

Cześć opisowa programu funkcjonalno-użytkowego

OPIS TECHNICZNY

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Temat :	am funkcjonalno- użytkowy budynku głównego zlok. przy ulicy Sieradzkiej 8 w Piotrkowie Trybunalskim w związku z planowanym remontem Ośrodka Działań Artystycznych w ramach programu „Trakt Wielu Kultur”-etap II
Lokalizacja inwestycji:	Piotrków Trybunalski ul. Sieradzka 8 ,Rycerska 5
Inwestor:	Miasto Piotrków Trybunalski
Adres inwestora:	Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski
Data wykonania opracowania:	wrzesień 2012

2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Remont elewacji budynku głównego – strona północna , wschodnia i od podwórza
2. wymiana pozostałej stolarki okiennej i drzwiowej
3. wymiana balustrady schodowej w budynku głównym polegająca na odtworzeniu detali żeliwnych w balustradzie
4. remontu i malowania klatki schodowej bocznej w budynku głównym
5. utwardzenie podwórka posesji , odprowadzenie wód opadowych, wygospodarowania pomieszczenia na pojemniki nieczystości lub wybudowanie nowego śmietnika
6. określenie materiałów i robót budowlanych

PODSTAWA OPRACOWANIA;

- 10 Umowa z Inwestorem :Piotrków Trybunalski ul. Sieradzka 8 ,Rycerska 5
- 10 Zalecenia konserwatorskie wydanych przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi , Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim z 25.05.2009r oraz 11.07.2012r dotyczącego ww nieruchomości wraz z podwórzem
- 10 Badania Stratygraficzne
- 10 Karta ewidencji zabytków
- 10 materiały dostępne w Archiwum Urzędu miasta
- 10 Wizja lokalna, odkrywki i pomiary

DANE OGÓLNE BUDYNKU

Burzliwe dzieje miasta, liczne pożary i epidemie oraz stopniowa dewastacja zabudowy spowodowały, iż nie zachowały się do dnia dzisiejszego ślady pierwotnej zabudowy posesji. Również brak badań archeologicznych i architektonicznych uniemożliwia pełne prześledzenie dziejów zabudowy omawianej działki. Jak wynika z analizy archiwalnych planów miasta omawiana kamienica wzniesiona została w latach 80-tych XIX wieku. Nie jest znana dokładna data budowy poszczególnych skrzydeł kamienicy. Budynek widoczny jest już na planie miasta z roku 1882. Wcześniej teren, na którym wzniesiono kamienicę podzielony był na kilka pustych parceli graniczących od zachodu z domem Błażeja Nowakowskiego „ponad murem stojącym”, od południa i wschodu z ulicą Rycerską, i Sieradzką od północy. W III ćw. XIX wieku nieruchomość zabudowana była stajniami, wozowniami i kłóskami. W roku 1863 właścicielami nieruchomości byli: Olimpia Waleria Wojenko, Jan i Marianna Ludwika z Rogalskich Majewscy i Florentyna Michalina Strzembosz, Michał i Rozalia małżeństwo Turczynowicz - wymieniem w dziale II księdze hipotecznej (ustalenie własności).

3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA ORAZ OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

Omawiany budynek zlokalizowany jest na terenie Starego Miasta w Piotrkowie Trybunalskim. Znajduje on na posesji zajmującej północno-wschodnią część kwartału zabudowy ograniczonego ulicami: Sieradzką, od północy, Rycerską od wschodu, Szewską od południa i pl. Kościuszki od zachodu, na działce nr ewid. 110. Jest to budynek narożny, usytuowany u zbiegu ulic: Sieradzkiej i Rycerskiej. Budynek składa się z dwóch skrzydeł i oficyny w podwórzu. Skrzydło od strony ul. Sieradzkiej ma elewację frontową zwróconą, ku północy, drugie skrzydło - od ul. Rycerskiej zwrócone jest elewacją, frontową na wschód. Oficyna znajduje się w głębi podwórza i przylega do skrzydła północnego od południowo-zachodu. Budynek sąsiaduje od strony zachodniej z dwupiętrową kamienicą, mieszkalną przy ul. Sieradzkiej 10. Podwórze położone w głębi działki dostępne jest przez sieć przelotową z ul. Sieradzkiej bądź od strony ul. Rycerskiej. Podwórze utwardzone jest w większości

nawierzchnią, z kamieni polnych. Przy zachodniej granicy działki znajdują się komórki lokatorskie. Kamienica od strony zewnętrznej otoczona jest nawierzchnia z kostki granitowej.

