
- Aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania metody dociepleniowej,

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera część opisową i rysunkową projektu wykonawczego branży arch.-bud. mającego na celu wykonanie następujących prac budowlanych:

- Remont elewacji północnej i północno-wschodniej w zakresie naprawy tynków wraz z wykonaniem nowej malatury oraz renowację ceglanych części elewacji wraz z hydrofobizacją cegły,
- Docieplenie ścian zewnętrznych płytami z polistyrenu ekspandowanego gr. 14cm (styropian EPS70) o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ wg ETICS,
- Remont pokrycia dachowego oraz remont kominów,
- Wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian fundamentowych,
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,

4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

Przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny zlokalizowany jest przy ul. Andersa 152 w Wałbrzychu, na terenie działki nr 214/1, obręb 0015 Konradów nr 15.

Przedmiotowy budynek to obiekt 3 kondygnacyjny, z poddaszem częściowo nieużytkowym, niepodpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej. Elewacje północna oraz północno-wschodnia budynku wykończone w tynku gładkim wraz z bogatym detalem arch. Oraz częściowo cegłą licówką, pozostałe elewacje wykończone w tynku gładkim. Dach

dwuspadowy, mansardowy o konstrukcji drewnianej, kryty dachówką karpiówką w kolorze naturalnym (mansarda) oraz papa asfaltowa (część płaska), kominy murowane z cegły pełnej, otynkowane z czapami betonowymi. Rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie, wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej. Stolarka okienna: drewniana i PVC, stolarka drzwiowa drewniana.

Wysokość budynku: **14,00m**.

5. WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Pęknięcia widoczna oraz ujawnione bo skuciu tynków na elewacjach przeszyć prętami $\phi 8\text{mm}$ ze stali B500SP o długości 1,50m. Wykuć co drugą spoinę na głębokość 5cm, umieścić w niej pręt i uzupełnić spoinę zaprawą cementową M10. Uszkodzone fragmenty muru przemurować a ubytki cegieł uzupełnić, stosować cegłę ceramiczną pełną.

6. REMONT ELEWACJI

Elewacja północna oraz północno-wschodnia budynku poddana zostanie renowacji z odtworzeniem wszystkich uszkodzonych elementów architektonicznych wystroju elewacji (tj. gzymsy, opaski, etc.) oraz czyszczeniem i renowacją ceglanych fragmentów.

Kolorystyka oraz układ kolorów zgodnie z częścią graficzną opracowania wg wzornika firmy BOLIX Spectrum 300+.

6.1. Zakres prac remontowych

Tynki gładkie:

- usunięcie całości zmurowanych i głuchych fragmentów tynków elewacji,
- zmycie elewacji wodą za pomocą myjki niskociśnieniowej,
- wzmocnienie podłoża na całości elewacji silikatowym preparatem wyrównującym i ograniczającym chłonność podłoża BOLIX P-SWC,
- wykonanie narzutu pokrywającego 50% podłoża przy użyciu gruboziarnistej renowacyjnej obrzutki mineralnej BOLIX Z-PT,
- wykonanie narzutu wyrównawczego przy użyciu lekkiego hydrofobowego tynku renowacyjnego BOLIX T-RH,
- wykonanie warstwy scalająco-dekoracyjnej przy użyciu drobnoziarnistego tynku naprawczo-dekoracyjnego – faktura gładka BOLIX T-ND,
- gruntowanie całości tynków na elewacji preparatem wyrównującym i ograniczającym chłonność podłoża BOLIX P-SWC,

- malowanie dwukrotnie renowacyjną farbą silikatową BOLIX F-Rsi.

Detale architektoniczne:

- usunięcie skorodowanych, odparzonych fragmentów detali architektonicznych,
- usunięcie z powierzchni detali architektonicznych starych powłok malarskich,
- wzmocnienie podłoża na całości detali architektonicznych preparatem wyrównującym i ograniczającym chłonność podłoża BOLIX P-SWC,
- wykonanie uzupełnień i wykonanie brakujących detali architektonicznych zaprawą sztukatorską podkładową BOLIX ZSP,
- wzmocnienie i konserwacja detali architektonicznych zaprawą sztukatorską wierzchnią BOLIX ZSW,
- gruntowanie detali architektonicznych preparatem wyrównującym i ograniczającym chłonność podłoża BOLIX P-SWC,
- malowanie dwukrotnie renowacyjną farbą silikatową BOLIX F-Rsi.

