

Nazwa elementu projektu		PROJEKT TECHNICZNY		
Nazwa zamierzenia budowlanego		Remont elewacji i docieplenie budynku A i B Szkoły Podstawowej nr 15 w Gdańsku		
Adres obiektu budowlanego		Gdańsk, ul. Smoluchowskiego 11 i 13		
Kategoria obiektu budowlanego		XV		
-nazwa jednostki ewid. -nazwa,nr obrębu ewid. -nr działek ewid.,na których obiekt jest usytuowany		226101_1, M.Gdańsk 0055 677, 676/3		
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora		Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żagłowa 11 , 80-560 Gdańsk		
Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię ,nazwisko, specjalność i nr uprawnień budowlanych	Data opracowania	podpis
Architektura	Projektant	arch. Jacek Mielewski PO/KK/018/02 upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	11.2021	
	Spec. uprawnień nr uprawnień			

**1 . Zawartość opracowania****2 . Część opisowa****3 . Część rysunkowa**

1.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	SKALA 1:500
2.	RZUT PIWNICY (bud nr 13)	SKALA 1:100
3.	RZUT PARTERU	SKALA 1:100
4.	RZUT I PIĘTRA	SKALA 1:100
5.	RZUT II PIĘTRA	SKALA 1:100
6.	RZUT PODDASZA UŻYTKOWEGO	SKALA 1:100
7.	RZUT PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO	SKALA 1:100
8.	Elewacja wsch	SKALA 1:100
9.	Elewacja zach	SKALA 1:100
10.	Elewacje boczne	SKALA 1:100
11.	Zestawienie stolarki	SKALA 1:100
12.	RZUT PIWNICY (bud nr 11)	SKALA 1:100
13.	RZUT PARTERU	SKALA 1:100
14.	RZUT I PIĘTRA	SKALA 1:100
15.	RZUT II PIĘTRA	SKALA 1:100
16.	RZUT PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO	SKALA 1:100
17.	Elewacja wsch.	SKALA 1:100
18.	Elewacja zach.	SKALA 1:100
19.	Elewacje boczne	SKALA 1:100
20.	Zestawienie stolarki	SKALA 1:100

## **CZĘŚĆ OPISOWA DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1.Podstawa opracowania**

- Umowa z Inwestorem i jego wytyczne
- Uchwała nr VI/36/11 Rady Miasta Gdańska z dnia 13.01.2011r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrzeszcz – Aniolki , rejon stadionu Lechii w mieście Gdańsku o numerze ewid. 0838.

### **2..Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest remont elewacji i docieplenie budynków A i B Szkoły Podstawowej nr 15 w Gdańsku przy ul. Smoluchowskiego 11 i 13. Teren , na którym ulokowane są budynki znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej na podstawie MPZP (nr ewidencyjny planu 0838) oraz jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków nr 5334/5335, a oba budynki figurują w Gminnej oraz Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków.

### **3.Istniejący stan zagospodarowania działki i obiektów na działce**

Działki , na których znajdują się oba budynki usytuowane są przy ul. Smoluchowskiego , naprzeciw wylotu ul. Dębinki. Działki mają zróżnicowane nachylenie i są ogrodzone, Budynki znajdują się w południowej części działek , a w głębi znajduje się teren boisk sportowych. Na działki obie działki posiadają po 1 niezależnym wjeździe na ulicę , które łączy utwardzona droga wewnętrzna. Pozostały teren porośnięty jest zielenią niską, krzewami oraz kilkoma grupami drzew liściastych i iglastych . Działki są uzbrojone w przyłącza: energetyczne, wodociągowe, teletechniczne , gazowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Oba budynki są wolnostojące, całkowicie podpiwniczone z dachami stromymi.

Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmian w zakresie zagospodarowania obu działek.

