

## **Zawartość opracowania:**

- Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie o przynależności do DOIIB projektanta
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Decyzja Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Delegatura w Wałbrzych

I. OPIS TECHNICZNY.....	3
<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA:.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA: .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DANE CHARAKTERYSTYCZNE.....</b>	<b>3</b>
<b>4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>4</b>
<b>5. DOBÓR GRUBOŚCI MATERIAŁU IZOLACJI TERMICZNEJ PRZEGRÓD BUDOWLANYCH. ....</b>	<b>5</b>
<b>6. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>5</b>
6.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE .....	5
6.2. WYKONANIE REMONTU ŚCIANY ELEWACJI FRONTOWEJ .....	6
6.3. WYKONANIE OCIEPLENIA ŚCIANY ELEWACJI TYLNEJ I BOCZNEJ .....	6
6.4. NAPRAWA DETALI ARCHITEKTONICZNYCH- GZYMSY.....	7
6.5. REMONT COKOŁÓW .....	8
6.6. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA .....	8
6.7. OBRÓBKI BLACHARSKIE .....	8
<b>7. OSUSZENIE BUDYNKU.....</b>	<b>8</b>
7.1. OSUSZENIE MURÓW.....	9
7.2. KANALIZACJA DESZCZOWA.....	11
7.3. IZOLACJA PIONOWA ŚCIANY FUNDAMENTOWEJ TYLNEJ I BOCZNEJ .....	11
7.4. IZOLACJA PIONOWA ŚCIANY FUNDAMENTOWEJ OD STRONY ULICY .....	12
7.5. UPORZĄDKOWANIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	13
<b>8. STUDNIA CHŁONNA .....</b>	<b>13</b>
8.1. IŁOŚĆ WÓD DESZCZOWYCH I DRENAŻOWYCH .....	13
8.2. OBLICZENIE STUDNI CHŁONNEJ .....	13
<b>9. ROBOTY ZIEMNE .....</b>	<b>14</b>
9.1. WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW. ....	14
9.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD RURY. ....	15
9.3. UKŁADANIE I MONTAŻ RUR KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	15
9.4. BADANIE SZCZELNOŚCI KANAŁÓW.....	15
9.5. WYKONANIE OBSYPKI I ZASYPANIE WYKOPÓW.....	16
9.6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM .....	16
<b>10. WENTYLACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA PIWNICY .....</b>	<b>16</b>
<b>11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....</b>	<b>16</b>
<b>12. UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>17</b>
II. INFORMACJA BIOZ.....	18

### **B. Część rysunkowa**

- |  |             |
|--|-------------|
| - Rys. nr 1.   | Skala 1:500 |
| Plan zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa |             |
| - Rys. nr 2.   | Skala 1:100 |
| Profil podłużny kanalizacji deszczowej               |             |
| - Rys. nr 3.   | Skala ----- |
| Schemat studni chłonnej                              |             |
| - Rys. nr 4.   | Skala 1:100 |
| Elewacje frontowa budynku                            |             |
| - Rys. nr 5.   | Skala 1:100 |
| Elewacje tylna budynku                               |             |
| - Rys. nr 6.   | Skala 1:100 |
| Rzut piwnicy – wentylacja nawiewno-wywiewna          |             |

### **OŚWIADCZENIE**

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

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania:**

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Wizja w terenie, inwentaryzacja architektoniczno-budowlana oraz fotograficzna

### **2. Przedmiot opracowania:**

Opracowanie obejmuje wykonanie remontu elewacji z dociepleniem ściany tylnej budynku, wykonanie izolacji ścian fundamentowych, osuszenie piwnic wraz z wykonaniem wentylacji nawiewno-wywiewnej, odwodnienie i osuszenie, udrożnienie przykanalików kanalizacji deszczowej oraz przemurowanie spękań budynku i wymiana stolarki okiennej w budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Buczka 9 w Wałbrzychu (dz. nr 220/1 obręb nr 27 Śródmieście).

### **Określenie zamierzenia:**

Przedmiotem opracowania jest projekt poprawy właściwości energetycznych oraz estetycznych budynku poprzez wykonanie remontu elewacji wraz z dociepleniem, odwodnieniem i osuszeniem budynku oraz remont elementów związanych, w tym wymianę okien na poddaszu, piwnicy i w pomieszczeniach komórek lokatorskich na półpiętrach oraz przemurowaniem spękań ścian zewnętrznych zlokalizowanych na elewacji frontowej i tylnej. Zakres nie obejmuje remontu dachu oraz klatki schodowej.

### **Lokalizacja**

Województwo: dolnośląskie  
Gmina: Wałbrzych  
Miejscowość: Wałbrzych  
Obręb: 27 Śródmieście  
Działka nr: 220/1  
Adres: ul. Buczka 9 w Wałbrzychu

### **Obiekt**

Budynek mieszkalny, wielorodzinny

### **3. Dane charakterystyczne**

#### **Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu / charakterystycznych parametrów budynku**

Ilość kondygnacji:	5 kondygnacje nadziemne
Wysokość budynku:	ok.20,50m

#### 4. Opis stanu istniejącego

Budynek mieszkalny wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, w zwartej zabudowie miejskiej. Budynek jest obiektem całkowicie podpiwniczonym z nieużytkowym poddaszem. Elewacja frontowa z detalami architektonicznymi (gzymsy). Elewacja tylna bez detali architektonicznych. Elewacja obecnie posiada cokół.

#### Charakterystyka budynku

- Konstrukcja więźby dachowej drewniana kryta papą
- Obróbki blacharskie stalowe ocynkowane,
- Odprowadzenie wód opadowych do rur spustowych zewnętrznych – rynny i rury spustowe stalowe wpięte do kanalizacji deszczowej. Wszystkie istniejące przykanaliki deszczowe należy udrożnić i gdy zajdzie potrzeb wymienić na nowe. Na wszystkich rurach spustowych należy zamontować rewizję.
- Stolarka okienna w lokalach mieszkalnych częściowo wymieniona na nową,
- Stolarka okienna na klatce schodowej nowa.
- Stolarka okienna na poddaszu, piwnicy i w pomieszczeniach komórek lokatorskich na półpiętrach przeznaczona do wymiany.
- Wsypy piwniczne od strony ulicy nowe wymurowane z cegły. Wsypy piwniczne należy zabezpieczyć przed wlewaniem się wód opadowych do piwnicy.