Cegła licówka

- zmycie elewacji wodą za pomocą myjki niskociśnieniowej,
- niskociśnieniowe piaskowanie powierzchni ceglanych,
- oczyszczenie spoin ze skruszałej zaprawy na głębokości 2cm,
- wzmocnienie całości cegły preparatem wyrównującym i ograniczającym chłonność podłoża BOLIX P-SWC,
- uzupełnienie ubytków cegieł za pomocą zapraw renowacyjnych do materiałów mineralnych,
- uzupełnienie spoin zaprawą cementową,
- zabezpieczenie elewacji ceglanej poprzez hydrofobizację preparatem BOLIX P-H.

6.2. Kolorystyka

Na otynkowane powierzchnie ścian powyżej cokołu przewiduje się farbę silikatową, cokół wykończyć płytkami klinkierowymi w kolorze naturalnej cegły. Kolorystyka elewacji wg części rysunkowej opracowania.

7. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Zaprojektowano docieplenie elewacji zachodniej, południowej oraz południowo-zachodniej budynku w oparciu o ETICS (instrukcja ITB nr 447/2009), polegający na wykonaniu na

odpowiednio przygotowanej powierzchni elewacji budynku warstwy izolacyjnej z płyt styropianowych EPS70 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 stosownie do wybranego systemu ocieplenia.

Grubość warstwy ocieplającej ściany wynosi:

- Ściany zewnętrzne - 14cm styropianu EPS70 ($\lambda=0,031 \text{ W/m}^*\text{K}$),
- Strefa cokołowa - 12cm styropianu typu HYDRO EPS100 ($\lambda=0,031 \text{ W/m}^*\text{K}$),
- Ościeża okien i drzwi – 2-3cm styropianu EPS70 ($\lambda=0,031 \text{ W/m}^*\text{K}$),

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.

7.1. Zakres prac ociepleniowych

- Skucie istniejących tynków zewnętrznych w całości,
- Zmycie elewacji wodą za pomocą myjki niskociśnieniowej,
- Przemurowanie spękań z przeszyciem prętami stalowymi,
- Uzupełnienie ubytków cegieł w murze,
- Wzmocnienie podłoża preparatem gruntującym,
- Klejenie płyt styropianowych do podłoża zaprawą klejową,
- Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych łącznikami,
- Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego i zaprawą klejową,
- Wykonanie warstwy pośredniej pod tynki silikonowe,
- Wykonanie warstwy wykończeniowej tynkiem silikonowym barwionym w masie o uziarnieniu 1,5mm oraz tynkiem mozaikowym

7.2. Materiały

Wzmacnianie podłoża

BOLIX T służy do gruntowania pylących, chłonnych i/lub osłabionych powierzchni ścian wewnątrz i na zewnątrz budynków przed montażem płyt termoizolacyjnych przy ociepleniach budynków.

Klejenie płyt termoizolacyjnych

BOLIX Z to zaprawa klejąca do przyklejania płyt styropianowych w systemach ociepleń ścian zewnętrznych budynków ETICS do typowych podłoży mineralnych (takich jak: beton, ściany murowane, tynki cementowe i cementowo-wapienne, itp.), a także do przyklejania drugiej warstwy ocieplenia na ścianach już ocieplonych. Nie stosować do wykonywania warstwy zbrojonej siatką.

Siatka z włókna szklanego

BOLIX HD 158/S to alkalioodporna siatka z włókna szklanego o gramaturze 158g/m² do wykonywania warstw zbrojonych w systemach ociepleń ścian zewnętrznych budynków w technologii ETICS.

Wklejanie siatki z włókna szklanego

BOLIX U to zaprawa klejąca do zatapiania siatki w warstwie zbrojonej w systemach ociepleń ścian zewnętrznych budynków ETICS oraz przyklejania płyt styropianowych do typowych podłoży mineralnych (takich jak: beton, ściany murowane, tynki cementowe i cementowo-wapienne, itp.), a także do przyklejania drugiej warstwy ocieplenia na ścianach już ocieplonych. Stosowana również do niwelowania małych nierówności oraz szpachlowania odpowiednio nośnych podłoży mineralnych (do 5 mm) przed nakładaniem farb oraz tynków cienkowarstwowych.