### **4.Informacja o wpisie do rejestru zabytków oraz podleganiu ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Oba budynki zgodnie z obowiązującym MPZP zlokalizowane jest w strefie ochrony konserwatorskiej. Budynki są też wpisane do gminnej ewidencji zabytków . W karcie terenu oznaczonego 002-U33 w pkt. 10 określono zasady ochrony dziedzictwa kulturowego, zabytków, krajobrazu kulturowego oraz dóbr kultury współczesnej w sposób następujący.

- Strefy ochrony dóbr kultury: teren objęty strefą ochrony konserwatorskiej
- Zasady kształtowania struktury przestrzennej : nie dotyczy
- Zasady ochrony obiektów o wartościach kulturowych: ochronie podlega historyczna forma brył, kompozycja elewacji i detal architektoniczny

Przyjęte w niniejszym opracowaniu założenia prac remontowych i dociepleniowych pozostają zgodne z zapisami obowiązującego MPZP.

### **5.Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**

Przedmiotowe działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

### **6.Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów i ich otoczenia**

Przewidywane elementy oddziaływania na środowisko:

- faza realizacji – wszelkie zjawiska towarzyszące robotom budowlanym i instalacyjno – montażowym (lokalne uciążliwości związane z emisją hałasu, zanieczyszczenia do powietrza z maszyn i urządzeń, powstawanie odpadów, uporządkowanie terenu);
- faza eksploatacji – budynek nie będzie stwarzał zagrożenia dla środowiska i zdrowia jego użytkowników oraz jego otoczenia.
- akustyka: w obiekcie nie będą lokalizowane urządzenia mogące powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zamieszkania;

### **7.Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu**

Ze względu na stan techniczny fragmentów wykończenia elewacji należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac remontowych , szczególnie na wysokości.

Do wykonywania prac remontowych należy zatrudnić firmy specjalizujące się w prowadzeniu prac na obiektach zabytkowych oraz dysponujące właściwym i profesjonalnym sprzętem.

Ze względu na to, że budynek zlokalizowany jest na terenie zurbanizowanym, a ruch komunikacji samochodowej i pieszej odbywa się w jego bezpośrednim sąsiedztwie należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa wokół terenu objętego pracami. Prace budowlane należy zlecić specjalistycznej firmie wykonawczej mającej doświadczenie w prowadzeniu robót przy obiektach zabytkowych.

### **8.Informacja o zgodności z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego**

Teren na którym realizowana jest inwestycja objęty jest MPZP . Budynki są wpisane do gminnej ewidencji zabytków i oznaczone jako budynki o wartościach kulturowych (do zachowania i adaptacji; ochronie podlega charakter budynków i ich detal architektoniczny).

- linia zabudowy – istniejąca, zachowana;
- powierzchnia zabudowy – istniejąca, bez zmian
- powierzchnia biologicznie czynna – min. 50%, bez zmian
- intensywność zabudowy – bez zmian, maksymalnie 0,9,

- wysokość zabudowy – istniejąca bez zmian
- forma zabudowy – zabudowa o wartościach kulturowych;
- dach stromy – istniejący dach stromy, mansardowy;
- dostępność drogowa – od ul. Smoluchowskiego istniejący zjazd publiczny;
- miejsca postojowe – istniejące ,bez zmian
- zaopatrzenie w media – istniejące , bez zmian
- gospodarka odpadami - odpady komunalne po segregacji wywóz na składowisko miejskie, pozostałe zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- istniejące zadrzewienia – bez zmian.

### 3. PROJEKT TECHNICZNY- CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Podstawa opracowania

– Jak w pkt. 1 opisu do PZT

#### 2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest remont elewacji i docieplenie budynków A i B Szkoły Podstawowej nr 15 w Gdańsku przy ul. Smoluchowskiego 11 i 13. Teren , na którym ulokowane są budynki znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej na podstawie MPZP (nr ewidencyjny planu 0838) oraz jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków nr 5334/5335, a oba budynki figurują w Gminnej oraz Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków.