Materiał, konstrukcja, technika.

Budynek murowany z cegły ceramicznej pełnej, na zaprawie wapiennej, wapienno- cementowej od wewnątrz i zewnątrz otynkowany. Wewnątrz budynku występują podziały wykonane z cegły i drewna, wtórne z płyt kartonowo-gipsowych, na poddaszu lokale mieszkalne wydzielono za pomocą ścianek drewnianych. Dachy kryte papą.

Stropy: w piwnicach w skrzydłach budynku występują sklepienia murowane z cegły na zaprawie wapiennej - odcinkowe i odcinkowe typu Kicina na belkach stalowych z dwuteowników; na wyższych kondygnacjach stropy drewniane belkowe z podsufitką kładzioną na matach trzciniowych. Piwnica w oficynie niedostępna. Nad skrzydłami więźba dachowa drewniana o konstrukcji krokwiowo-jętkowej, o dwóch ścianach stolcowych, słupy usztywnione mieczami, krokwie oparte na ścianach kolankowych; nad oficyną, więźba drewniana konstrukcji krokwiowej, od wschodu krokwie oparte na ścianie kolankowej. Nad galeriami i wykuszem stropy typu Kleina odcinkowe na belkach stalowych. Nad skrzydłami dachy dwuspadowe pokryte papą na deskowaniu pełnym, nad oficyną, dach pulpitowy kryty papą na deskowaniu pełnym.

Podłogi: w piwnicy, w przeważającej części nawierzchnia gruntowa miejscami pokryta deskami (południowa część skrzydła wschodniego) oraz wylewki betonowe; w skrzydle wschodnim i częściowo w północnym w piwnicy posadzka z terakoty, miejscami posadzka marmurowa, na parterze w sieni posadzka kamienna układana w szachownicę, w skrzydle wschodnim parkiet drewniany, w narożniku północno-wschodnim (w hallu) i w skrzydle północnym na parterze posadzka marmurowa, w innych pomieszczeniach parteru lastriko. Na wyższych kondygnacjach i częściowo na poddaszu podłogi deskowe. W klatkach schodowych stopnice i podesty pokryte deskami.

Schody: Wejścia do pomieszczeń frontowych parteru poprzedzone trójstopniowymi schodami wykonanymi z betonu. W klatkach schodowych schody murowane z cegły dwubiegowe z podestami, stopnice i podesty pokryte deskami, na piętrze biegi schodów murowane z cegły w formie sklepienia odcinkowego, w sieni w skrzydle północnym z ozdobną żeliwną balustradą i podestami pokrytymi parkietem, w skrzydle wschodnim i w oficynie z balustradą, o tralkach toczonych.

Stolarka okienna: w elewacjach frontowych w przyziemiu witryny stałe drewniane, okratowane, dwu- i trój-poziomowe; na wyższych kondygnacjach w elewacjach frontowych okna drewniane, konstrukcji ościeżnicowej, podwójne, 2-skrzydłowe, 3-kwaterowe, uchylne w nadświetleniu.

Poniżej gzymsów, pomiędzy wspornikami, ornament z jajownika. Otwory okienne III kondygnacji osadzone w profilowanych obramieniach z ornamentem cęgowym po bokach ustawionym na cokołach. Przestrzeń pomiędzy cokołami wypełniają, oprofilowane płyciny o ściętych narożnikach. Otwory okienne zwieńczone kartuszami w lukach archiwolt. Powyżej otworów okiennych III kondygnacji i zwieńczeń archiwolt fasady belkowanie wieńczące - architrav w formie cienkiej profilowanej listwy narzutowej. Całość elewacji zamyka gzyms wieńczący wsparty na fryzie podokiennym z ozdobnymi konsolami z motywem liści akantu. Pomiędzy konsolami płyciny wypełnione dekoracją, roślinną.

Narożnik północno-wschodni: jednoosiowy, w dolnej kondygnacji prostokątny otwór drzwiowy zwieńczony łukiem koszowym poprzedzony 4 schodkami. Powyżej otworu drzwiowego w II i III kondygnacji balkony wsparte na ozdobnych wspornikach/konsolach. Z pierwotnej formy balkonów zachowały się wspomniane konsole i płyty podestów z profilowanymi płycinami od spodu. Balustrady balkonów wtórne, współczesne z prętów metalowych. Oprawa architektoniczna elewacji narożnika analogiczna jak w fasadzie od strony północnej.