Warstwa pośrednia pod tynk

BOLIX SIG Kolor to podkład tynkarski do gruntowania podłoży ściennych przed nałożeniem tynków silikonowych BOLIX SIT/BOLIX SIT Complex, silikonowych z efektem „perlenia” BOLIX SIT-P, silikatowo-silikonowych BOLIX SI-SIT, na zewnętrznych ścianach budynków istniejących i nowo wznoszonych oraz wewnątrz pomieszczeń.

Podłoża, na których można stosować podkład tynkarski:

- warstwa zbrojona systemów ociepleń ścian zewnętrznych budynków ETICS opartych na styropianie oraz wełnie mineralnej,
- podłoża mineralne takie jak: beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne.

Tynk silikonowy

BOLIX SIT 1,5 KA to silikonowa (krzemoorganiczna) masa tynkarska do ręcznego wykonywania ochronnych i dekoracyjnych, cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnętrznych ścianach budynków istniejących i nowo wznoszonych oraz wewnątrz pomieszczeń. Podłoża, na których można nałożyć tynk: - systemy ociepleń ścian

zewnątrznych budynków ETICS (opartych na styropianie oraz wełnie mineralnej) - podłoża mineralne takie jak: beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne.

7.3. Wykonanie robót

Przygotowanie podłoża

Istniejące tynki zewnętrzne należy skuć w całości a powierzchnie ścian oczyścić przy użyciu myjki niskociśnieniowej. Podłoże powinno być: nośne, równe, suche, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych takich jak: kurz, tłuszcz, pyły, bitumy, glony i innych substancji zmniejszających przyczepność. Powierzchnię ścian zagruntować preparatem BOLIX T zwiększającym przyczepność. Większe nierówności i ubytki wyrównać zaprawą BOLIX W lub BOLIX WB (podłoża betonowe). Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach lub podłożach o nieznanych właściwościach, należy wykonać próbę przyczepności. Należy przykleić w kilku miejscach na elewacji próbki styropianu fasadowego TR 100 o wym. 5x10x10 cm i ręcznym ich odrywaniu po min. 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W innym przypadku podłoże należy dostosować np. poprzez szlifowanie, usuwanie osłabionych warstw, gruntowanie i ponownie wykonać próbę przyczepności.

Montaż płyt styropianowych

klejenie „pasmowo-punktowe”

Przygotowaną zaprawę klejącą nakładać na płytę styropianową metodą „pasmowo-punktową” czyli pasmami o szer. 3-6 cm układanymi po obwodzie płyt, a na pozostałej powierzchni równomiernie i symetrycznie rozmieszczonymi „plackami” w ilości niemniejszej niż 3. Po nałożeniu zaprawy płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć pacą aż do uzyskania równej powierzchni z płytami wcześniej przyklejonymi. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca po dociśnięciu do podłoża powinna zapewniać min. 40% efektywnej powierzchni klejenia, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.

klejenie „na grzebień”

W przypadku równych i gładkich podłoży płyty termoizolacyjne można kleić tzw. metodą grzebieniową przy użyciu pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Po nałożeniu zaprawy płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć pacą aż do uzyskania równej powierzchni z płytami wcześniej przyklejonymi.

Styropian przyklejać z zachowaniem mijankowego układu płyt.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Po min 48h od przyklejenia płyty styropianowych należy przymocować łącznikami mechanicznymi w liczbie 4 szt./m² (część środkowa) oraz 6szt./m² (pas narożny szerokości min. 1,0m). Następnie przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym lub tarką do styropianu i dokładnie odpylić. Talerzyki łączników zaszpachlować. Zamocować w zaprawie klejącej BOLIX U listwy narożne, przyokienne, profile dylatacyjne, siatki „diagonalne” w otworach okiennych i drzwiowych, itp. i pozostawić do wyschnięcia. Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Szczeliny między płytami na całej grubości ocieplenia należy wypełnić styropianem lub niskorozprężną pianką poliuretanową BOLIX PM-L lub BOLIX ZP.

UWAGA! Jeżeli na powierzchni płyt styropianowych pojawi się pylący nalot bądź gdy płyty styropianowe narażone są na działanie słońca dłużej niż 7 dni wówczas należy je dokładnie przeszlifować i odpylić.

Wykonanie warstwy wykończeniowej

Przed nałożeniem tynku silikonowego BOLIX SIT-P 1,5 KA podłoże należy zagruntować podkładem tynkarskim BOLIX SIG Kolor w kolorze zbliżnym z barwą wyprawy tynkarskiej.