#### 3. Rys historyczny i opis stanu istniejącego

Budynek A wzniesiono w II połowie XIX wieku, a budynek B w 1898 r. Od 1940 r. po likwidacji szkół wyznaniowych w obu budynkach ( nr 11 i 13) funkcjonowały szkoły powszechne dla chłopców i dziewcząt. Od roku 1944 do końca wojny w obu budynkach funkcjonował szpital wojenny. Od końca kwietnia 1945 r. powołana została w tym miejscu Szkoła Podstawowa nr 15, która funkcjonuje nieprzerwanie do dziś.

##### BUDYNEK A

Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej, ściany murowane z cegły pełnej. W całości podpiwniczony , liczący 4 kondygnacje użytkowe nadziemne wraz z poddaszem oraz strych nieużytkowy. Wieżba dachowa wykonana jako tradycyjna drewniana, dach mansardowy wielospadowy z 2 lukarnami i 12 oknami mansardowymi kryty dachówką karpiówką układaną w koronkę.

Strop w piwnicy wykonany jako odcinkowy, a powyżej stropy stalowo ceramiczne Kleina. W holu wejściowym na parterze sklepienie ceglane krzyżowe oraz sklepienie kolebkowe.

Elewacje pokryte w warstwie cokołowej ciosami kamiennymi, a powyżej tynkiem wapiennym, z białymi obramowaniami okiennymi i gzymsem nad parterem.

Stolarka okienna -drewniana skrzynkowa, poza oknami na poddaszu i kilkoma w piwnicy wykonanymi z PCV.

Drzwi zewnętrzne główne historyczne dwuskrzydłowe płycinowe, u góry przeszklone,

drzwi zewnętrzne wejściowe w elewacji tylnej – aluminiowe, drzwi wewnętrzne drewniane jednoskrzydłowe.

##### BUDYNEK B

Obiekt zaprojektowany w technologii tradycyjnej, ściany murowane z cegły pełnej. W całości podpiwniczony , liczący 3 kondygnacje użytkowe wraz z poddaszem oraz strych nieużytkowy. Wieżba dachowa wykonana jako tradycyjna drewniana, dach dwuspadowy z 2 lukarnami kryty dachówką karpiówką układaną w koronkę.

Strop w piwnicy wykonany jako odcinkowy, a powyżej stropy stalowo ceramiczne Kleina.

Elewacje pokryte zostały cegłą licówką ( ryzalit frontowy i tylny , obramowania otworów, pilastry i gzymsy ) oraz tynkiem wapiennym.

Stolarka okienna -drewniana skrzynkowa, poza kilkoma oknami w piwnicy z PCV.

Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe płycinowe, u góry przeszklone, wewnętrzne drewniane jednoskrzydłowe.

#### 4. Zakres robót budowlanych planowanych w ramach niniejszego opracowania.

Z uwagi na ochronę konserwatorską budynku prace projektowe powinny w minimalnym stopniu ingerować w istniejącą strukturę budynku. W ramach niniejszego opracowania na podstawie wytycznych inwestora oraz opracowanych w 2020 r. audytów energetycznych planowane jest wykonanie prac remontowo – budowlanych w obu budynkach w zakresie:

- wykonanie izolacji pionowych ścian podziemnych
- wykonanie remontu elewacji wg programu prac konserwatorskich;
- wymiana okien ( w tym okna z szybami bezpiecznymi P4, tam gdzie usuwamy kraty ) oraz remont drzwi wejściowych.
- wykonanie docieplenia ścian poniżej poziomu terenu w tym odtworzenia ceglanych studzienek doświetlających piwnice wraz z odtworzeniem chodników przylegających do elewacji
- wykonanie tynków ciepłochronnych zewnętrznych w budynku A,
- docieplenie stropu nad poddaszem użytkowym oraz połaci dachowych w obrębie pomieszczeń użytkowych.
- Demontaż krat okiennych, starych opraw oświetleniowych i ukrycie zewnętrznego okablowania w orurowaniu w nowych tynkach

#### Charakterystyczne parametry techniczne budynków

##### BUDYNEK A

Powierzchnia zabudowy :

448,38 m<sup>2</sup>

Kubatura:

8003,00 m<sup>3</sup>

długość:	28,61 m
szerokość:	14,25 m
wysokość ( do kalenicy):	20,80 m
<b>BUDYNEK B</b>	
Powierzchnia zabudowy :	330,95 m <sup>2</sup>
Kubatura:	4660,00 m <sup>3</sup>
długość:	24,44 m
szerokość:	13,48 m
wysokość ( do kalenicy):	15,20 m

#### **Opis prac remontowych.**

### **1. Elewacje**

Wobec braku istotnych zmian w obrębie bryły jedynym założeniem w tym zakresie jest remont i poprawa estetyki elewacji a w przypadku budynku A również jego docieplenie przy użyciu tynków ciepłochronnych perlitowych. Zgodnie w zaleceniami konserwatorskimi poprawa warunków izolacyjności termicznej od zewnątrz jest możliwa tylko w ten sposób. Kompozycja elewacji pozostaje bez zmian. Partie cegły elewacyjnej należy poddać gruntownemu oczyszczeniu, uzupełnieniu ceglanych ubytków oraz uzupełnienia spoin ceglanych w formie i kształcie odpowiednim do spoinowania oryginalnego. Podczas prac należy uwzględnić niezbędny demontaż i ponowny montaż istniejących na elewacji elementów okablowania, anten, szyldów, głośników, kamer i oświetlenia.

### **2. Tynki**

Na budynkach są liczne widoczne zacieki, zalania, spore ubytki w tynku. Usunięcie nawarstwień wtórnych z powierzchni wytraw tynkowych należy wykonać przy pomocy metody strumieniowej z użyciem agregatu CE-PE. Zastosowany zostanie piasek szklarski o bardzo drobnej frakcji. Spękane, luźne i odspojone tynków zewnętrznych należy skuć.

Ogniska korozji ścian wymagają systemowej renowacji i scalenia oraz uzupełnienia w miejscach, w których należy wykonać naprawy konstrukcji z użyciem kotew i zapraw systemowych. Uzupełnienie warstw tynkowych w technice narzutu po uprzednim osuszeniu, likwidacji procesów korozji, wzmocnieniach konstrukcyjnych i wzmocnieniu podłoża. Odtworzenie ubytków szlichty pierwotnej przy użyciu mineralnej zaprawy renowacyjnej dobarwianej w masie.

Tynki w warstwie cokołu zawilgocone kapilarnym podciąganiem wody należy skuć, a następnie po wykonaniu osuszenia wykonać mineralną zaprawą renowacyjną.

Należy wykonać pełną wymianę istniejących tynków na systemowe rozwiązania oparte o zaprawy docieplające lub ciepłochronne pod rygorem zachowania i zabezpieczenia wszystkich elementów sztukatorskich i nie przekroczenia przez docelowe warstwy tynkarskie grubości obecnych tynków o więcej niż 3 cm.

### **3. Kolorystyka**

Założono kolorystyki elewacji zgodną z załącznikiem graficznym wg palety kolorów KABE.

W obrębie cokołów zastosowano kolor K10320, powyżej cokołów K10380.

Pas gzymsu w budynku A ( powyżej parteru) K10030.

Stolarka okienna ( nowa i poddana renowacji ) w kolorze białym.

W ramach niniejszego opracowania nie planuje się zmian kolorystycznych w obrębie dachu.

### **4. Stolarka otworowa**

Zgodnie z założeniami audytu energetycznego zaprojektowano wymianę wszystkich okien w obu budynkach.