Elewacja frontowa (wschodnia): trójkondygnacyjna, 8-osiowa, opracowanie elewacji analogiczne do elewacji północnej. W przyziemiu w obrębie cokołów otwory okienne do piwnicy.

Elewacje od strony podwórka: wszystkie elewacje trójkondygnacyjne, gładkotynkowane, pozbawione detalu architektonicznego, otwory okienne w elewacjach prostokątne. W przyziemiu elewacji prostokątne otwory okienne piwnic. Elewacje wieńczy profilowany gzyms.

Elewacja południowa skrzydła północnego 4-osiowa, drugą, oś od wschodu zajmują, otwory okienne klatki schodowej z wejściem poprzedzonym schodami w przyziemiu. W połaci dachowej, powyżej gzymsu wieńczącego, 3-osiowa facjata.

Elewacja zachodnia skrzydła wschodniego 4-osiowa, skrajną południową, oś zajmuje ryzalit klatki schodowej o ściętych narożnikach. Otwory okienne klatki schodowej prostokątne, przesunięte w stosunku do pozostałych okien odpowiednio do spoczników klatki schodowej. W połaci dachowej 2-osiowa facjata i lukarna.

Elewacja wschodnia oficyny 7-osiowa z 1-osiową dobudówką, połączoną, galeriami komunikacyjnymi z oficyną. W połaci dachu 1-osiowa facjata z murem ogniowym od północy. Do przybudówki od południa przylegają, piętrowe komórki lokatorskie. Część oficyny przy skrzydle północnym 2-osiowa, cofnięta w stosunku do części głównej, w obrębie II kondygnacji posiada wykusz ze ścianą czołową z drewna/oblicowany deskowaniem układanym w układzie żaluzjowym, górna partia ściany z drewnianymi płycinami, dolna - ozdobiona płycinami z dekoracją, geometryczną, pośrodku prostokątny otwór okienny.

Wnętrze: we wnętrzu zachował się pierwotny wystrój sieni i klatki schodowej w skrzydle północnym. Sień

uzyskała bogatą, dekorację sztukatorską w duchu rozwiązań klasycystycznych - ściany sieni rozczłonkowane zostały pilastrami korynckimi dźwigającymi belkowanie. Ścianę od sufitu oddziela profilowany gzyms na kroksztynach, ponad którym znajduje się faseta ozdobiona dekoracją, roślinną. Gładko- tynkowane pole sufitu obwiedzione zostało plastyczną, profilowaną ramą. Nadproże pomiędzy traktami ozdobiono rozetą pośrodku oraz parami wsporników ozdobionych liściem akantu. Półpiętra klatki schodowej ozdobiono niszami obramowanymi ornamentem cekinowym i parapetem wspartym na uproszczonych konsolach. Otwory okienne i drzwiowe również uzyskały oprawę w formie profilowanej opaski ozdobionej ornamentem cekinowym. Nad otworami drzwiowymi umieszczone zostały supraporty wypełnione dekoracją, o motywach roślinnych. Na ostatnim piętrze klatki schodowej zachowała się sztukateria o motywach roślinnych z rozetą pośrodku. W sieni i klatce schodowej zachowała się również oryginalna kamienna posadzka. W części pomieszczeń, m. in. w narożnym (północno-wschodnim) pomieszczeniu piętra, zachowała się dekoracja sztukatorska sufitów i częściowo polichromie.

Instalacje: elektryczna, gazowa, wodno-kanalizacyjna, ogrzewanie piecowe i gazowe, telefoniczna.

4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO- UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWYCH

Ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”- Projekt obejmuje głównie prace konserwatorsko- remontowe w związku z powyższymi właściwościami funkcjonalno- użytkowymi w powyższym opracowaniu nie występują.

5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Program funkcjonalno- użytkowy budynku wykonano na podstawie zaleceń Wojewódzkiego Urzędu Ochrony zabytków

ELEMENTY BUDYNKU PODDANE NAPRAWOM KONSTRUKCYJNYM ORAZ REMONTOWI KONSERWATORSKIEMU

A. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE OD STRONY UL. SIERADZKIEJ I RYCERSKIEJ