Elewacja  
frontowa



Elewacja tylna i boczna

## **5. Dobór grubości materiału izolacji termicznej przegród budowlanych.**

Przyjęto izolację termiczną dla ścian zewnętrznych ze styropianu EPS 70-040 o grubości 15 cm i współczynnika  $\lambda=0,040$  W/mK,

## **6. Opis robót budowlanych**

### **6.1. Prace przygotowawcze**

Na elewacji istnieją przewody instalacji teletechnicznej. Elementy te należy bezwzględnie zabezpieczyć na czas wykonywania prac. Sposób zabezpieczenia należy uzgodnić z operatorem sieci. Przed przystąpieniem do prac związanych z dociepleniem ścian należy zdemonstować elementy teletechniczne, szyldy oraz anteny satelitarne.

Przed przystąpieniem do robót głównych należy usunąć z elewacji poddanych remontowi istniejące parapety zewnętrzne i rury spustowe. Zdemonstować tabliczkę z numerem budynku oraz wszystkie szyldy, okablowania, anteny odbiorcze, kanały wentylacyjne itd.

### **6.2. Wykonanie remontu ściany elewacji frontowej**

Podczas prac elewacyjnych należy skuć wszystkie tynki. Czyszczenie ścian przeprowadzić tak, by były wolne od kurzu, wykwitów i innych substancji pogarszających przyczepność. Czyszczenie elewacji przeprowadzić za pomocą środka STO Fasadearbeizer, a następnie myjki ciśnieniowej. Podłoże kolejno należy zagruntować, np. preparatem STO Prim Grundex. Na zagruntowanym podłożu wykonać warstwę podkładową przy użyciu tynku wapiennego STO Trass Porenputz TKML.

Kolejno należy wtopić siatkę zbrojącą z włókna szklanego, siatka z włókna winna być wtopiona w warstwie kleju grub. 3-5 mm. Siatki układać z zakładem minimum 10 cm. Wierzchnią warstwę wykończeniową stanowić będzie tynk silikonowy STO StoSilco o fakturze gładkiej (zgodnie z kolorystyką przyjętą w części rysunkowej dokumentacji). Przed wykonaniem warstwy wykończeniowej podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym STO Ispo Putzgrund.

### **6.3. Wykonanie ocieplenia ściany elewacji tylnej i bocznej**

Zaprojektowano docieplenie ściany tylnej zewnętrznej budynku w oparciu o BSO zgodnie z instrukcją ITB nr 447/2009.

Zakłada się skucie wszystkich tynków i wykonanie ocieplenia elewacji. Po skuciu tynków oczyścić cegłę z resztek zaprawy. W miejscu wypłukania zaprawy ze spoin między cegłami, uszkodzone spoinowanie oczyścić na głębokość 2 cm, następnie uzupełnić zaprawą cementowo-wapienną. Przygotowane w ten sposób ściany zagruntować środkiem głęboko penetrującym np. Sto-Primer.

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

Po wykonaniu próby przyczepności można przystąpić do wykonywania izolacji termicznej ścian styropianem EPS 70-040 o grubości 15 cm. Izolować ścianę zewnętrzną powyżej cokołu budynku aż do dachu. Ocieplenie ścian rozpocząć od zamocowania wypoziomowanej listwy cokołowej. Płyty styropianu kleić z przesunięciem o pół płyty. Zaprawę klejową nakładać w formie ciągłej ramki po obwodzie płyty i w postaci „placków” równomiernie nałożonych na płytę. Dodatkowo płyty styropianu mocować kołkami plastikowymi z trzpieniem metalowym np. Koelner KI-10w w ilości 6 szt. / m<sup>2</sup> o długości dostosowanej do grubości mocowanego styropianu. Z uwagi na uszkodzenia spoin murów głębokość osadzenia kołków nie powinna być mniejsza niż 6 cm. Kołkowanie wykonywać nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt styropianu. Nie stosować pionowania ścian, starać się doprowadzić do uzyskania możliwie równej płaszczyzny ocieplanej ściany. Niedopuszczalne są szczeliny między płytami styropianu większe niż 2 mm. W przypadku

szczelin większych niż 2 mm ubytki uzupełnić paskami styropianu klejonymi na piankę poliuretanową, bądź uzupełnić samą pianką. Po 2 dniach od zamocowania styropianu nakładać warstwę kleju, w którą należy wtopić siatkę zbrojącą z włókna szklanego, siatka z włókna winna być wtopiona w warstwę kleju grub. 3-5 mm. Siatki układać z zakładem minimum 10 cm. Na narożnikach przed klejeniem siatki zamocować systemowe listwy aluminiowe narożne z siatką. W parterze wykonać zbrojenie elewacji dwiema warstwami siatki do wysokości 2 m od poziomu terenu. Narożniki okien i drzwi zbroić dodatkowo siatkami diagonalnymi o wymiarach 30x35 cm klejonymi ukośnie.

Powierzchnie ościeży ocieplić styropianem grubości 2 cm EPS 70-040. W przypadku, gdy sposób zamocowania okien nie daje możliwości zamocowania projektowanej grubości styropianu powierzchnię ościeży pokryć warstwą kleju zbrojonego siatką z włókna szklanego, tak przygotowaną powierzchnię po zagruntowaniu pokryć masą tynkarską. Wszystkie krawędzie okien, gzymsów i narożniki obrobić kątownikami aluminiowymi z siatką a płaszczyzny elementów izolacji termicznej pokryć masą klejową zbrojoną siatką z włókna szklanego oraz wykończyć masą tynkarską.