7.4. Kolorystyka

Na całą powierzchnię ścian powyżej cokołu przewiduje się tynk silikonowy o maks. wielkości ziarna 1,5mm, barwiony w masie, cokół wykończyć płytkami klinkierowymi imitującymi cegłę w kolorze szarym. Kolorystyka elewacji wg części rysunkowej opracowania.

7.5. Roboty towarzyszące

Na czas trwania prac dociepleniowych należy zdemontować wszelkie urządzenia i elementy przymocowane do elewacji, tj. tablice informacyjne, uchwyty na flagi, oprawy oświetleniowe, kamery, przewody telekomunikacyjne, energetyczne, teleinformatyczne. Zdemontowane przewody prowadzić w korytkach, schowanych w warstwie docieplenia. Pozostałe urządzenia i elementy mocować z wykorzystaniem kotew zapewniających odpowiednią nośność z uwagi na izolację termiczną w postaci płyt styropianowych, gr. 14cm.

8. RYNNY I RURY SPUSTOWE

Istniejące rynny i rury spustowe należy zdemontować. Zaprojektowano nowe rynny i rury spustowe z blachy stalowej, powlekanej gr. 0,7mm. Lokalizacja oraz średnica elementów bez zmian.

9. OBRÓBKI BLACHARSKIE, PARAPETY

Istniejące obróbki blacharskie należy zdemontować a następnie wykonać nowe z blachy stalowej, powlekanej, gr. 0,7mm. Istniejące parapety zewnętrzne okien zdemontować. Zaprojektowano nowe parapety z blachy stalowej, powlekanej, gr. 0,7mm. Wykonując nowe obróbki blacharskie i parapety należy je dostosować do grubości ocieplonych 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.

10. REMONT POKRYCIA DACHOWEGO

10.1. Pokrycie ceramiczne

Istniejące pokrycie z dachówki ceramicznej karpiówki rozebrać w całości wraz z obróbkami blacharskimi i łacaniem. Na krokwiach zamontować membranę dachową wysoko paroprzepuszczalną (min. 2000g/m²/24h). Do krokwi przybić kontrłaty 2,5x5cm a do nich z kolei mocować łaty 4x6cm, stosować drewno iglaste klasy C24 suszone komorowo, nasycone środkami ogniochronnymi i grzybobójczymi. Elementy drewniane konstrukcji dachu zabezpieczyć preparatem środkami ogniochronnym i grzybobójczym. W części mieszkalnej poddasza wykonać docieplenie wełną mineralną gr. 20cm ($\lambda=0,035$ W/m*K) i zabezpieczyć termoizolację od strony pomieszczeń ogrzewanych folią paroizolacyjną. Nowe pokrycie wykonać z dachówki ceramicznej karpiówki, układanej w koronkę w kolorze turkusowo-niebieskim. Obróbki wykonać z blachy stalowej powlekanej, gr. 0,7mm.

10.2. Pokrycie asfaltowe

Istniejące pokrycie z papy asfaltowej rozebrać w całości, w przypadku stwierdzenia uszkodzonego deskowania wymienić na nowe, zachowując grubość desek istniejących. Na całości dachu wykonać dwukrotne krycie papą termozgrzewalną modyf. SBS: papa podkładowa na włókninie poliestrowej gr. 4,0mm, papa wierzchniego krycia na włókninie poliestrowej, gr. 5,2cm. Nowe obróbki kominów i na styku z murem wykonać z papy wierzchniego krycia (jak wyżej) umieszczając w narożach kliny styropianowe 10x10cm. Obróbki z papy zakończyć listwą PVC. Pozostałe obróbki wykonać z blachy stalowej, powlekanej gr. 0,7mm.

10.3. Kominy

Kominy ponad dachem rozebrać w całości. Zaprojektowano nowe kominy z cegły klinkierowej pełnej kl. 35 na zaprawie cementowej, wykonać nowe czapy betonowe gr. 7cm.

Zawilgocone, zmurszałe i spękanе tynki kominów w części strychowej należy wymienić, następnie całość malować mlekiem wapiennym.

11. IZOLACJA PIONOWA

Zaprojektowano izolację pionową przeciwwilgociową ścian fundamentowych przy użyciu bitumicznej powłoki uszczelniającej.