Budynek wzniesiony z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie wapiennej, częściowo wapienno- cementowej klasy ok. 0,8 , pierwotnie otynkowany i pomalowany. Zewnętrzne Wyprawy tynkarskie ścian kamienicy pierwotnie wykonane były w tynku cementowo- wapiennym. Ten sam tynk nakładano dwuwarstwowo, jako obrzutkę oraz warstwę wierzchnią. całość pokryto cienką szlichtą cementowo- wapienną o drobnym, jednorodnym wypełniaczu kwarcowym. Elewacja pomalowana była w kolorze jasnego ugru – prawdopodobnie farba o spoiwie cementowym. w tej samej technologii wykonano dekoracje sztukatorskie ciągnięte. Pierwotnie partie tła miały odcień o ton ciemniejszy niż detal sztukatorski i elementy dekoracji architektonicznej (pilastry, gzymsy, sztukaterie, obramienia,).Elementy rzeźbione sztukaterii,konsoli podgzymsowych oryginalnie wykonane były gipsu i pokryte warstwą pokostu (odlewy).

Jakość konstrukcyjna ścian można określić jako dobrą widoczne są zniszczenia powodowane przez wilgoć widoczne głównie w partiach cokołowych budynku. Planowany remont powinien rozpocząć się od dokładnego przejrzania, opukania, oraz sprawdzenia organoleptycznego całej elewacji, głównie powierzchni tynkowanych. Stan cegieł w strefie przyziemia jest w stanie dobrym jednak, wymagana jest wymiana niektórych zniszczonych cegieł oraz uzupełnienia fug. Prace na powierzchni ceglanej wymagające użycia dużej ilości wody powinny być prowadzone w okresie letnim po przejrzaniu i ewentualnym wzmocnieniu i zabezpieczeniu detalu przed głównymi pracami tynkarskimi.

Prace na powierzchniach tynkowanych należy rozpocząć od przejrzania i sprawdzenia stanu materiału wypraw. Podstawą prac tynkarsko- sztukatorskich musi być mechaniczne oczyszczenie tynków z warstwy wtórnych oraz błędnie prowadzonych prac remontowych. Reprezentacyjne elewacje muszą być pozbawione wtórnych elementów instalacji teletechnicznych oraz elektrycznych.

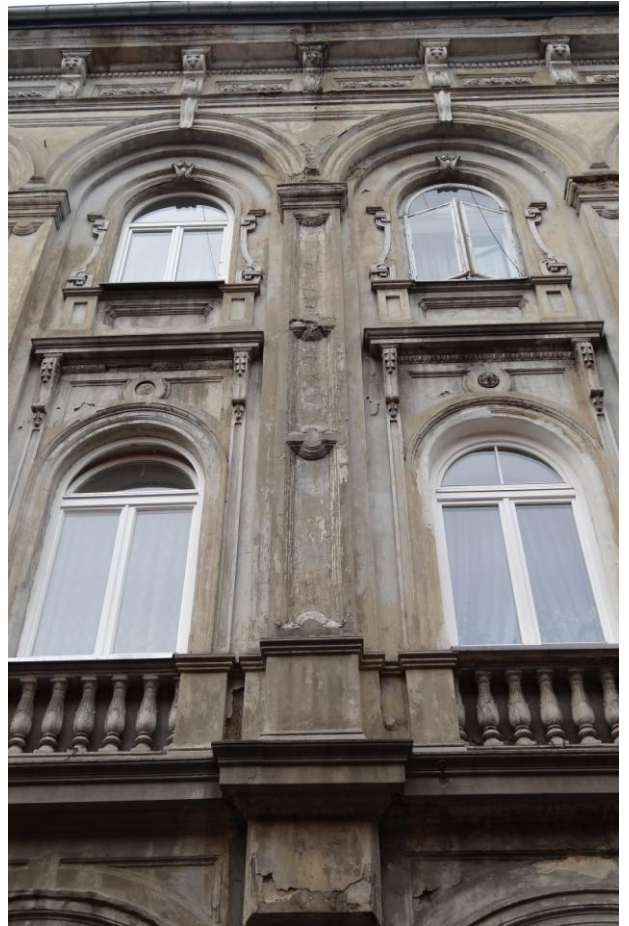
Wszelkie powierzchnie tynków, zawilgocone, zniszczone i niezwiązane z podłożem, powinny być usunięte. Spękania związanych z podłożem tynków należy dokładnie-głęboko poszerzyć i wypełnić warstwowo szpachlami z wewnętrznym zbrojeniem.

