

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>3</b>
<b>5. DOBÓR GRUBOŚCI MATERIAŁU IZOLACJI TERMICZNEJ PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.....</b>	<b>6</b>
<b>6. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH REMONTEM ELEWACJI.....</b>	<b>6</b>
6.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	6
6.2. WYKONANIE REMONTU ŚCIANY ELEWACJI FRONTOWEJ .....	6
6.2.1. Remont części otynkowanej elewacji .....	6
6.2.2. Remont części elewacji z cegły.....	6
6.3. WYKONANIE OCIEPLENIA ŚCIAN ELEWACJI BOCZNYCH ORAZ TYLNEJ (GŁADKIEJ) .....	7
6.4. NAPRAWA DETALI ARCHITEKTONICZNYCH.....	8
6.5. REMONT COKOŁÓW .....	8
6.6. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA .....	9
6.7. OBRÓBKI BLACHARSKIE .....	9
<b>7. DETALE OCIEPLENIA ELEWACJI.....</b>	<b>9</b>
<b>8. ODWODNIENIE BUDYNKU .....</b>	<b>12</b>
7.1. OSUSZENIE MURÓW.....	12
7.2. IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH OD STRONY PODWÓRZA (TYLNA ORAZ BOCZNA) .....	14
7.3. IZOLACJA PIONOWA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH OD STRONY ULICY 11-GO LISTOPADA .....	15
7.4. ODWODNIENIE BUDYNKU .....	16
7.4.1. Odwodnienie liniowe .....	16
7.4.2. Kanalizacja deszczowa .....	17
<b>9. ROBOTY ZIEMNE .....</b>	<b>17</b>
9.1. WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW. ....	18
9.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD RURY.....	18
9.3. UKŁADANIE I MONTAŻ RUR KANALIZACYJNYCH.....	18
9.4. BADANIE SZCZELNOŚCI KANAŁÓW.....	19
9.5. WYKONANIE OBSYPKI I ZASYPANIE WYKOPÓW. ....	19
9.6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM .....	19
9.7. WYKONANIE ŚCIANY DOCISKOWEJ .....	19
<b>10. REMONT KLATKI SCHODOWEJ .....</b>	<b>20</b>
10.1. BALUSTRADY.....	20
10.2. STOPNIE SCHODÓW.....	21
10.3. ŚCIANY WEWNĘTRZNE.....	21
10.4. SUFITY .....	23
10.5. POSADZKA .....	23
10.6. STOLARKA DRZWIOWA NA KLATCE SCHODOWEJ .....	25
<b>11. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>25</b>
11.1. WARUNKI FIZYCZNE WYKONANIA ROBÓT. ....	25
11.2. NADZÓR TECHNICZNY NAD ROBOTAMI.....	25
11.3. WYKONANIE I ODBIÓR ROBÓT.....	25
11.4. ZALECENIA SPECJALNE. ....	26
<b>12. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI .....</b>	<b>26</b>
<b>13. UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>26</b>
II. INFORMACJA BIOZ.....	27

### **B. Część rysunkowa**

- Rys. nr 1	Skala 1:500
Plan zagospodarowania terenu	
- Rys. nr 2	Skala 1:100
Elewacja frontowa budynku	
- Rys. nr 3	Skala 1:100
Elewacje boczne budynku	
- Rys. nr 4	Skala 1:100
Elewacja tylna budynku	
- Rys. nr 5	Skala 1:100
Rzut parteru – remont klatki schodowej	
- Rys. nr 6	Skala 1:100
Rzut I i II piętra – remont klatki schodowej	
- Rys. nr 7	Skala 1:100
Rzut III piętra i poddasza – remont klatki schodowej	
- Rys. nr 8	Skala 1:100
Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej	
- Rys. nr 9	Skala ----
Przekrój przez ścianę fundamentową	

### **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 i bocznych wraz z remontem klatki schodowej w budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. 11 Listopada 21 w Wałbrzychu (dz. nr 166/2 obręb nr 20 Stary Zdrój).

**Określenie zamierzenia:** Przedmiotem opracowania jest projekt poprawy właściwości energetycznych oraz estetycznych budynku poprzez wykonanie remontu elewacji frontowej, docieplenie elewacji bocznych i tylnej oraz remont elementów związanych, w tym wymianę okien piwnicznych, na strychu, klatce schodowej w komórkach i WC na półpiętrach oraz remont klatki schodowej. Projektuje przewiduje wykonanie odwodnienia budynku.

### Lokalizacja

Województwo: dolnośląskie

Gmina: Wałbrzych

Miejscowość: Wałbrzych

Obręb: 20 Stary Zdrój

Działka nr: 166/1

Adres: ul. 11 Listopada 21 w Wałbrzychu

**Obiekt:** Budynek mieszkalny, wielorodzinny, pięciokondygnacyjny, podpiwniczony z częściowo użytkowych poddaszem. Budynek posiada wejście od strony ulicy oraz podwórka. W budynku zlokalizowane jest 16 lokali mieszkalnych.

### 3. Dane charakterystyczne

#### Zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu

#### / charakterystycznych parametrów budynku

Ilość kondygnacji: 5 kondygnacji nadziemnych

Wysokość budynku: ok.18,50m

### 4. Opis stanu istniejącego

Budynek mieszkalny wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, wolnostojący. Budynek jest obiektem całkowicie podpiwniczonym z częściowo użytkowym poddaszem. Elewacja frontowa z detalami

architektonicznymi oraz cokołem z cegły klinkierowej. Elewacje boczne oraz tylne proste, bez detali architektonicznych.