Na wyrównanej i wygładzonej warstwie klejowej wykonać podkład tynkarski wzmacniający podłoże ISPO PUTZGRUND. Tynk silikonowy StoSilco K o uziarnieniu 1,5 mm nakładać pacą metalową na płaszczyznę ściany i zacierać pacą z tworzywa sztucznego. Nie dopuścić do zaschnięcia zacieranej zaprawy przed nałożeniem kolejnej partii masy tynkarskiej. Przerwy technologiczne przewidzieć na krawędziach otworów, narożnikach lub detalach architektonicznych. nie prowadzić prac tynkarskich w wysokiej temperaturze i przy silnym wietrze, opisane warunki mogą powodować szybsze zasychanie masy tynkarskiej, co uniemożliwi jej prawidłowe zatarcie. Do ocieplenia ościeży okiennych stosować styropian grubości 2 cm. Styk otynkowanej ościeży z ościeżnicą okna uszczelnić silikonem. Podokienniki blaszane muszą wystawać poza lico ściany na długość 4 cm, a obróbki blacharskie okapników w przypadku nie stosowania boczaków PCV powinny być wywinięte 2 cm na ściankę boczną ościeża pod styropianem. W przypadku rozbieżności technologii wykonania ocieplenia opracowanej przez producenta z powyższym opisem, stosować się do wytycznych producenta systemu.

#### **6.4.Naprawa detali architektonicznych- gzymsy**

Elementy dekoracyjne na elewacji frontowej należy poddać renowacji. Zaleca się uzupełnić ubytki zaprawami naprawczymi, następnie pomalować farbą silikatową zgodnie z projektowaną kolorystyką. W celu naprawy detali architektonicznych należy usunąć z ich powierzchni stare powłoki malarskie (np. preparatem STO Fasadensbeizer), a w przypadku odparzonych fragmentów, usunąć je. Następnie wzmocnić podłoże preparatem gruntującym STO Prim Grundex. Uzupełnienia należy wykonać wstępnie podkładową zaprawą sztukatorską (np. STO Murisol ZSP), a następnie warstwą wierzchnią zaprawą sztukatorską STO Murisol ZSW. Przed malowaniem detale należy zagruntować preparatem STO Prim Micro. Malowanie detali dwukrotnie farbą STO Lotusan Color.



### **6.5. Remont cokołów**

Cokoły należy wyłożyć cegłą klinkierową w kolorze zgodnym z częścią rysunkową. Cokoły na elewacji docieplić w analogicznie do docieplenia ścian. Warstwą wykończeniową docieplenia cokołów będą płyty klinkierowe.

### **6.6. Stolarka okienna i drzwiowa**

Przewiduje się wymianę okien na poddaszu, w piwnicy oraz w komórkach lokatorskich zlokalizowanych na półpiętrach. Drzwi na elewacji tylnej i frontowej są nowe. Okna piwniczne od strony podwórka, okna na poddaszu oraz w komórkach na półpiętrach należy wymienić na nowe z PCV. Okno piwniczne od strony ulicy należy wymienić na stalowe. Wsypy piwniczne od strony ulicy Buczka są nowe przemurowane cegłą, nie wymagają naprawy. Wsypy piwniczne należy zabezpieczyć przed napływem wody do piwnicy. We wszystkich oknach na klatce schodowej oraz w lokalach mieszkalnych należy zamontować nawietrzaki.

Z tyłu budynku należy wykonać 0,5m opaskę. Obrzeże opaski wykonać z krawężników betonowych. Przestrzeń między opaską a budynkiem wypełnić kamieniami (otoczakami).

Podczas remontu elewacji należy wymienić istniejące rury spustowe min. 1,0 nad terenem i zamontować 0,5m nad terenem rewizję. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego rur spustowych należy wymienić je na nowe na całej długości.

Istniejące rury spustowe z budynku przy ul. Buczka 9 w Wałbrzychu są wpięte do kanalizacji deszczowej. Należy dokonać oczyszczenia i udrożnienia istniejących przewodów deszczowych a w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego wymienić na nowe. Stolarkę przeznaczoną do wymiany należy domierzyć na budowie na etapie wykonawstwa i ustalić jej wykonanie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

### **6.7. Obróbki blacharskie**

Parapety i obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym np. RAL 7035 z boczками PCV.

Haki rur spustowych wymienić na dłuższe dopasowane do grubości ocieplenia. Anteny zamontować do ścian, dopasowując kotwy montażowe do grubości ocieplenia.

## **7. Osuszenie budynku**

Podczas wizji na budynku i rozmów z lokatorami stwierdzono występowanie wilgoci na poziomie piwnicy (szczególnie podczas ulewnych deszczy). Podczas remontu elewacji należy wymienić istniejące rury spustowe min. 1,0 nad terenem i zamontować 0,5m nad terenem rewizję. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego rury spustowe należy wymienić na nową na całej długości. Wszystkie rury spustowe budynku przy ul. Buczka 9 są wpięte do kanalizacji deszczowej. Istniejące przykanaliki deszczowe należy udrożnić i wymienić w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego.

Osuszenie budynku należy wykonać poprzez następujące zabiegi opisane poniżej.



### **7.1. Osuszenie murów**

Dobrana metoda osuszenia murów jest bezinwazyjna i polega na zablokowaniu procesu podciągania kapilarnego w murach budynku poprzez zastosowanie indywidualnie dobranego urządzenia przez firmę Aquapol (lub równoważne).

Zawilgocony a jednocześnie zasolony mur powoduje ruch cząsteczek wody zawartych w gruncie w górę. Skutkiem tego jest wnikanie cząsteczek wody w strukturę muru, gdzie zalegają, a po osiągnięciu przesycenia woda zostaje oddana do pomieszczeń przylegających, tj. piwnicy. Skutkiem tego jest zawilgocenie tych pomieszczeń.