Okna zostaną wykonane jako jednowarstwowe (jednoramowe) z odtworzeniem pierwotnych podziałów, profili ramiaków i szprosów. Celem podniesienia właściwości termoizolacyjnych okna zastosować kasety szyb zespolonych ze szprosem konstrukcyjnym o współczynniku  $k=0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  i tłumieniu  $R_w=32 \text{ dB}$ . W oknach piwnicznych oraz oknach obecnie zakratowanych należy zastosować szyby i okucia antywłamaniowe. Nie należy przycinać profili szprosów na łączeniu z profilem ramy, gdyż jest to bardzo czytelne uproszczenie technologiczne sprzeczne z przykładami historycznymi. Okna zostaną wykonane na specjalne zamówienie z półprefabrykatów uzyskiwanych przez łączenie drewna iglastego na odpowiednią grubość za pomocą klejów odpornych na działanie wody i zmian temperatury. Ościeżnice nowych okien zostaną osadzone w ościeżach na kotwach ze stali ocynkowanej przy zastosowaniu pianki poliuretanowej. Parapety wewnętrzne nowe z drewna liściastego gr. 3m w szerokości wnek okiennych + 5 cm wystających poza obrys okien, z krawędzią wierzchnią fazowaną w oparciu o kształt i wielkość tych demontowanych.

Parapety zewnętrzne ceglane w budynku nr 11 wymagają gruntownego oczyszczenia i ujednolicenia oraz uzupełnienia spoin. Parapety zewnętrzne budynku nr 13 wykonane z blachy stalowej ocynkowanej wymagają wymiany w parciu o kształt i wymiary tych istniejących.

Drzwi frontowe należy poddać remontowi w celu przywrócenia właściwego odbioru estetycznego. Dekoracja snycerska i detale przeszklenia drzwi do zachowania. Głównym założeniem będzie nadanie jednolitej kolorystyki i zatrzymanie degradacji drewna. Konieczne będzie odczyszczenie elementów okuć i regulacja zawiasów.

## 5. Program prac konserwatorskich

Należy stosować się do zaleceń zawartych w informacji BIOZ, zwłaszcza dot. zasad usuwania potencjalnie szkodliwych materiałów i prac na wysokości. Należy zabezpieczyć budynek, mając szczególnie na względzie fakt, że znajduje się on bezpośrednio przy ruchliwej ulicy, której użytkowania nie można przerwać.

Prace renowacyjne w obszarze elewacji należy rozpocząć od skucia tynków. Powierzchnie odsłoniętego, słabego wątku wzmocnić i zdezynfekować poprzez zastosowanie preparatu krzemianowego a następnie biobójczego. Czyszczenie elementów pozostających na elewacji należy przeprowadzić rozpoczynając od najmniej agresywnych metod. Środki chemiczne i czyszczenie mechaniczne stosować punktowo, poprzedzając odpowiednią próbą, dopiero w przypadku braku zakładanego efektu.

Elewacje przewidziane zarówno do wymiany tynków oczyścić mechanicznie metodą skuwania ręcznego. Czyszczenie elewacji można wspomóc możliwie najmniej toksycznymi wodorozcieńczalnymi środkami powierzchniowo czynnymi. Dopuszcza się stosowanie urządzeń typu Rotec. Po usunięciu tynków mur przemyć wodą, a następnie zastosować krzemianowy preparat wzmacniający. Powierzchnię ścian zdezynfekować preparatem biobójczym. Mur gdzie występują pęknięcia i rysy naciąć w spoinach, poprzecznie do odpowiedniej głębokości i zamontować kotwy stalowe. Rysy należy wypełnić spoiwem mineralnym.

- *Wzmacnianie muru ceglanego*

Po usunięciu tynków przeprowadzić zabieg wzmocnienia muru ceglanego i spoin poprzez nasączenie preparatem krzemianowym.

Opis produktu: alkaliczny, mineralny środek wzmacniający wytwarza żel krzemionkowy. Wzmacnia stary mur na powierzchni i w strukturze (pory kapilarne i drobne rysy), nie działa hydrofobizująco.

Sposób użycia: preparat наносzony jest na materiał budowlany metodą polewania, mokre na mokre, aż наносzony materiał nie będzie już wchłaniany. Szczegóły w Instrukcji technicznej. Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

- *Dezynfekcja muru*

Po wzmocnieniu, przeprowadzić dezynfekcję roztworem preparatu, rozcieńczenie 1:10 z wodą.

Opis: wodny koncentrat związków bio-bójczych zawierających związki boru i soli amonowych.