### Charakterystyka budynku

- Konstrukcja więźby dachowej drewniana kryta dachówką ceramiczną
- Obróbki blacharskie stalowe ocynkowane,
- Odprowadzenie wód opadowych do rur spustowych zewnętrznych – rynny i rury spustowe stalowe,
- Stolarka okienna w lokalach mieszkalnych częściowo wymieniona na nową,
- Stolarka okienna w piwnicach, strychach, klatce schodowej oraz w komórkach lokatorskich i WC klatce schodowej do wymiany.
- Drzwi od strony ulicy do renowacji.
- Drzwi od strony podwórza do wymiany.
- Drzwi na klatce schodowej do renowacji.
- Ściany wewnętrzne – murowane z cegły ceramicznej pełnej,
- Ściany zewnętrzne – murowane z cegły ceramicznej
- Tynki wewnętrzne – cementowo-wapienne w bardzo złym stanie, malowane. Tynki miejscowo spękałe, w wielu miejscach odparzone, luźne, widoczne ubytki.
- Malowanie – lamperia malowana farbą emulsyjną w wielu kolorach do wysokości 160 cm, powyżej lamperii ściany i sufity malowane farbami emulsyjnymi w kolorze białym i odcieniami żółtego.
- Malatura ścian i stropów stara, brudna, złuszczone.
- Schody – betonowe z balustradą metalową w kolorze brązowym, brak pokrycia.
- Posadzki na piętrach i spocznikach pokryte płytkami.



Elewacja frontowa





Elewacje boczne



Elewacja tylna

## **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 związanych remontem elewacji**

### **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 ściany tylnej należy zdemonstrować anteny satelitarne.

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

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

#### ***6.2.1. Remont części otynkowanej elewacji***

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 Fasadnarbeizer, 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.

Wierzchnią warstwę wykończeniową stanowią tynki z zaprawy STO Ispo Klasyk z dodatkiem włókien wzmacniających zacierane na gładko. Przed malowaniem podłoże należy zagruntować głęboko penetrującym preparatem gruntującym STO Prim Micro. Pomalować farbą STO Lotusan Color (farba silikonowa o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO<sub>2</sub>) zgodnie z kolorystyką przyjętą w części rysunkowej dokumentacji.

UWAGA: Przed przystąpieniem do prac remontowych elewacji z cegły należy sprawdzić kolor cegły. W przypadku stwierdzenia innego niż naturalnej ceramiki należy dalsze prace remontowe uzgodnić z konserwatorem zabytków.

#### ***6.2.2. Remont części elewacji z cegły***

Przystępując do remontu elewacji powierzchni nieotynkowanych należy wstępnie zmyć je preparatem zmywającym wszelkie zabrudzenia, np. resztki zaprawy, kleju, szpachli itp. - np. preparatem STO Easadenbeizer. Kolejno oczyścić spoiny ze skruszałej zaprawy na gł. ok. 2cm. akujące cegły i ubytki w kamieniu (część kamienna cokołu) uzupełnić przy użyciu specjalnej zaprawy do uzupełnień w cegle i kamieniu, np. STO NSR Reno. Następnym etapem jest wzmocnienie całości cegły preparatem gruntującym na bazie żywicy poliakrylowych, np. STO Prim Grundex. Czynność ta powoduje również poprawę przyczepności, impregnację bez zmniejszenia dyfuzyjności pary wodnej. Oczyszczone spoiny należy uzupełnić fugą STO Tras Euge. Ostatecznie tak przygotowaną powierzchnię cegieł zabezpieczyć preparatem

hydrofobizującym np. STO Cryl HP 150 poprzez co najmniej dwukrotne naniesienie preparatu. Wszystkie czynności należy wykonać z zasadami wiedzy technicznej, instrukcjami dotyczącej stosowania systemu.

UWAGA: W przypadku wymiany spoin przed przystąpieniem do prac remontowanych kolorystykę spoin należy uzgodnić z konserwatorem zabytków.

### **6.3. Wykonanie ocieplenia ścian elewacji bocznych oraz tylnej (gładkiej)**

Zaprojektowano docieplenie ścian zewnętrznych bocznych oraz tylnej (gładkiej) budynku w oparciu o BSO zgodnie z instrukcją ITB nr 447/2009.

Zakłada się skucie wszystkich tynków i wykonanie ocieplenia elewacji od strony tylnej (gładkiej). 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 tylną 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 „placzków” 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 wklejonymi 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.

UWAGA: Docieplenie w koło okien komórek lokatorskich, które są we wnękach należy wykonać 5cm warstwą styropianu.

#### **6.4. Naprawa detali architektonicznych**

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 Fasadenbeizer), 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**

Istniejące cokoły na elewacji frontowej wykonane z cegły klinkierowej należy oczyścić, uzupełnić ubytki w spoinach i poddać hydrofobizacji (analogicznie do remontu części elewacji frontowej z cegły). Cokoły na elewacji tylnej i bocznych należy docieplić w analogicznie do docieplenia ścian bocznych i tylnej. Warstwą wykończeniową docieplenia cokołów będą płyty klinkierowe w kolorze zgodnym z częścią rysunkową.



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

Przewiduje się wymianę okien piwnicznych, oraz w komórkach i WC na klatce schodowej. Okna piwniczne należy wymienić na stalowe, natomiast okna w komórkach lokatorskich i WC wymienić na okna PCV. W oknach na klatce schodowej oraz w lokalach mieszkalnych należy zamontować nawietrzaki.

Drzwi wejściowe od strony ulicy 11-go Listopada należy poddać renowacji. Drzwi wejściowe od strony podwórza należy wymienić na nowe.