11.1. Roboty przygotowawcze.

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

Podłoże powinno być nośne, równe, wolne od zadziorów, suche lub lekko wilgotne, chłonne, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pyły, grunt, smoła) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Zabrudzenia oraz warstwy o słabej przyczepności należy usunąć. Krawędzie należy wyoblić lub sfazować, natomiast naroża wklęsłe należy zukosować lub wyoblić przy pomocy zaprawy cementowej (np. BOLIX WB). Nierówności rzędu 5-15 mm należy uzupełnić stosując zaprawę wyrównawczą BOLIX W. W celu wypełnienia nierówności do 5 mm oraz wygładzenia podłoża (w tym wypełnieniu porów w podłożu) stosować BOLIX B-1SM EXPRESS. W przypadku braku możliwości wyrównania powierzchni ścian zaprawami ze względu na zbyt duże ubytki muru należy wykonać ściankę wyrównawczą (dociskową) gr. 10-15cm (w zależności od głębokości nierówności) z betonu C12/15 (B15) zbrojoną siatką #6 o oczku 15/15cm. Ściankę kotwić za pomocą prętów stalowych #8 osadzonych na zaprawie (kleju) żywicznej w istniejącej ścianie fundamentowej. Przed aplikacją masy bitumicznej, podłoże należy zagruntować emulsją BOLIX B-MB Emulsion (rozcieńczoną z wodą w proporcji 1:5) lub BOLIX B-2SM Uni (rozcieńczoną z wodą w proporcji 1:9 – dotyczy wymieszanej masy - komponent płynny + sypki).

11.2. Powłoka uszczelniająca

Masę bitumiczno-polimerową nakładać na przygotowane podłoże metalową pacą lub agregatem natryskowym, stale kontrolując grubość żądanej grubości warstwy izolacji bezpośrednio po ich nałożeniu oraz kontroli stanu wyschnięcia w miejscu próbnym położonym w wykopie budowlanym. Masę można nakładać na zagruntowaną wcześniej powierzchnię w jednym cyklu roboczym (max. 6 mm). Zaleca się nakładanie masy bitumicznej w co najmniej 2 cyklach roboczych w zależności od grubości warstwy, pierwsza warstwa powinna być przeschnięta aby nie uległa uszkodzeniu przed nałożeniem drugiej

warstwy. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej typu ciężkiego zabezpieczającej przed wodą pod ciśnieniem lub spiętrzającą się wodą infiltracyjną należy zatopić w pierwszej warstwie siatkę zbrojącą z włókna szklanego o gramaturze powierzchniowej 145 g/m² pamiętając o zachowaniu zakładów min. 10 cm. Drugą warstwę należy nakładać dopiero po wyschnięciu pierwszej warstwy. Przy wykonywaniu przerw, grubość warstwy masy należy stopniowo ograniczyć do zera, zaś przy ponownym przystąpieniu do prac wykonać zakład na poprzednią warstwę. Przed zaizolowaniem całej powierzchni należy w miejscach łączenia ławy fundamentowej a ściany pionowej wykonać fasetę z zaprawy cementowej wodoszczelnej. Izolację należy chronić przed uszkodzeniem. Warstwy ochronne i filtrujące można nakładać dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy izolacji. Następnie można zasypać wykop, pamiętając o uniknięciu uszkodzeń izolacji i warstwy ochronnej.

11.3. Folia kubełkowa

Od poziomu terenu do dna wykopu izolację pionową (przeciwwilgociową oraz termiczną) zabezpieczyć folią kubełkową. Folię układać stożkami do 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.

12. IZOLACJA POZIOMA

W celu zabezpieczenia frontowej ściany budynku przed podciąganiem kapilarnym wody zakłada się, że w poziomie posadzki parteru zostanie wykonana przepona przy pomocy środka hydrofobizującego – zakłada się wykonanie iniekcji ciśnieniowej jednorzędowej, jednostronnej.

Wprowadzenie mikroemulsji polega na wtłoczeniu pod ciśnieniem roztworu iniekcyjnego w przygotowane otwory iniekcyjne. Iniekcja przeprowadzana jest za pomocą systemu iniekcji ciśnieniowej, na który składają się rurki infuzyjne, aparat iniekcyjny i system węży doprowadzających. Przez przewód ssący pompa zasysa środek iniekcyjny i tłoczy go do zbiornika. Napełnianie zbiornika ciśnieniowego zostaje zakończone w momencie osiągnięcia maksymalnego ciśnienia w zbiorniku (4 bar). Spadek ciśnienia następuje poprzez penetrację

środka iniekcyjnego w murze. Pompa włącza się automatycznie po osiągnięciu nastawionego minimalnego ciśnienia. Automatyka umożliwia tłoczenie środka iniekcyjnego poprzez układ węży tłoczących przy relatywnie stałej wartości ciśnienia.