Sposób użycia: smarowanie pędzlem, oprysk a także metoda pianowa, w wypadku stosowania na murze również, jako dodatek do tynków. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

- *Kotwienie rys*

Kotwy mocowane na systemowej zaprawie montażowej.

Opis: jednoskładnikowa, odporna na siarczany, modyfikowana tworzywami sztucznymi, sucha zaprawa zawierająca hydraulicznie wiążące spoiwo, mikro krzemionkę oraz mineralne kruszywa. Przeznaczona jest do naprawy rys oraz do wykonywania wytrzymałych połączeń między murem a kotwą spiralną, w zastosowaniach wewnętrznych i zewnętrznych.

Sposób użycia: składniki dokładnie wymieszać i wprowadzać. Pierwszą warstwę zaprawy należy ułożyć w spoinie bez pozostawiania pustych miejsc, po czym centralnie osadzić kotwę spiralną Spiralanker. Następnie ułożyć drugą warstwę zaprawy - również bez pozostawiania pustych miejsc. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

- *Iniekcje rys muru*

Spękania muru wypełnić hydrauliczną zawiesiną mineralną

Opis: dwuskładnikowa zawiesina mineralna o bardzo dobrej płynności do wypełniania odspojonych tynków i zamykania rys o doskonałej penetracji.

Sposób użycia: składniki dokładnie wymieszać i wprowadzać dużą strzykawką lub pompką iniekcyjną w otwory do czasu wypełnienia pustej przestrzeni. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

## 6. Renowacja tynków i dekoracji elewacji

Powierzchnie lizen na elewacji i odcięcia cokołu naprawić tak, aby naprawy nie były widoczne. Zaprawy naprawcze nawilżyć przez kilka dni po nałożeniu w przeciwnym razie mogą popękać.

- *Docieplenie ścian budynku od zewnątrz tynkami mineralnymi*

Na przygotowanych ścianach (wyrównać ściany, ubytki cegieł i wypłukane fugi uzupełnić tynkiem) budynku nałożyć tynki termoizolacyjne. Tynki wierzchnie wykonać na obrzutce z zaprawy, którą narzucić „brodawkowato”. Powierzchnię tynków opracować szpachlówką mineralną i pomalować z uprzednim zagruntowaniem podłoża.

Opis: tynk podkładowy, porowaty, gromadzący sole, stosowany, jako tynk podkładowy w systemie tynków renowacyjnych i jako tynk wyrównawczy. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

Po ok. 3 dniach nałożyć tynk termoizolacyjny o niskiej przewodności cieplnej (przewodność cieplna właściwa  $R = 0,07$  W/mK - wartość obliczeniowa). Tynk w grubości 6 cm nakładać w dwóch warstwach. W tynk wtopić tkaninę zbrojącą o dużych oczkach 5/100, która przejmie ruchy podłoża.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

Opis: gładź mineralna. Mineralna szpachlówka powierzchniowa, tynk filcowany, zbrojony mikrowłóknem. Zaprawa tynkarska ma kolor starej bieli, jest plastyczna, łatwa do stosowania - ma dużą przyczepność. Można uzyskać bardzo równe, gładkie powierzchnie, nadaje się do wygładzania powierzchni tynków renowacyjnych, jako mineralny tynk filcowany i szpachlówka powierzchniowa na zewnątrz. Powierzchnie ścian można pomalować dyfuzyjnymi farbami silikonowymi.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