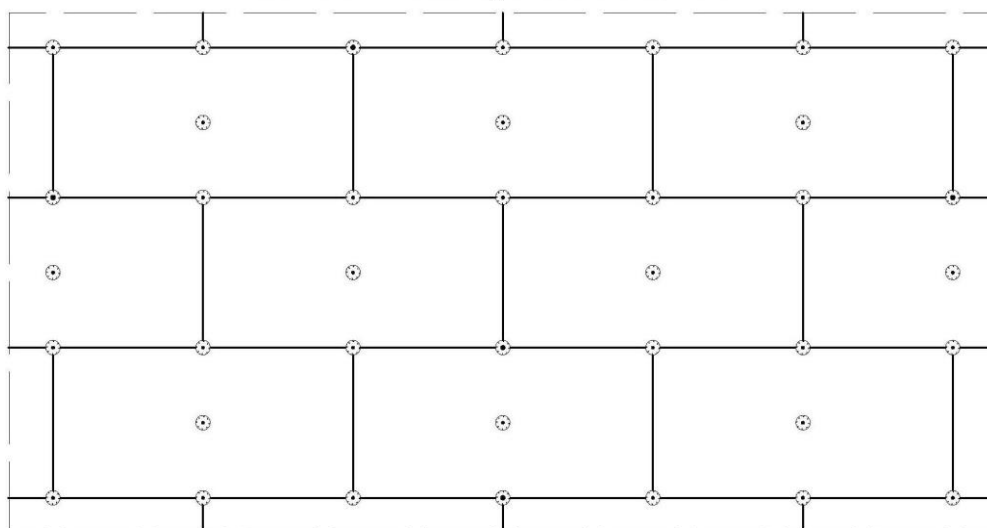
## **6.7. Obróbki blacharskie**

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

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

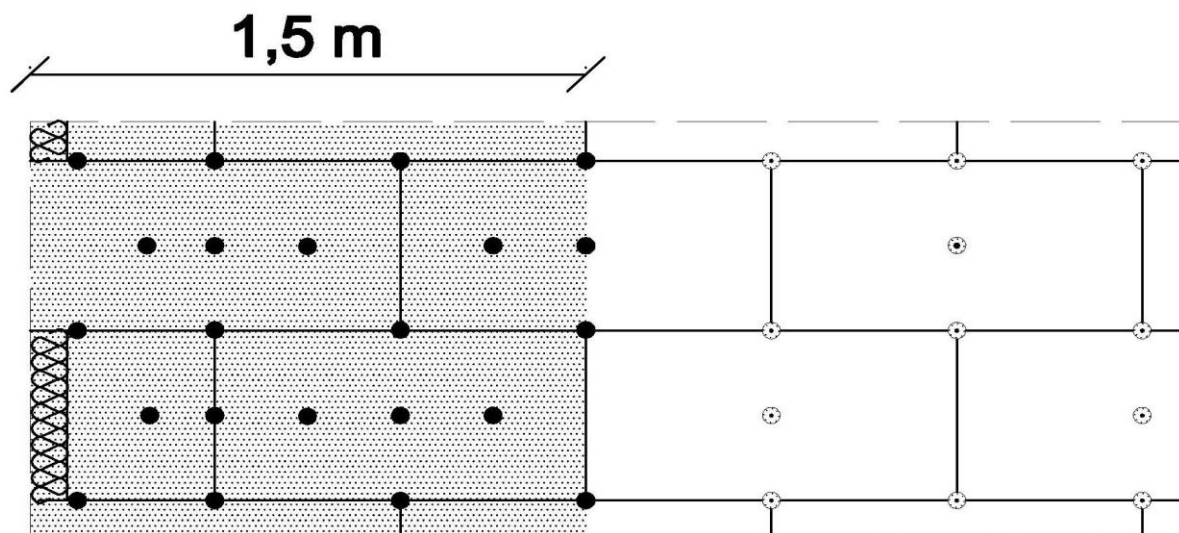
## **7. Detale ocieplenia elewacji**

Wariant I - ilość łączników 6 szt./m<sup>2</sup>

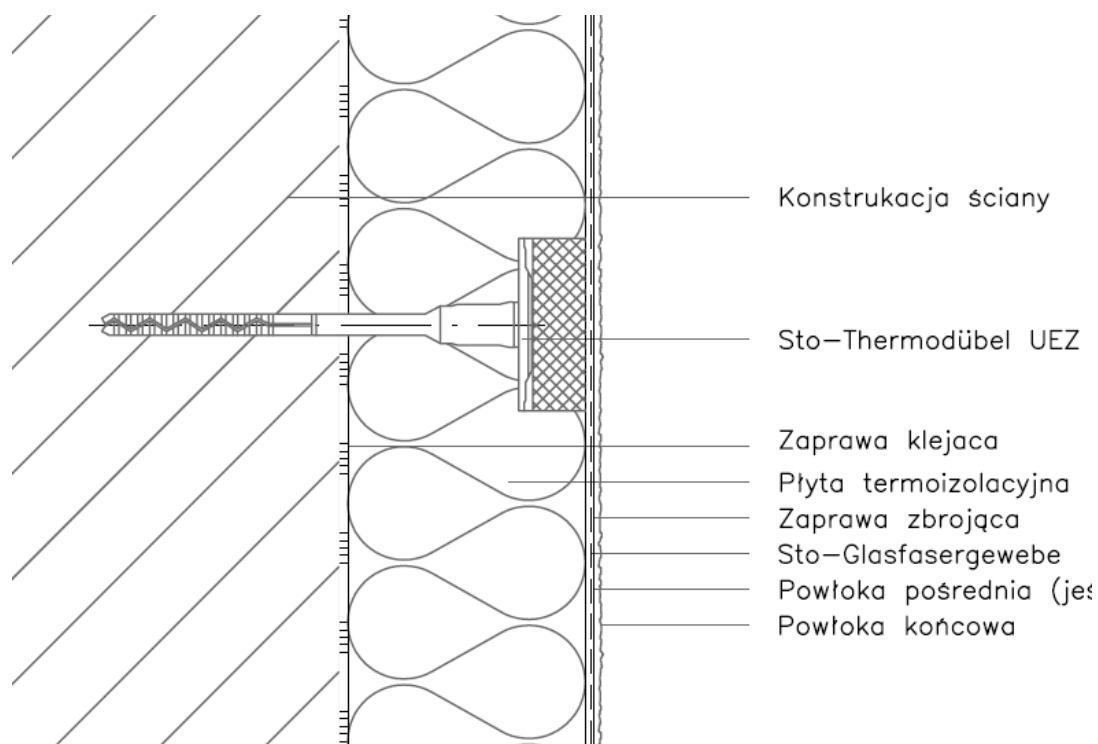


Detal 1. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady

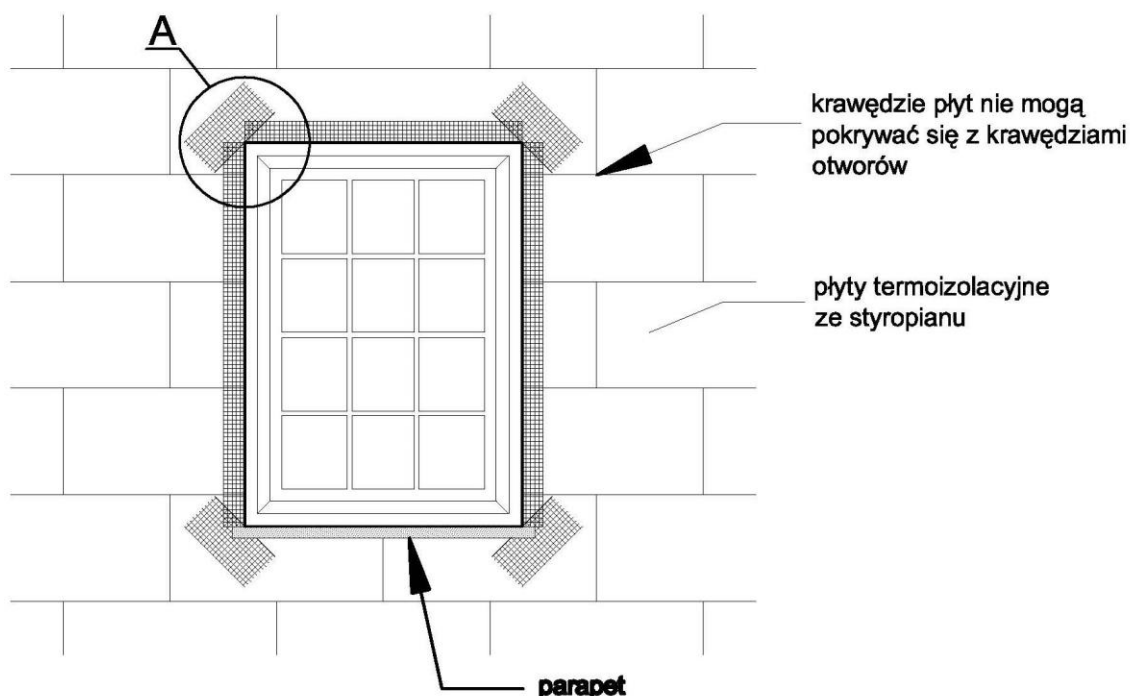
**Wariant IIb . Wysokość budynku 8 - 20 m.  
Ilość łączników w pasie krawędziowym 11 szt./m<sup>2</sup>**



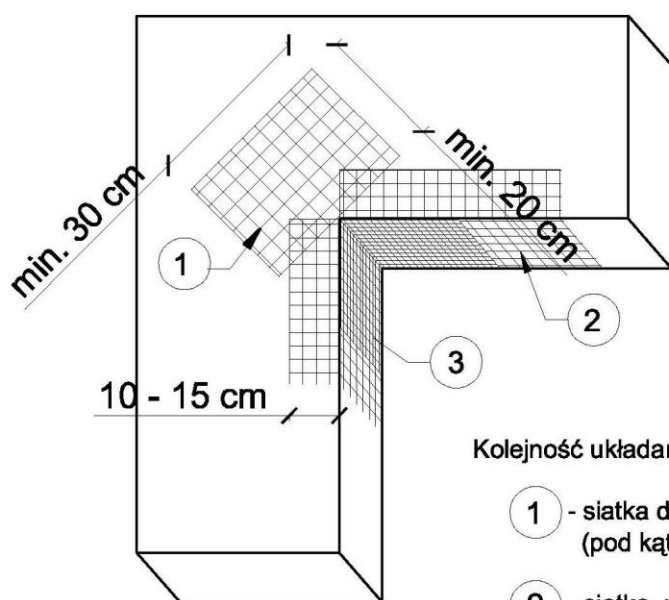
Detal 2. Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm). Pas krawędziowy



Detal 3. Detal łączników mocujących płyty styropianowe.



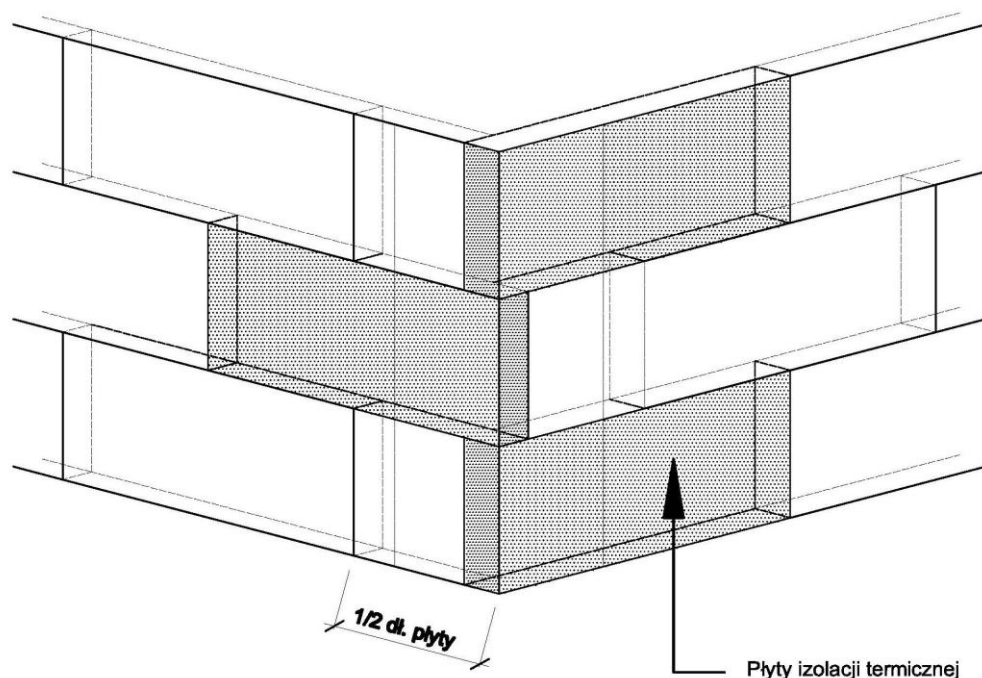
### Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego Baunit StarTex:

- 1 - siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45°) o wymiarach min. 20 x 30 cm
- 2 - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- 3 - siatka układana w narożach otworów

Detal 4. Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np. okien i drzwi)



Detal 5. Ułożenie płyt izolacji termicznej – naroże

## 8. Odwodnienie budynku

Podczas wizji na budynku i rozmów z lokatorami stwierdzono zawilgocenie murów na poziomie piwnicy oraz przyziemia. W związku z tym zaleca się wykonanie następujących zabiegów:

### 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.

#### **Sprzęt:**

- 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-Norm 3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów: pomiary wagosuszarkowe lub metodą karbidową.
- Wykonanie diagnostycznych profili pionowych zawilgocenia na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku. Próbkę 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 profili 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. Odbiór dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin.

**7.2. Izolacja pionowa ścian fundamentowych od strony podwórza (tylna oraz boczna)**

W celu skutecznego zabezpieczenia ścian zewnętrznych tylnych 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 kubełkową. Należy układać ją wytłoczeniami 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 ścian tylnych budynku (grubość warstwy około 25cm, obrzeża opaski wykonać z krawężników kamiennych).

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.

### **7.3. Izolacja pionowa ścian fundamentowych od strony ulicy 11-go Listopada**

W celu zabezpieczenia budynku przed ponownym zawilgoceniem po odbiorze osuszenia murów nieruchomości należy wykonać uszczelnienie ścian piwnicy od strony ulicy 11-go Listopada. 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

szybkowiązącego 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 uszczelnienia ścian piwnicznych należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcjach technicznych stosowanych produktów.

## **7.4. Odwodnienie budynku**

### ***7.4.1. Odwodnienie liniowe***

Wody opadowe z podwórza działki Inwestora z tyłu budynku będą odprowadzone poprzez betonowe odwodnienie liniowe. Spadki terenu należy wykonać w kierunku odwodnienia liniowego. Odwodnienie liniowe projektuje się klasy A15 dostosowane do terenów zielonych. Projektuje się koryta ze spadkiem dna 2% o szerokości 90mm, wys. korytka ściekowego 120mm.

Projektowane odwodnienie liniowe składa się z koryt odwadniających wykonanych z betonu zamocowanych w nawierzchni i pokrytych rusztami. Koryta z wbudowanym spadkiem układane są od najpłytszego do najgłębszego z zgodnie z kierunkiem spływu wód (rys. nr 1). Zbierana woda w korytach spływa do studni S1, która należy zabudować jako osadnikową. Takie rozwiązanie ma na celu zebranie i odprowadzenie wód z terenu. Zapobiega to zaleganiu opadów na powierzchni terenu.

Korytka układać z zachowaniem kolejności następujących po sobie numerów koryt oraz zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczanym na każdym z korytku. W projektowanym systemie odwodnienia ruszty stosowane są z stali ocynkowanej, mocowane na śruby. Przewody

kanalizacyjne odprowadzające ścieki z korytek włączyć do projektowanej studni S1. Przewody układać na podsypce piaskowej grubości 20cm i obsypać piaskiem wolnym od frakcji kamiennych 20cm ponad wierzch rur. Po wykonaniu robót montażowych przeprowadzić próbę wodną.

Odwodnienie linowe wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz wytycznymi producenta.

#### **7.4.2. Kanalizacja deszczowa**

Po wizji w terenie, rozmowach z lokatorami oraz wykonaniu odkrywek zdecydowano o przebudowie kanalizacji deszczowej. Na terenie działki Inwestora projektuje się zabudowę studni S2, z której odpływ zostanie wpięty do istniejącego przykanalika kanalizacji deszczowej. Projektowany przykanalik będzie odprowadzał wody opadowe z rur spustowych zlokalizowanych z tyłu i boku budynku oraz odwodnienia liniowego zgodnie z rys. nr 1 i 8.

Kanał deszczowy będzie wykonany 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.

Na istniejących pionach spustowym należy na wysokości 50cm nad poziomem terenu zabudować czyszczak (rewizję) Ø110, a następnie redukcję Ø60/110.

Zaleca się sprawdzenie drożności i szczelności pozostałych rur spustowych odprowadzających wody opadowe z połaci dachowej. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy dokonać napraw lub udrożnienia przewodów.

#### **Studnie kanalizacji deszczowej**

Na przyłączy kanalizacji sanitarnej projektuje się montaż studzienki kanalizacyjnej S1 i S2.

Studzienka S1 Ø425 zabudować jako studnię osadnikową, która składać się będą z rury trzonowej karbowanej PP o średnicy wewnętrznej 425mm z pierścieniem uszczelniającym, dna do rury PP. Dodatkowo studzienka S1 ma osadnik o gł. 0,80m. Studzienkę osadnikową S1 należy czyścić min. 1x kwartał. Przewody zbiorcze дренаżu oraz kanalizacji deszczowej należy włączyć do projektowanej studzienki S1 ø 425 mm na budowie za pomocą wkładek „in situ” dn160.

Studzienkę S2 należy zabudować jako studnię wykonaną z tworzywa sztucznego firmy WAVIN METALPLAST – BUK typu TEGRA Ø425. Studzienki składać się będą z dna, rury trzonowej karbowanej PP SN4 ø425mm z pierścieniem uszczelniającymi oraz teleskopowego adaptera z uszczelką.

Studni należy zwieńczyć pokrywą żeliwną do rury karbowanej A15/425 .

UWAGA: Istniejącą powierzchnię betonową od strony podwórza zaleca się zdemontować. Po ułożeniu przewodów kanalizacji deszczowej oraz odwodnienia liniowego teren należy wyłożyć kostką typu pol-bruk.

### **9. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z wykonaniem izolacji pionowej ścian fundamentowych oraz przyłącza kanalizacji deszczowej i odwodnienia liniowym 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 drenażu i 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 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.