Instalując indywidualnie dobrane urządzenie, które oddziałuje na zawilgocone mury odpowiednio spolaryzowanym polem magnetycznym zmieniamy niekorzystny potencjał elektryczny cząsteczek wody, a co za tym idzie zmieniamy kierunek ruchu cząsteczek w dół w stronę posadowienia budynku. Jednocześnie woda z obniżającej się sukcesywnie strefy zawilgocenia poprzez dyfuzję odparowuje do otoczenia.

Urządzenie po zainstalowaniu pozostaje na stałe w budynku celem podtrzymywania ciągłości procesu skutecznego niwelowania podciągania kapilarnego, a tym samym spełnia funkcję trwałej izolacji poziomej.

Urządzenia jako zasilanie wykorzystuje naturalne pole magnetyczne Ziemi, co powoduje, że technologia jest ekologiczna – nie prowadzi do ryzyka skażenia chemicznego murów, nie wytwarza smogu elektromagnetycznego w środowisku budynku i nie doprowadza do niebezpieczeństwa przesuszania jego murów.

Metoda ta ma w budynku pełni dwa istotne zadania. Po pierwsze zapewnia funkcję izolacji poziomej skutecznie blokując efekt kapilarny, po drugie osusza mury zewnętrzne i wewnętrzne budynku doprowadzając do ich właściwego stanu.

Takie rozwiązanie jest szczególnie zalecane w obiektach zabytkowych z uwagi na brak standardowych robót budowlanych ingerujących w konstrukcję budynku. Metoda nie wymaga stosowania środków chemicznych, podcinania murów, wykonania otworów iniekcyjnych. System w żaden sposób nie zakłóca bieżącego użytkowania obiektu, a jego zastosowanie jest niezależne od warunków atmosferycznych.

#### **Zakres robót:**

- badania wilgoci masowej w pobranych próbkach,
- badania ilościowe i jakościowe zasolenia w pobranych próbkach,
- badania pH muru i tynku,
- pomiary potencjału elektrycznego w murze,
- montaż urządzenia oddziałującego na niekorzystne potencjały elektryczne w zawilgoconym murze,
- czynności serwisowe i badania laboratoryjne po roku, dwóch i trzech latach od momentu zainstalowania systemu.

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową.

### **Sprzet:**

- Urządzenie oddziałujące na cząsteczki wody w murze (jako dipole elektryczne), co powoduje odwrócenie procesu podciągania kapilarnego.
- Sprzęt laboratoryjny do przeprowadzenia badań zawilgocenia masowego, badań zawartości ilościowej i jakościowej soli, badań odczynu pH muru i tynku, pomiaru potencjału elektrycznego w murach.
- Podstawowe narzędzia budowlane niezbędne dla zainstalowania systemu.

### **Wymagania dotyczące bezinwazyjnego sposobu osuszania budynku:**

- Osuszenie murów z wilgoci kapilarnej w okresie do 3 lat i trwałe zabezpieczenie budynku przed ponownym zawilgoceniem kapilarnym.
- Jednoczesne osuszenie ścian wewnętrznych i zewnętrznych obiektu.
- Gwarancja efektu osuszenia murów z wilgoci kapilarnej w 3-letnim okresie osuszania zabezpieczona finansowo (zapis w warunkach umowy gwarantujący zwrot kosztów w przypadku braku efektu osuszania).
- Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym min. 20 lat.
- Zapewnienie bezpłatnego serwisu systemu przez min. 3 lata (okres monitoringu i optymalizacji działania).
- Zapewnienie bezpłatnych badań laboratoryjnych określających wilgotność masową murów – badania wilgotności zgodne z wytycznymi WTA oraz normy Ö-Norm3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów: pomiary wagosuszkowe lub metodą karbidową.
- Wykonanie diagnostycznych profili pionowych zawilgocenia na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku. Próbki pobierane na zewnątrz i wewnątrz budynku w odstępach pionowych 30cm licząc od poziomu terenu lub posadzki. Wysokość profilu wyznacza osiągnięcie strefy suchego muru.
- Głębokość pobrania próbki min. 10cm.
- Ilość badań: nie mniej niż 4 profile pomiarowych w obiekcie.
- Wykonanie badań diagnostycznych zasolenia ścian, określenie rodzaju i ilości soli.
- Wykonanie analizy stanu wilgotnościowego obiektu oraz opracowanie na podstawie wykonanych badań zaleceń dotyczących poprawy sytuacji.

### **Wymagania odnośnie kwalifikacji wykonawcy w zakresie osuszania:**

Wykonawca musi dysponować sprzętem laboratoryjnym zapewniającym wykonanie diagnostyki zawilgocenia i zasolenia budynku oraz przeszkolonym do badań laboratoryjnych personelem. Wykonawca musi posiadać certyfikację TÜV dla procedur badawczych ustalających zawartość wilgoci w murach.

### **Wykaz minimalnego zakresu czynności wykonywanych w 3-letnim okresie gwarancyjnym:**

- Badania startowe wilgoci masowej w dniu montażu urządzenia osuszającego, badania ilościowe i jakościowe zasolenia, badania odczynu pH muru i tynku, pomiar potencjału elektrycznego w murze. Wykazanie wyników pomiarów wilgoci masowej w poszczególnych profilach w protokole pomiarów wilgoci.
- Badania kontrolne przebiegu osuszania z wykonaniem porównawczych pomiarów wilgoci masowej w miejscach określonych w trakcie badań startowych, uzupełnienie protokołu pomiarów wilgoci, analiza wyników pomiarów. Terminy badań: 12, 24, 36 miesięcy od zamontowania urządzenia.

### **Odbiór robót:**

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z trzech lat osuszania obiektu. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin.

### **7.2. Kanalizacja deszczowa**

Podczas wizji w terenie stwierdzono, iż wszystkie rury spustowe odprowadzające wody deszczowe z połaci dachowej są związane do kanalizacji deszczowej.

W związku z powyższym zaleca się sprawdzenie drożności i szczelności rur spustowych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy dokonać napraw lub udrożnienia przewodów. Na rurach spustowych zaleca się ich montaż 50 cm nad terenem czyszczaków.