## 7. Wykończenie wysokiego cokołu

Do prac należy przystąpić po wykonaniu izolacji powłokowej ścian zewnętrznych piwnic i ich dociepleniu w części podziemnej za pomocą styroduru XPS grubości 15 cm. Po odkopaniu przeznaczonego do uszczelniania elementu należy go starannie oczyścić i ocenić stan powierzchni. Konieczne jest usunięcie wszelkich starych tynków oraz innych antyadhezyjnych elementów. Wszelkiego rodzaju ubytki, pustki, kawerny powinno się uzupełnić systemowymi zaprawami naprawczymi. Przy większych nierównościach koniecznym może być zastosowanie tynku wyrównującego. Wykonanie faktur imitujących tynki cyklinowane we współczesnej technologii cienkowarstwowej na izolacji należy zlecić wykonawcom specjalizującym się w tego typu pracach dysponującym na ogół własnymi sprawdzonymi metodami pracy pozostającymi w zgodzie z zaleceniami dostawców chemii budowlanej. Do uzyskania efektu można użyć kombinacji rozwiązań stosowanych z odpowiednimi przerwami technologicznymi, przecieraniem i szlifowaniem dla uzyskania pożądanego efektu. Wariantowe skonstrastowanie faktur można wzmocnić pokrywając uprzednio całość powierzchni tynkowanych szpachlą kontaktową na bazie piasku, cementu i wapna (ziarno 0-1,2mm), która pozwala (przy zastosowaniu odpowiedniej metody) imitować fakturę tradycyjnego tynku.

## 8. Instalacja odgromowa

Istniejące budynki posiadają instalację odgromową. Podlega ona odtworzeniu zgodnie z istniejącym układem. Projektuje się instalację odgromową zgodnie z normą PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa”. Obiekty podlegają ochronie odgromowej podstawowej.

Do celów instalacji odgromowej projektuje się wykonanie uziomu otokowego wykonanego podczas prac izolacyjnych części podziemnej budynków. Uziom otokowy i przewody uziemiające wykonać taśmą stalową FeZn 30x4mm. Rezystancja  $R \leq 10 \Omega$ . Wykonać odpowiednie pomiary. W przypadku uzyskania niewystarczającej wartości rezystancji uziom uzupełnić sondami o długości 3m zagłębionymi min. 0,5 m poniżej poziomu terenu. Sondy umieścić w okolicach przewodów uziemiających i z nimi połączyć taśmą stalową FeZn 30x4mm w złączu kontrolnym. Zwody poziome i pionowe wykonać z drutu stalowego  $\varnothing 8$ mm. Do mocowania drutu stosować uchwyty przystosowane do materiału pokrycia dachu i blachy lub wykonać zwody poziome jako naprężane. Przewody odprowadzające prowadzić na elewacji zgodnie z istniejącym przebiegiem. Obiekt i wszystkie elementy oraz urządzenia zainstalowane na dachu chronić zwodami pionowymi niskimi. Zwody niskie wykonać z drutu stalowego ocynkowanego  $\varnothing 8$  mm wypuszczonego 0.5 m ponad płaszczyznę/szczyt elementu chronionego. Chronione urządzenia objąć połączeniami wyrównawczymi.

Uwaga : uziemienie przewodu ochronnego przy PWP wymaga wartości równej lub poniżej  $5 \Omega$ , jeżeli wartość zmierzona uziomu okaże się za duża należy uziom dodatkowo rozbudować. Należy zastosować znaki ostrzegające o występującym zagrożeniu piorunowym z napisem: „podczas burzy zabrania się przebywania w promieniu 3 metrów od elementów instalacji odgromowej”. W miejscu połączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi powinny znajdować się zaciski kontrolne. W celu ograniczenia napięcia krokowego w pobliżu przewodów odprowadzających należy wyrównywać potencjały za pomocą uziomu kątownego (zgodnie z normą –odstęp pomiędzy elementami powinny wynosić 3 m oraz w miarę oddalania powinny być układane coraz głębiej) Wszystkie użyte elementy muszą spełniać warunki normy PN-EN 50164. Instalację odgromową wykonać wg. katalogu systemów odgromowych.

## 9. Istniejące okablowanie zewnętrzne.

Istniejące okablowanie na elewacji należy ukryć w I warstwie tynku perlitowego (wykonanego w 2 warstwach po 3 cm każda. Istniejące okablowanie na elementach ceglanych elewacyjnych należy przełożyć na partie tynkowane ścian zewn. i ukryć w rurkach winidurkowych w nowych tynkach renowacyjnych.