### **9.1. 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 drenarskie i kanalizację deszczową 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 kanalizacyjnych**

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 zasypanie 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 zasyпки nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

Na działce nr 195 z uwagi, że jest to teren zielony porośnięty trawą dopuszcza się zasypanie wykopu gruntem rodzimym.

#### **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 ziemne 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.

Przy zbliżeniach projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci telekomunikacyjnej zaprojektowano na istniejących sieciach rury ochronne dwudzielne z polietylenu typu Arot 110 PS. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia ziemnego wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

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

#### **9.7. Wykonanie ściany dociskowej**

Jeżeli ściana fundamentowa będzie w złym stanie technicznym ,uniemożliwiającym szczelne wykonanie izolacji pionowej należy wykonać ścianę dociskową grubości 15 cm .W tym celu należy oczyścić ścianę fundamentową ,wykonać szalunek i ułożyć zbrojenie w postaci siatek prętów #12mm o rozstawie prętów 15 cm (stal RB 500). Ścianę dociskową wykonać z betonu C20/25.Na ścianie dociskowej wykonać izolację pionową.

## **10. Remont klatki schodowej**

Remont klatki schodowej przewiduje zbitcie tynku ze wszystkich ścian. Zbitcie odparzonych i uszkodzonych tynków na sufitach. Zbitcie tynku ze śladami po zawilgoceniu oraz w obrębie 50cm od nich. Zmycie farb na ścianach i sufitach. Remont schodów oraz drzwi wewnętrznych.

### **10.1. Balustrady**

Istniejąca balustrada metalowa z drewnianą poręczą zachowana w dobrym stanie technicznym, wymaga jedynie odnowienia powłoki malarskiej.

Sposób renowacji metalowej balustrady jest zależny od stopnia zniszczenia. Tam gdzie stara powłoka malarska jest w dobrym stanie – czyli dobrze przylega do metalu - wystarczy pomalować balustradę na wybrany kolor. Gdy jedna farba łuszczy się oraz pojawiła się rdza, to przed malowaniem, należy odpowiednio przygotować metalową konstrukcję, ponieważ od tego zależy przyczepność nowej powłoki do metalu oraz jej trwałość.

Łuszczące się resztki poprzedniej farby, rdzę oraz inne zabrudzenia najwygodniej i najszybciej usunąć wiertarką ze ściernicą szczotkową, można także użyć stalowej szczotki. Balustrada metalowa może być też czyszczona specjalnym preparatem do usuwania starych powłok malarskich. Nanosi się go na podłoże pędzlem, odczekuje około 20 minut (zgodnie z instrukcją producenta), a następnie usuwa łuszczącą się farbę, np. szpachelką. Jeśli rdzy było dużo i nie została w całości usunięta podczas usuwania farby, należy użyć preparatu odrdzewiającego.

Wyczyszczoną z farby i rdzy metalową powierzchnię przeciera się papierem ściernym, odtłuszcza benzyną ekstrakcyjną lub rozpuszczalnikiem, spłukuje wodą i pozostawia do wyschnięcia. Powłoki nakłada się w kolejności: najpierw antykorozyjną farbę gruntującą, potem podkładową, a na końcu nawierzchniową (oczywiście musi być odporna na warunki atmosferyczne). Aby poprawić przyczepność poszczególnych powłok, warto przed nałożeniem kolejnej warstwy poprzednią (koniecznie wysuszoną) zmatowić papierem ściernym.

Drewnianą poręcz należy oczyścić, uzupełnić ubytki oraz zabezpieczyć lakierem ogniochronnym do nierozprzestrzeniania ognia NRO - Expander FR lub tożsamym, po uprzednim usunięciu farby

Elementy po wykonaniu powyższych zabiegów należy pokryć powłoką farby w kolorze brązowym lub lakierem bezbarwnym– do uzgodnienia podczas prac wykonawczych.

Po zabezpieczeniu elementów drewnianych lakierem ogniochronnym Expander FR należy wykonać warstwę ochronną lakierem nawierzchniowym np. Capon lub tożsamym.



Istniejąca balustrada do renowacji i  
uzupełnienia

### **9.2. Stopnie schodów**

Stopnie schodów wykonane jako betonowe. Stopnie należy oczyścić, uzupełnić i wyrównać krawędzie, a następnie pomalować farbą antypoślizgową.

**UWAGA:** Zaleca się wykonanie elementów antypoślizgowych na stopnicach.



Istniejące schody



### **10.3. Ściany wewnętrzne**

Usunąć luźne i odparzone tynki, w razie potrzeby wypełnić ubytki tynkami cementowo-wapiennymi. Następnie wykonać szpachlowanie gipsem w celu wygładzenia ścian, zagruntować oraz malować farbami mineralnymi.

Należy skuć odparzone tynki ze ścian i stropów. Na drewnianych stropach podestów projektuje się wykonanie montaż płyt GK wodoodpornych montowanych na stelażu metalowym. Na ścianach i na stropach ceramicznych projektuje się wykonanie tynków cementowo wapiennych kat. III trójwarstwowych (obrzutka, narzut i gładź). Na poziomie przyziemia oraz na klatce prowadzącej do piwnicy tynki hydrofobowe.

- Wykonanie obrzutki.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nie przekraczającej 3-4 mm na ścianach i 45 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub pół cementowej obrzutki powinna wynosić 10 – 12 cm zanurzenia stożka.

- Wykonanie narzutu.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8 – 15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łąty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

- Wykonanie gładzi.

Gładź należy wykonać z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 – 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla. Należy dokładnie wykonać połączenia tynków nowych z tynkami pozostawionymi. Na tynkach pozostawionych, należy wykonać przecierkę z zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta. Nie dopuszcza się pozostawienie słabych tynków. Powierzchnie po zbiciu tynków należy dokładnie oczyścić z resztek zaprawy.

- Ostrzeżenia i wskazówki.