Minimalna temperatura powietrza i podłoża w trakcie iniekcji: +5°C.

Pielęgnacja: Przez 10 dni od wykonania iniekcji temperatura powietrza i podłoża nie może być niższa niż +5°C.

Zasady wykonania otworów iniekcyjnych:

- rozstaw osiowy 10 – 12 cm,
- nachylenie do płaszczyzny poziomej 10 - 15°,
- średnica otworów 18 – 20mm,
- głębokość otworów należy dobrać tak, aby dno otworu znajdowało się 5cm od przeciwległej płaszczyzny ściany,
- po wywierceniu otwory oczyścić sprężonym powietrzem lub wodą pod ciśnieniem,

13. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

Projekt zakłada wymianę starej, drewnianej stolarki okiennej części wspólnych (klatka schodowa, strych). Stolarka okienna PVC o współczynniku przenikania ciepła $U=1,40$ W/m²K. 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, drewnianej stolarki drzwiowej części wspólnych (drzwi wejściowe na elewacji tylnej).

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

Opracował:

mgr inż. arch. Janusz Kowalczyk

Upr. nr 57/Ww/72

inż. Mateusz Ożga

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

mgr inż. Mirosław Kociumbas
inż. Mateusz Ożga

Upr. nr 245/02/DUW

Spis treści

1. TEMAT OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU	3
5. DRENAŻ OPASKOWY.....	3
6. Odprowadzenie wód opadowych.....	4
7. OBLICZENIA ILOŚCI WÓD OPADOWYCH	5
8. Roboty ziemne	6
9. Wykonanie i obudowa wykopów.	6
10. Przygotowanie podłoża pod kanały.....	7
11. Próba szczelności	7
12. Zasypanie wykopów.....	7
13. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....	8
14. Obszar oddziaływania inwestycji	8
15. Uwagi końcowe	8

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny
2. Profil podłużny drenażu opaskowego
3. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej
4. Studnia kanalizacyjna
5. Przekrój przez wykop

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 branży sanitarnej. pn. „Remont elewacji z dociepleniem ścian, remont dachu, wykonanie izolacji ścian piwnicznych oraz odwodnienie terenu w budynku przy ul. Andersa 152 w Wałbrzychu”.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne i uzgodnienia Inwestora,
- Oględziny budynku,
- Inwentaryzacja obiektu, dokumentacja fotograficzna,
- Aktualne normy i przepisy,
- Aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania metody dociepleniowej,

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera część opisową i rysunkową projektu budowlanego branży sanitarnej mającego na celu wykonanie następujących prac budowlanych:

- Odwodnienie budynku – drenaż opaskowy z rur drenarskich z PVC fi 113 mm z otworami 1,5*5,0
- Odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku do miejskiej kanalizacji deszczowej poprzez rury kanalizacyjne kielichowych z PVC-U fi 160 mm

4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

Przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny zlokalizowany jest przy ul. Andersa 152 w Wałbrzychu, na terenie działki nr 214/1, obręb 0015 Konradów nr 15.

Wody opadowe z dachu odprowadzone są częściowo przez rynny i kanalizację do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej - ściana frontowa. Wody opadowe z ścian tylnej budynku odprowadzane są do zbiorników odpływowych (prawdopodobnie służących kiedyś jako szambo).

5. DRENAŻ OPASKOWY

Głównym zadaniem drenażu jest przeciwdziałanie zawilgoceniu ścian budynku, narażonych na oddziaływanie wód gruntowych przenikających do pomieszczeń piwnicznych z terenów wokół części podziemnych.

Woda opadowa z terenów wokół budynku odprowadzana będzie za pomocą rur drenarskich

oraz studzienek kontrolnych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Wpięcie nowo projektowanego drenażu należy wykonać do istniejącej studni znajdującej się na działce nr 215 obręb 14 Biały Kamień.

Dokładny przebieg projektowanego drenażu, średnice, spadki i głębokości studzienek zgodnie z rysunkami.