### **7.3. Izolacja pionowa ściany fundamentowej tylnej i bocznej**

W celu skutecznego zabezpieczenia ściany zewnętrznej tylnej i bocznej budynku przewiduje się wykonanie na zewnętrznej ścianie fundamentowej warstwy hydroizolacyjnej. Projektuje się wykonanie izolacji powłokowej lekkiej z zastosowaniem masy bitumicznej w technologii Deitermann (lub równoważnej).

Opis projektowanego rozwiązania:

- rozbiórka elementów betonowych,
- odkopanie budynku po obrysie ściany zewnętrznej tylnej do poziomu fundamentów,
- skucie luźnych tynków z ścian fundamentowych,
- oczyszczenie ściany szczotami z resztek gruntu, materiału biologicznego i zaprawienie większych uszkodzeń wyrównawczą masą szpachlową,
- zagruntowanie powierzchni ścian preparatem Eurolan 3K (preparat należy rozcieńczyć wodą w stosunku 1:10),
- wykonanie ciągłej zewnętrznej izolacji ścian piwnic z masy Superflex 10. (Jest to wysokoplastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca przeznaczona do trwałego uszczelniania budowli. Nadaje się na wszystkie podłoża mineralne, można ją stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych, jest rozciągliwa i pokrywa rysy, nie wymaga warstwy tynku na murze, jest odporna na deszcz),
- zabezpieczenie warstwy hydroizolacyjnej folią kubelkową. Należy układać ją wytlóceniami skierowanymi w kierunku ściany fundamentowej. Folia separuje grunt od konstrukcji, natomiast pustka powietrzna umożliwia wentylowanie ściany. Folię należy mocować do podłoża za pomocą gwoździ lub kołków z zastosowaniem podkładek uszczelniających. Folię wyprowadzić ok. 30 cm ponad poziom terenu i starannie zakończyć listwą dociskową,
- odtworzenie elementów murowanych,
- wykonanie opaski żwirowej wzdłuż ściany tylnel budynku.

Przy wykonywaniu hydroizolacji należy stosować się do zaleceń producenta zastosowanych materiałów.

Uwaga: Z uwagi na możliwość powstania rys na budynku (uszkodzenie konstrukcji budynku) ściany fundamentowe należy odkopywać odcinkowo. Ponadto wykop należy zabezpieczyć przed osunięciem się gruntu, a prace ziemne wykonywać w taki sposób, by nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach.

#### **7.4. Izolacja pionowa ściany fundamentowej od strony ulicy**

W celu zabezpieczenia budynku przed ponownym zawilgoceniem po odbiorze osuszenia murów nieruchomości należy wykonać uszczelnienie ścian piwnicy od strony ulicy Pługa oraz od strony przyległych budynków. Zaleca się zastosowanie hydroizolacji od wewnątrz obiektu poprzez zastosowanie mineralnych materiałów, które łączą się z podłożem bardzo mocno technologii firmy KÖSTER (lub równoważnej).

Przed przystąpieniem do prac należy przygotować podłoże, które powinno być nośne, czyste, wolne od wszelkich substancji obniżających przyczepność. Istniejące tynki należy skuć, usunąć wszystkie słabe odspojone elementy ze ściany, fugi powinny zostać wyskrobane. Podłoże należy zagruntować stosując Polysil TG 500, który dodatkowo wzmacnia podłoże i wiąże sole, które mogą występować w podłożu. Ubytki w ścianie należy uzupełnić stosując wodoszczelną, szybkowiązącą zaprawę Sperrmörtel Fix. Na styku ściany z fundamentem dla uniknięcia naprężeń w warstwie hydroizolacji należy wykonać fasetę (wyoblenie) z szybkowiążącej zaprawy Sperrmörtel Fix.

Uszczelnienie ścian wykonujemy nakładając szlam uszczelniający KÖSTER NB 1 w trzech warstwach. Dla przyspieszenia tempa robót możliwe jest też zastosowanie szybkowiążącego szlamu uszczelniającego KÖSTER NB 1 "schnell". Kolejne warstwy szlamu uszczelniającego utwardzamy natryskując Polysil TG 500. Możliwe jest zastosowanie białego szlamu uszczelniającego KÖSTER NB 2 jako ostatniej warstwy hydroizolacyjnej.

Przejścia rur przez ścianę należy uszczelnić za pomocą plastycznej masy uszczelniającej KÖSTER KB-Flex 200 i zaszpachlować zaprawą szybkowiązącą KÖSTER KB-Fix 5.

Na ściany piwnic powinny zostać nałożone tynki renowacyjne KÖSTER Sanierputz. Tynki renowacyjne Sanierputz są odporne na wilgoć występującą w ścianach (w odróżnieniu od tynków gipsowych lub wapiennych). Tynki renowacyjne cechuje bardzo dobra paroprzepuszczalność i hydrofobowość. Dzięki wysokiej porowatości tynków renowacyjnych sole krystalizujące przy wysychaniu ściany odkładają się w porach tynków nie powodując wykwitów na ścianach i uszkodzenia farb. Tynki renowacyjne poprawiają również klimat pomieszczeń i zmniejszają ryzyko kondensacji pary wodnej na ścianach piwnic.

Przed wykonaniem tynków renowacyjnych należy wykonać obrzutkę z tynku renowacyjnego modyfikowanego niewielkim dodatkiem emulsji KÖSTER SB Haftemulsion do wody zarobowej. Obrzutkę należy wykonać na jeszcze wilgotny szlam uszczelniający dla poprawy przyczepności tynku renowacyjnego do podłoża. Po 24 godzinach nakładany jest tynk renowacyjny Sanierputz na grubość min. 2 cm.

Dobrym rozwiązaniem dla wnętrz zabytkowych obiektów jest stosowanie białego tynku renowacyjnego KÖSTER Sanierputz bez malowania. Jeżeli wymagana jest bardzo gładka powierzchnia ściany, po wyschnięciu tynków renowacyjnych nakładana jest szpachla

renowacyjna. Do malowania tynków renowacyjnych wolno stosować wyłącznie farby o wysokiej paroprzepuszczalności.