Zleceniobiorca powinien przedstawić inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

Na ścianach do wysokości 160cm należy wykonać lamperię z farby mineralnej, zmywalnej, półmatowej w kolorze brązu lub beżu np. nr 16087 według wzornika StoColor System lub z tynku mozaikowego w podobnym kolorze.

Wykonana lamperia ma zwiększoną odporność na zmywanie, czyszczenie i ścieranie, przeznaczony do stosowania na klatki schodowe.

Ściany powyżej lamperii oraz sufity po uzupełnieniu tynkami cementowo-wapiennymi, wykonaniu szpachlowania gipsem i zagruntowaniu należy pomalować w kolorze np. nr 16088 według wzornika StoColor System.

Zawilgocone ściany należy na początku odgrzybić i zabezpieczyć przed wilgocią a następnie wykonać tynki cementowo-wapienne.



Każde malowanie należy wykonać dwukrotnie. Kolorystykę należy uzgodnić ze Wspólnotą Mieszkaniową prze wykonywaniem prac. Należy przedstawić mieszkańcom próbki kolorów.

**UWAGA:**

Zleceniobiorca powinien przedstawić inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.



Istniejąca malatura ścian

#### **10.4. Sufity**

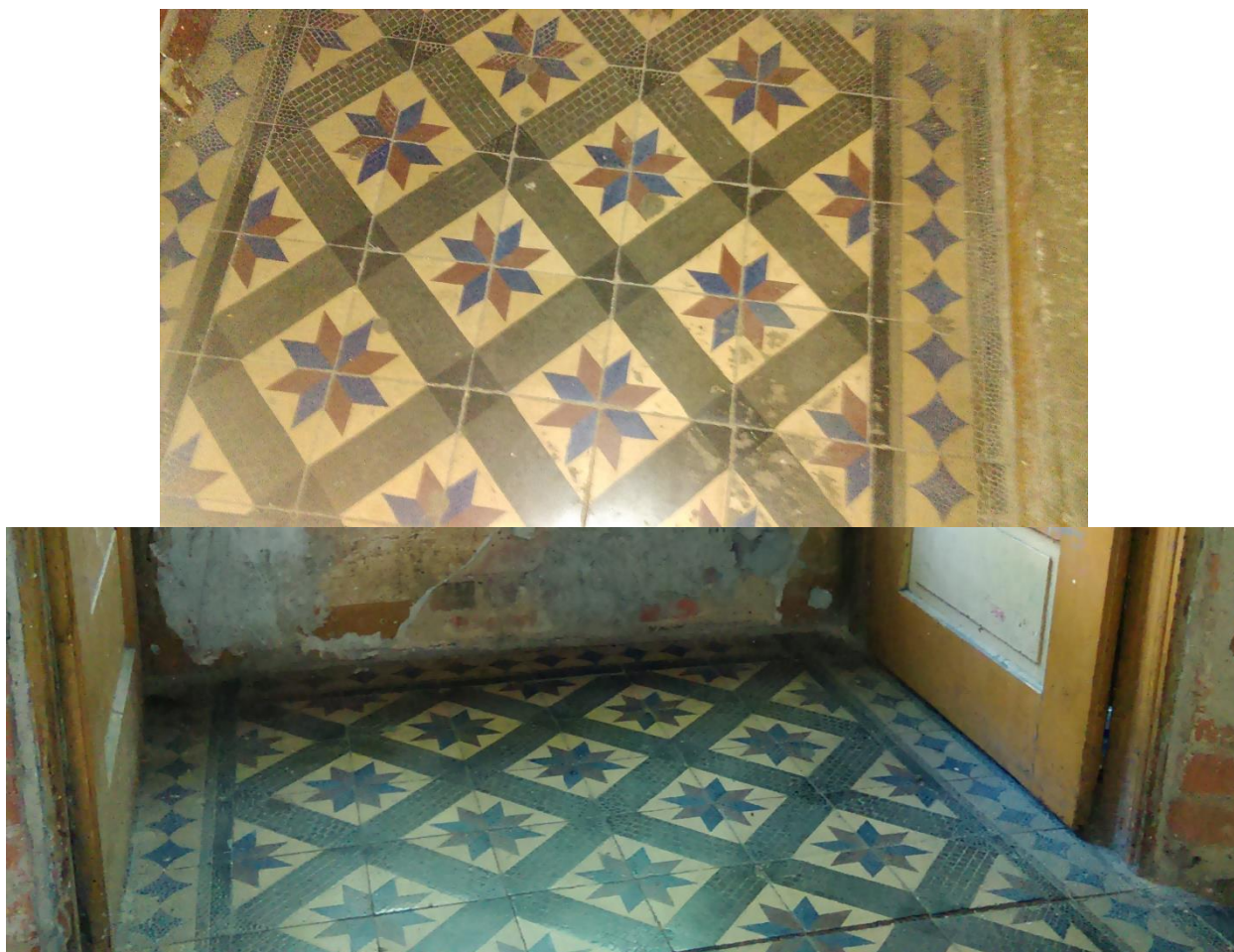
Usunąć luźne i odparzone tynki, w razie potrzeby wypełnić ubytki tynkami cementowo-wapiennymi. Następnie wykonać szpachlowanie gipsem w celu wygładzenia sufitów oraz malować farbami mineralnymi, paroprzepuszczalnymi w kolorze np. nr 16088 według wzornika Sto Architektural Colors.

Obróbki tynkarskie na sufitach wykonać analogicznie jak na ścianach wewnętrznych.

#### **10.5. Posadzka**

Istniejące posadzki na piętrach i półpiętrach wykonane zostały z płytek lastryko. Jest to materiał dość wytrzymały i odporny na uszkodzenia mechaniczne, jednak z czasem, jak każdy rodzaj posadzki, ulegają zniszczeniu i zabrudzeniu, które jest niemożliwe do usunięcia w trakcie codziennego mycia. Pojedyncze płytki są spękałe i wykruszone. Z uwagi na dobry stan techniczny istniejących podłóg należy wykonać renowację lastryko wraz z wymianą uszkodzonych kafli.