Drenaż opaskowy należy wykonać z rur drenarskich firmy Wavin z PVC fi 113 mm z otworami 1,5*5,0. Rury drenarskie układać w odległości ok 50 cm od ścian budynku. Aby zapobiegać zjawiskom sufozyjnym (wymiwanie cząstek gruntu przepływającą wodą) oraz w celu zabezpieczenia rurociągów przed zamulaniem, wokół rur drenarskich należy zastosować obsypkę z materiałów filtracyjnych. Powoduje ona zmniejszenie oporów przepływu wody w strefie rurociągu oraz zwiększenie skuteczności działania drenażu. Materiał filtracyjny należy zabezpieczyć geowłókniną.

Rury drenarskie należy układać w wykopie w warstwie żwiru, ze spadkiem podanym na profilach. Warstwa żwiru nad rurą oraz wokół rury winna wynosić minimum 30 cm. Żwir powinien być lekko zagęszczony.

Pozostałą część wykopu należy wypełnić warstwą piasku grubości ok 10-25 cm oraz gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni, korzeni i gruzu. Wokół budynku projektuje się opaskę żwirową o szerokości 40 cm. W celu oddzielenia żwiru od gruntu rodzimego należy osadzić krawężniki betonowe.

Na początku ciągu drenarskiego oraz na załamaniach należy zamontować studzienki rewizyjne Wavin fi 315 mm z osadnikiem głębokości 70 cm. Podłączenia rur drenarskich do studzienek rewizyjnych należy wykonać poprzez wkładkę In-situ. Zwieńczenia studzienek włączami żeliwnymi klasy B125. Pokrywy żeliwne studzienek należy zlicować z terenem.

Montaż studzienek należy wykonać zgodnie z dostarczoną dokumentacją producenta.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować zagłębienie istniejącego fundamentu budynku.

6. ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Odprowadzenie wód opadowych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. zaprojektowano poprzez przewód kanalizacji deszczowej wykonany z rur kanalizacyjnych kielichowych z rur PVC – U 160 x 4,0 klasy „N”. Rury odpowiadają normie PN-74/C-89200. Stosowane są do

budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5 m. Wpięcie nowo projektowanej kanalizacji należy wykonać do istniejącej studni znajdującej się na działce nr 215 obręb 14 Biały Kamień. Rurociągi kanalizacji deszczowej z rur PCV należy układać w wykopie na podsypce z piasku, grubości 10 cm. Rurociąg po wykonaniu należy obsypać piaskiem do wysokości 10 cm nad górną powierzchnię rury, a następnie wykop zasypać gruntem rodzimym bez kamieni, korzeni i gruzu.

Stosować studzienki rewizyjne prefabrykowane z PP z odpowiednio dobraną kinetą, z regulowanymi króćcami dolotowymi kinety. Należy dobrać kinetę odpowiednią do kierunku przepływu ścieków oraz średnicy rurociągu. W razie konieczności stosować wkładki „in situ” umożliwiające wpinanie rurociągów nad kinetą.

Studzienki te przykryć włazem żel. ze zwieńczeniem przystosowanym do rodzaju nawierzchni.

Wymogi jakie muszą spełniać włazy kanałowe studzienek określa norma PN-EN 124:2000.

Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne, z zastosowaniem systemowej prefabrykowanej tulei ochronnej z uszczelnieniem.

Studzienki montować zgodnie z instrukcjami producenta.

Przed zasypaniem wykopów należy zgłosić roboty do Zakładu Geodezji, w celu zinwentaryzowania trasy. Roboty ziemne można prowadzić mechanicznie, a w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego ręcznie.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować zagłębienie istniejącej studni kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce nr 215 obręb 14 Biały Kamień.

7. OBLICZENIA ILOŚCI WÓD OPADOWYCH

Określenie ilości wód opadowych

Dla obliczeniowego przepływu wód deszczowych z odwadnianego terenu przyjęto $q=130$ l/s*ha.

$Q = \Sigma(\Psi_i \cdot A_i) \cdot q / 10\,000$ [l/s], gdzie:

Q – ilość wód opadowych [l/s]

A_i – powierzchnia poszczególnych zlewni (ha)

q – natężenie deszczu miarodajnego przy czasie trwania $t = 10$ min, $p=100\%$

Ψ – współczynnik spływu:

- 0,9 - dla dachów,

- 0,1 - dla terenu zielonego.