Przy wykonaniu uszczelnieni ścian piwnicznych należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcjach technicznych stosowanych produktów.

### **7.5. Uporządkowanie kanalizacji deszczowej**

Podczas wizji w terenie stwierdzono, iż wszystkie rury spustowe zlokalizowane od stron ulicy są wpięte do kanalizacji deszczowej. Rura spustowa od strony podwórza wpięta jest poprzez strych do kanalizacji sanitarnej. Podczas remontu elewacji należy tą rurę odpiąć i wykonać nową zlokalizowaną na elewacji budynku. Rurę spustową od strony podwórza należy wpiąć do projektowanej studni rozsączającej zlokalizowanej na działce Inwestora.

Zaleca się sprawdzenie drożności i szczelności rury spustowej od strony ulicy Buczka. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy dokonać napraw lub udrożnienia przewodów. Na pionach spustowych należy na wysokości 50cm nad poziomem terenu zabudować czyszczak (rewizję) Ø110, a następnie redukcję Ø160/110.

Kanał deszczowy należy wykonać z rur PVC-U klasy „N” SDR41, SN4 łączonych na uszczelkę gumową profilowaną o średniej grubości ścianki Ø160 x 4,0 mm. Rury odpowiadają normie PN-EN 1401. Stosowane są do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5m.

## **8. Studnia chłonna**

Z uwagi na warunki terenowe, lokalizację budynku oraz brak sieci kanalizacji deszczowej, brak jest możliwości grawitacyjnego odprowadzenia wód deszczowych z budynku przy ul. Buczka 9 w Wałbrzychu. Zaistniała sytuacja wymusiła zaprojektowanie studni chłonnej. Do studni chłonnej zostaną odprowadzone wody deszczowe z połaci dachowej od strony podwórka (połowa dach).

### **8.1. Ilość wód deszczowych i drenażowych**

Ilość wody dopływającej Q ze powierzchni dachu oblicza się według wzoru:

$$Q = \psi \cdot A \cdot (I/10000), \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

A – powierzchnia dachu, [m<sup>2</sup>]

**A = 210 m<sup>2</sup>/2**

I – natężenie deszczu miarodajnego [dm<sup>3</sup>/s\*ha]

**I = 150 dm<sup>3</sup>/s\*ha**

ψ – współczynnik spływu dla dachu poniżej 15st

**ψ = 0,80**

$$Q = 2,52 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wartość zrzutu wód czystych (drenażowych) wyliczono zgodnie z Polska Normą PN-92 B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”.

### **8.2. Obliczenie studni chłonnej**

Odprowadzenie wód deszczowych w ilości 2,52 dm<sup>3</sup>/s zaprojektowano do studni chłonnej oznaczonej na rys. nr 1 jako SCH. Wpięcie do projektowanej studzienki chłonnej

rurą deszczową 160x4,0 mm wykonać poprzez montaż kształtki AWADOCK dn160 f-my REHAU (lub równoważnej) przeznaczonej do montażu w ścianie/dnie studni betonowej.

Studnie chłonną należy wykonać z kręgów betonowych o  $d=1,20$  m z włączem żeliwnym, wentylowanym klasy B125. Projektuje się studnię chłonną okrągłą, w której proces wsiąkania odbywa się przez powierzchnię denną studni oraz otwory w ściankach studni. Otwory o średnicy 50mm należy wykonać w ścianie studni chłonnej obwodowo co 40 cm (trzy rzędy) zgodnie z rys. 6.

Konstrukcja warstw filtracyjnych podtrzymujących powinna być następująca (poczynając od góry).

- piasek gruboziarnisty  $h = 0,60$ m,
- żwir 4-10mm,  $h = 0,40$ m,
- żwir 10-20mm,  $h = 0,40$ m,
- żwir 20-40mm,  $h = 0,40$ m,

Pomiędzy warstwami filtracyjnymi należy ułożyć geowłókniny filtracyjną.

Na warstwie piasku gruboziarnistego bezpośrednio pod wylotem wód drenażowych i deszczowych należy ułożyć płytkę odbijającą betonową o wymiarach  $0,6 \times 0,6 \times 0,05$ m.

Zdolność chłonna pojedynczej studni obliczono metodą Maaga:

$$Q_f = 4 \times \pi \times r \times h_s \times k_f, \text{ dm}^3/\text{s}$$
$$Q_f \geq Q_d$$

$h_s$  - wysokości warstwy filtrującej,  $h_s = 1,20$ m

$r$  – promień studni chłonnej,  $r = 0,60$ m

$k_f$  – współczynnik przepuszczalności, dla gruntów o bardzo dobrej przepuszczalności np. żwir  $\rightarrow k_f = 1 \times 10^{-3}$  m/s

$$Q_f = 9,04 \text{ dm}^3/\text{s} \geq Q_d = 2,52 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Studnie chłonną po większych opadach atmosferycznych należy oczyścić z nagromadzonego namułu, a obowiązkowo 2 razy do roku tj. na wiosnę i na jesieni z warstwy filtrującej należy zebrać tzw. błonę biologiczną, która utrudnia prawidłową filtrację.

Dla poprawy wsiąkania wód zaprojektowano wymianę gruntu wokół studni chłonnej po 0,50m od jej zewnętrznych ścian na głębokość 1,70m – zgodnie z rys. nr 3. Grunt rodzimy należy wymienić na grunt przepuszczalny np. żwir.

## 9. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z wykonaniem izolacji pionowej ścian fundamentowych oraz przyłącza kanalizacji deszczowej 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 należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździem. 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.

### 9.1. Wykonanie i obudowa wykopów.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Wykopy pod kanalizację deszczową oraz izolację

ścian fundamentowych wykonywać o szerokości 80-100cm jako wykopy wąskoprzestrzenne, nieumocnionym przy głębokości do 1,50m oraz umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo – przy głębokościach powyżej 1,50m. Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem dla średnic < 350 mm wynosi 0,25m.