Istniejąca posadzka na klatce schodowej

Prace renowacyjne polegać będą na gruntownym czyszczeniu szlifowaniu oraz polerowaniu lastryko, w celu przywrócenia jego walorów estetycznych i użytkowych.

W zależności od rodzaju lastryka, poziomu jego zniszczenia i zabrudzenia wykorzystuje się różne technologie jego renowacji.

W najbardziej skomplikowanym przypadku – podłogi starej, zabrudzonej oraz ze zniszczoną strukturą konieczne jest przeprowadzenie pełnego procesu renowacji lastryko, na który składają się następujące elementy:

- gruntowne doczyszczenie posadzki z lastryko, w celu usunięcia brudu, który nie zdążył głęboko wnikać w pory lastryk
- Szlifowanie lastryka metalami w celu usunięcia nierówności posadzki oraz najgłębszych rys
- Wypełnienie ubytków i uszkodzonych fug
- Szlifowanie lastryko w celu wyrównania po szpachlowaniu
- Szlifowanie lastryko diamentami – proces szlifowania posadzki kolejnymi gradacjami diamentów, w celu usunięcia rys po poprzednich narzędziach oraz wstępne wybliszczenie posadzki,

- Polerowanie lastryko – mechaniczne polerowanie posadzki przy zastosowaniu proszku polerskiego lub padów polerskich, w celu nadania posadzce efektu „mokrej podłogi”, czyli wysokiego połysku
- Impregnacja lastryko – wyszlifowaną posadzkę należy zaimpregnować, co utrudni wnikanie brudu w pory lastryka, zachowując na dłużej jej estetyczny wygląd
- Okresowe odnawianie połysku (poleru) lastryka poprzez wykonanie podszlifu padami diamentowymi i polerskimi oraz ponowna impregnacja

### **10.6. Stolarka drzwiowa na klatce schodowej**

Drzwi do komórek lokatorskich oraz WC zlokalizowane na półpiętrach należy odnowić. W celu przygotowania drzwi należy usunąć istniejącą powłokę farby olejnej. Następnie drzwi należy przeszlifować papierem ściernym w celu usunięcia nierówności oraz przemyć powierzchnię. Ubytki w powierzchni drzwi należy uzupełnić. Kiedy powierzchnia jest równa i gładka, dokładnie ją umyjmy, odkurzymy i pozostawmy do wyschnięcia. Następnie powierzchnię drzwi należy wymalować nową warstwą farby, np. lakierobejcą.

Drzwi na parterze na klatce schodowej oraz drzwi na wspólne korytarze należy poddać renowacji.

## **11. Wykonanie robót.**

### **11.1. Warunki fizyczne wykonania robót.**

Roboty remontowe tynkarskie i malarskie można wykonywać jedynie przy bezdeszczowej pogodzie przy temperaturze nie mniejszej niż + 5°C i w miejscach nie narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie, latem temperatura nie większa niż 25°C.

### **11.2. Nadzór techniczny nad robotami.**

Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu, roboty powinny być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników i pod systematycznym nadzorem technicznym. Warunki te mogą być spełnione w przypadku prowadzenia robót przez firmę posiadającą doświadczenie do prowadzenia tego typu robót. Niezależnie od stałego nadzoru technicznego prowadzonego przez wykonawcę robót, powinien być prowadzony również nadzór inwestorski.

### **11.3. Wykonanie i odbiór robót.**

- Roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie z przepisami branżowymi, BHP i p.poż.
- Materiały budowlane muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, muszą mieć certyfikat na znak bezpieczeństwa.
- Wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie wykonania robót – wykonawca ma obowiązek naprawić.

#### **11.4. Zalecenia specjalne.**

- Roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.
- Poszczególne etapy robót podlegają odbiorowi technicznemu.
- Pracownicy muszą posiadać aktualne badania.
- Kolorystyka zgodnie z projektem.
- W przypadku wykonywaniu tynku cienkowarstwowego nie wolno mieszać poszczególnych składników z różnych systemów.

**Uwaga** Wszystkie roboty budowlane objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać przez osoby (firmę) posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe pod ciągłym nadzorem osoby posiadającej właściwe uprawnienia budowlane.

#### **12. Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania inwestycji objętej opracowaniem to dz. nr 166/2, 195 obręb nr 20 Stary Zdrój w Wałbrzychu

#### **13. 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) .
- W oknach lokali mieszkalnych oraz klatki schodowej należy zamontować nawietrzaki okienne.
- Istniejącą powierzchnię betonową od strony podwórza zaleca się zdemontować. Po ułożeniu przewodów kanalizacji deszczowej oraz odwodnienia liniowego teren należy wyłożyć kostką typu pol-bruk.
- Drzwiczki szafki gazowej wymienić na stylizowane.

## **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 orynnowania, obróbek blacharskich,
- wywóz złomu i gruzu budowlanego,
- wykonanie obróbek blacharskich i orynnowania,
- zbiecie tynków,
- wykonanie nowych tynków zgodnie z projektem,
- docieplenie ściany tylnej i bocznych,
- odtworzenie elementów dekoracyjnych elewacji,
- osuszenie murów,
- wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych
- Demontaż istniejących drzwi i okien przeznaczonych do wymiany,
- Skucie tynków na ścianach sufitach
- Renowacja balustrady przy schodach
- Wykonanie renowacji schodów,
- Ponowny montaż drzwi i balustrad przy schodach,
- Prace tynkarskie i malarskie,
- Montaż nowych okien drewnianych lub PCV,
- Montaż posadzek z płyt granitowych/ drewna lub paneli
- Montaż nowych brakujących elementów
- zabezpieczenie lakierami p.poż - renowacja stolarki drzwiowej
- demontaż posadzki betonowej od strony podwórza
- sprawdzenie szczelności i drożności rur spustowych
- wykonanie odwodnienia liniowego
- zabudowa studni kanalizacji deszczowej
- ułożenie rur kanalizacji deszczowej o śr. 160mm
- wpięcie projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejącego przykanalika
- ułożenie kostki pol-bruk

### **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 ochronną.

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.