Charakterystyka odwadnianych powierzchni przez projektowany system odwodnienia

I.p.	Rodzaj powierzchni	Wielkość powierzchni [ha]	Przewidywana wielkość spływu [l/s]
1.	Dachy	0,0380 ha	4,45 l/s
2.	Tereny zielone	0,0980 ha	1,26 l/s
	Razem powierzchnie	0,136 ha	5,71 l/s

8. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej i jej wywozu, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Projektowaną oś kanalizacji deszczowej i drenażu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego trasy. Roboty wykonywać w dniach bezdeszczowych.

9. WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-10728 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Projektowaną kanalizację deszczową i drenaż układać w wykopach wąskoprzestrzennych. Wykopy powyżej głębokości 1,00m należy wykonywać jako wykopy umocnione np. balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo.

Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. W trakcie układania kanalizacji wody wykopy powinny być odwodnione. Nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku wody gruntowej oraz należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów. Część urobku pozyskanego z wykopów zostanie ponownie wykorzystana, po zagęszczeniu i wbudowana w to samo miejsce. Pozostała część gruntu zostanie wywieziona na składowisko z dokonaniem opłaty utylizacyjnej bądź rozplantowana na działce Inwestora.

10. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD KANAŁY.

Rury układać w podsypce z piasku 10 cm lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów. Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasyпки, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne.

Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału.

Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić.

11. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Szczelność kanałów kanalizacji deszczowej bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

12. ZASYPANIE WYKOPÓW.

Po pozytywnej próbie szczelności przyłącza kanalizacji deszczowej należy prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piaskiem lub pospółką 0-16mm o grub. 16 cm z obu stron rury do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę rur z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $W_z=0,98$.

Obsypkę, jak również grunt złożony przy wykopie w celu ponownego wbudowania należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału. Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko wraz z dokonaniem opłaty.

Nie dopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas piasku na rury bezpośrednio z samochodów wywrotek. Materiał do obsypki i zasyпки nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

13. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

W rejonie inwestycji przewiduje się kolizje pionowe z następującym uzbrojeniem:

- kabel telekomunikacyjny tD
- wodociąg wD
- gazociąg gD
- kanalizacja sanitarna ksD150
- kabel energetyczny eD

O planowanych robotach w rejonie obcego uzbrojenia poinformować wszystkich gestorów sieci co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót.

W pobliżu istn. uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie, zwracając uwagę na sygnały ostrzegawcze uzbrojenia podziemnego (taśmy ostrzegawcze, obsypka piaskowa itp.), pod nadzorem przedstawicieli właścicieli uzbrojenia podziemnego.

Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne i gazowe należy traktować jako czynne i grożące porażeniem lub wybuchem.

Od słupów energetycznych i oświetleniowych należy zachować odległość min 1,5 m. W razie konieczności zastosować stosowne podparcia i zabezpieczenia.

Pod i w pobliżu linii energetycznych i telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

W przypadku odkopania nie ułożonego na mapie uzbrojenia podziemnego, wstrzymać roboty, zgłosić kierownikowi robót i ustalić pochodzenie nieznanego uzbrojenia.

14. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji objętej opracowaniem to dz. nr 214/1, 214/2, 216/4 obręb nr 15 Konradów oraz dz. nr 215 obręb 14 Biały Kamień .

15. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.

- Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. Ziemię z wykopów należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora bądź na składowisku z dokonaniem opłaty składowiskowej.
- W przypadku stwierdzenia na etapie wykonawstwa odstępstw od założeń przyjętych w projekcie należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta,
- Teren po robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Zgodnie z Ustawą z dn. 5 czerwca 2014 r – o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji,

Art. 28b. 1. Sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich, uzgadnia się na naradach koordynacyjnych organizowanych przez starostę. 2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do: 1) przyłączy; 2) sieci uzbrojenia terenu sytuowanych wyłącznie w granicach działki budowlanej niniejsza dokumentacja nie wymaga zgłoszenia do narady koordynacyjnej.

- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować zagłębienie istniejącej kanalizacji deszczowej kd300 zlokalizowanej na dz. nr 215 obręb 14 Biały Kamień
- Wykopu prowadzone w chodniku należy wykonać z należyta starannością. Chodnik należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie.
- Wszystkie roboty przy fundamentach prowadzić ręcznie i etapowo.
- Wszystkie rury spustowe należy wyposażać w rewizję/czyszczaki dn110, które należy zamontować 50cm nad poziomem terenu,

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Mirosław Kociumbas
Upr. nr 245/02/DUW
inż. Mateusz Ożga