Całość robót ziemnych pod rury kanalizacji deszczowej wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością przy ścianach fundamentowych i istniejącym uzbrojeniu.

Dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona (skrzyżowanie z istniejącymi sieciami) wykopy należy wykonać ręcznie. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Część urobku pozyskanego z wykopów zostanie ponownie wykorzystana, po zagęszczeniu i wbudowana w to samo miejsce. Pozostała część gruntu zostanie wywieziona na pobliskie składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

Kanały ułożone bez zachowania minimalnego spadku lub ułożone z przeciwspadkiem nie będą kwalifikowane do odbioru. Projektowany spadek ma być zachowany na całej długości odcinka.

## **9.2.Przygotowanie podłoża pod rury.**

Rury kanalizacji deszczowej układać w podsypce gr. 10cm z piasku lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów. Podsypkę z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $W_z=0,98$ .

Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasypki, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt  $90^\circ$  - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić.

## **9.3.Układanie i montaż rur kanalizacji deszczowej**

Rury kanalizacji deszczowej należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Montaż rur PVC i łączników – na wcisk. Gotowy kanał powinien odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne -wymagania i badania przy odbiorze.

## **9.4.Badanie szczelności kanałów.**

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody 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.



### **9.5. Wykonanie obsypki i zasypianie wykopów.**

Ułożoną kanalizację deszczową po pozytywnej próbie szczelności należy zasypać. Obsypkę oraz zasypkę o wysokości 20cm należy wykonać jednocześnie z piasku lub pospółką 0-16mm zagęszczając warstwami o grubości 10cm i uzyskując wskaźnik zagęszczenia  $W_z=0,98$ . Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

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

### **9.6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykopy sondażowe, mające na celu zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu pod kanalizację deszczową, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

## **10. Wentylacja nawiewno-wywiewna piwnicy**

### **Wentylacja nawiewna**

Dla celów wentylacji pomieszczenia oraz doprowadzenia powietrza świeżego do pomieszczeń piwnicznych zaprojektowano 6 nawietrzaków ściennych o wymiarach 300x100mm. Nawietrzaki należy zamontować na elewacji od strony podwórka zgodnie z częścią rysunkową. Kratki wentylacji nawiewnej należy umieścić a wysokości min 2,0 na poziomie terenu oraz min. 30 cm nad poziomem podłogi w piwnicy. Należy montować kratki nawiewne w kolorze szarym. Na poziomie piwnicy należy zamontować w ścianach murowanych kratki kontaktowe umożliwiające przepływ powietrza do pomieszczeń zlokalizowanych od strony ul. Buczka.

### **Wentylacja wywiewna.**

Wentylacja wywiewna z pomieszczeń piwnicy realizowane będzie za pomocą kratek wentylacji wywiewnej  $\varnothing 160$  mm zlokalizowanych na ścianie frontowej budynku.

Kratki wywiewne  $\varnothing 160$  mm należy zamontować w ścianie, 10 cm pod stropem pomieszczeń piwnicznych od strony ul. Buczka zgodnie z częścią rysunkową. Należy montować kratki wywiewne w kolorze szarym.

## **11. Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania inwestycji objętej opracowaniem to dz. nr 220/1 obręb nr 27 Śródmieście w Wałbrzychu

## **12. Uwagi końcowe**

- Roboty należy prowadzić w oparciu o metody tradycyjne zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część I roboty ogólnobudowlane.
- Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku norm powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni oraz innym umownym warunkom.
- Rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w niniejszym opracowaniu są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690) .
- Stolarkę okienną na poddaszu, w piwnicy i komórkach na półpiętrach należy wymienić na nową po uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
- We wszystkich oknach lokali mieszkalnych oraz klatki schodowej należy zamontować nawietrzaki okienne.
- Podczas wykonywania remontu elewacji należy wykonać przemurowanie spękań ścian zewnętrznych budynku.
- Szafka gazowa winna mieć formę stylizowaną.

## **II. INFORMACJA BIOZ**

### **1. Podstawy prawne planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126 )

### **2. Zakres robót budowlanych:**

Inwestycja obejmuje w swoim zakresie:

- prace wstępne związane z zabezpieczeniem placu budowy i organizacją ruchu,
- demontaż orywnowania, obróbek blacharskich,
- wywóz złomu i gruzu budowlanego,
- wykonanie obróbek blacharskich i orywnowania,
- zbiecie tynków,
- wykonanie nowych tynków zgodnie z projektem,
- przemurowanie spękań na budynku,
- docieplenie ścian,
- wykonanie osuszenia budynku,
- sprawdzenie szczelności i drożności rur spustowych,
- wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych,
- wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej w piwnicy
- montaż studni chłonnej na działce Inwestora

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Budynek w trakcie prowadzenia robót remontowych będzie użytkowany przez mieszkańców. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie wejść do budynku i przyległych do budynku dojazdów.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas ich wystąpienia.**

W trakcie budowy wykonywane będą roboty o podwyższonym poziomie ryzyka stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

#### **a) związane z wykonywaniem robót na wysokości (pow. 5 m)**

Roboty niosące ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m to wszelkie roboty wykonywane powyżej 1 pietra (rozbiórkowe, ciesielskie, dekarские, murowane, tynkarskie). W trakcie tych robót mogą wystąpić zagrożenia:

- upadek pracownika,
- upuszczenie narzędzia roboczego,
- upadek montowanego elementu lub materiału budowlanego.

**b) związane z właściwym zabezpieczeniem placu budowy (budynek zamieszkały w trakcie wykonywania robót)**

Z uwagi na eksploatację budynku w trakcie wykonywania robót istnieje możliwość zagrożenia zdrowia osób przebywających w budynku (zabezpieczenie okien), a także osób wchodzących i wychodzących z budynku.

**c) związane z możliwością wystąpienia złych warunków atmosferycznych**

Należy przewidzieć zagrożenie związane z nagłym pogorszeniem się warunków atmosferycznych – wystąpienie opadów deszczu, śniegu, wyładowań atmosferycznych, wiatrów o prędkości powyżej 10 m/s zarówno w trakcie wykonywania robót jak i przewidzianych przerw w pracy.

**d) związane z wykonaniem wykopów liniowych**

Roboty związane z wykonaniem wykopu wąskoprzestrzennego o szerokości 0,80-1,00m i głębokości ław fundamentowych podczas wykonywania izolacji pionowej ścian fundamentowych. Roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego oraz środków transportu niezbędnego do przemieszczania znacznych ilości materiałów, wykonywane przy użyciu dźwigów.

**5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Przy pracach wymagających użycia sprzętu mechanicznego zatrudnieni mogą być wyłącznie pracownicy znający jego obsługę. Niezależnie, należy zachować ogólne warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy powinni być zapoznani z kolejnością robót i zaopatrzeni w komplet niezbędnych narzędzi, odzież ochronna, hełmy, rękawice i okulary.

Wszystkie przejścia i przejazdy w obrębie robót winny być oznakowane i zabezpieczone. Robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4m powinni być zabezpieczeni pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów budynku lub pracować na pomostach odpowiednio zabezpieczonych.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie**

Roboty powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane i aktualne szkolenie z zakresu BHP. Pracownicy bezwzględnie powinni być przeszkoleni z zakresu przepisów BHP związanych z wykonywanymi robotami budowlanymi. Szczególna ostrożność należy zachować przy wykonywaniu następujących robót:

- roboty tynkarskie i dekarские

Podczas pracy z narzędziami elektrycznymi (piły tarczowe, wiertarki itp.) należy zwracać uwagę na sprawność tych urządzeń oraz ich kompletność i prawidłowe podłączenie do sieci elektrycznej. Wymagania bhp, które bezpośrednio wiążą się z technologią prowadzenia robót, dotyczą:

- Rusztowań, które powinny być zbudowane zgodnie z zasadami budowy rusztowań,
- Stanowisk pracy, które powinny być zorganizowane w sposób wykluczający możliwość upadku, potknięć i okaleczeń oraz zapewniający całkowicie swobodę ruchów pracowników w czasie pracy. Jeśli praca odbywa się w warunkach szczególnie niebezpiecznych, pracowników należy wyposażyć dodatkowo w pasy bezpieczeństwa i inne niezbędne środki ochrony osobistej. Pasy bezpieczeństwa winny być przymocowane do stałych części budowli.
- Narzędzi, sprzętu i odzieży – pracownicy winni być wyposażeni we właściwe, sprawne narzędzia i sprzęt oraz odzież ochronna.

Uwagi te stanowią tylko przypomnienie nielicznych spraw związanych z zagadnieniem bhp na budowie. Za bezpieczeństwo i higienę pracy na budowie odpowiada kierownik budowy, który powinien zapewnić stały nadzór nad przestrzeganiem przez wszystkich pracowników przepisów bhp oraz wymagań p.poż. Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów bhp przez zatrudnionych pracowników oraz pracowników wykonujących roboty specjalistyczne. Na kierowniku budowy ciąży obowiązek przygotowania planu BIOZ w zakresie zagrożeń mogących wystąpić podczas prowadzenia robót.

W realizacji niniejszego zamierzenia pracami mogącymi powodować niebezpieczeństwo dla pracowników są:

• *prace na wysokości*

Należy zastosować pasy lub szelki bezpieczeństwa z krótkimi linami umocowanymi do stałych elementów konstrukcyjnych lub lin asekuracyjnych albo prace wykonywać z pomostów otoczonych barierami o wysokości 1,1 m. Pomosty mogą być stałe, rozbieralne lub mechaniczne, ruchome. Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli. Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przyjęciu protokołarnym stwierdzającym zgodność montażu z zasadami montażu rusztowań, projektem lub instrukcją i warunkami technicznymi. Po dłuższej przerwie w pracach, każdej burzy, wichurze, ulewie lub śnieżycy należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań. Rusztowania wiszące i na wysięgnikach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót. Na wszystkich rusztowaniach winny być wywieszone tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu. Rusztowanie powinno być konserwowane.

• *prace związane z właściwym zabezpieczeniem placu budowy*

Należy oznaczyć strefy niebezpieczne, zagrożone spadaniem przedmiotów, ustawiając bariery ochronne, osłony, taśmy ostrzegawcze w przepisowych odległościach od budynku oraz rozmieścić tablice ostrzegawcze. Wejścia do budynków oraz przejścia w strefie zagrożonej zabezpieczyć daszkami ochronnymi z materiału dostatecznie wytrzymałego na przebicie przez spadające przedmioty. Daszki winny być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia, wysokość daszków min. 2,40 m, szerokość, co najmniej o 1 m większe od szerokości przejścia.

Przyjąć odpowiedni sposób zabezpieczenia okien budynku.

Zapewnić bezpieczna i sprawna komunikacja umożliwiająca szybka ewakuację na

Wypadek pożaru, awarii poprzez:

- Określenia miejsca i sposobu oznaczenia dróg komunikacyjnych i ewakuacyjnych
- Zgromadzenie na placu budowy podstawowego sprzętu p.poż..
- Posiadać apteczkę ze środkami pierwszej pomocy

• *warunki atmosferyczne*

W przypadku pogorszenia się warunków atmosferycznych – wystąpienia opadów deszczu śniegu, wyładowaniami atmosferycznymi, silnego wiatru powyżej 10 m/s –roboty budowlane należy bezwzględnie przerwać.

## **7. Uwagi końcowe**

Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych winno być w pomieszczeniu.

Na budowie obowiązują standardowe wymagania z zakresu zabezpieczenia spraw socjalnobytowych. Zakres oddziaływania inwestycji nie wychodzi poza zakres opracowania.