Elementy architektoniczne w zależności od stanu zachowania powinny być oczyszczone, wzmocnione i powtórnie zamocowane lub wykorzystane do wykonania szablonów lub form służących do wykonania nowych elementów z nowych trwałych materiałów. Do wykonania zewnętrznych-trwałych elementów sztukatorskich należy zastosować materiały systemowe renowacyjne WTA. Elementy w dobrym stanie technicznym po oczyszczeniu z nawarstwień brudu, wtórnej patyny, warstw farby i nieudolnych wtórnych uzupełnień powinny mieć wyostrzony rysunek metodą reprofilacji. Wykonanie remontu elewacji z tak bogatym wystrojem sztukatorskim wymaga od firmy znajomości technologii prac sztukatorskich. Przeciętą firmą, która wykonuje głównie ocieplenia, bez co najmniej 2-3 sztukatorów (sprawnych manualnie), może jedynie zniszczyć (podczas czyszczenia) to, co oryginalnie pozostało z tamtego okresu. Należy sprawdzić stan tynków wewnątrz budynku. Zmniejszenie zawilgocenia partii parteru zdecydowanie poprawiłoby wykonanie izolacji pionowych i poziomych wykonanych w bieżącym okresie.

Należy przeprowadzić inspekcje istniejącego orynnowania oraz obróbek blacharskich. Sprawdzić drożność studzienek odpływowych. Wszelkie wystające z lica ściany elementy architektoniczne powinny być

bezwzględnie opierzone, zaleca się także wykonać zabezpieczenia przez ptakami, które zanieczyszczają elewację. Powierzchnie kryte tynkiem należy pomalować dobrymi farbami mineralnymi elewacyjnymi zapewniającymi ochronę przed warunkami atmosferycznymi i zachowanie jak najtrwalszej kolorystyki wykonywanej elewacji.





Gzysmy dachowe

Gzysmy dachowe na poziomie okapu dachu głównego na elewacji od strony ul. Sieradzkiej i Rycerskiej posiadają liczne zarysowania poprzeczne przechodzące przez całą spodnią i czołową stronę. W liniach zarysowań występują ślady po starych zaciekach wodnych. Górna część gzysmu od strony południowej posiada duże ubytki i w części całkowicie odspojone luźno leżące elementy betonowe lub ceglane (górna warstwa gzysmu pod obróbką blacharską). Na części powierzchni gzysmów występują ubytki tynku. W wielu miejscach rysy gzysmów przechodzą w delikatne pionowe rysy ścian. Ogólnie obecny stan techniczny gzysmów ocenia się jako dostateczny, miejscowo zły.

Na zły stan techniczny gzysmu dachowego decydujący wpływ ma prawdopodobnie brak dylatacji konstrukcji gzysmu oraz brak jego zwieńczenia. Ostatecznie fakt ten będzie można potwierdzić podczas przeprowadzenia prac remontowych, po demontażu obróbki blacharskiej gzysmu oraz organoleptycznym sprawdzeniu elementów (z rusztowań).



Kolejność prac oraz standardy

Naprawa uszkodzeń konstrukcji wsporczej i tynku na gzymsach

Uszkodzone górne fragmenty gzymsu w postaci większych dziur i wyrw po zdemontowaniu starej obróbki blacharskiej należy odtworzyć uszkodzoną część gzymsu poprzez jego nadmurowanie nowej warstwy z cegły ceramicznej pełnej klasy 150 na zaprawie cementowo - wapiennej

Uszkodzenia gzymsów w postaci występujących na jego powierzchni rys

Występujące mikrorysy o rozwarości do 0,2mm w przypadku zmiany temperatury i obciążenia najczęściej nie uaktywniają się i stanowią tym samym jedynie mankament optyczny. Makrorysy natomiast zagrażają trwałości budowli, w związku z tym muszą zostać zamknięte za pomocą żywic iniekcyjnych.

Należy zastosować specjalne systemowe środki przeznaczone do iniekcji w betonie, murze itp. Odznacza się szczególnie niską lepkością i jest wolny od niereaktywnych środków zmniejszających. Ma bardzo dobrą zdolność do pełzania i bardzo dobrą przyczepność do betonu. Materiał ten nadaje się szczególnie do sklejanie o wysokiej wytrzymałości rys i spękań w betonie i murze o lekkim zawilgoceniu. Za jego pomocą dzięki niskiej lepkości, możliwe jest wypełnienie rys metodą iniekcji grawitacyjnej, a wypełnienie porów w betonie metodą iniekcji ciśnieniowej.

Prace naprawcze gzymsów w w/w zakresie należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- Przygotowanie podłoża
- ⑩ Spękanie powierzchnie mogą być suche lub lekko wilgotne, jednak muszą być one wolne od pyłu, olejów i tłuszczu. O ile rysy (spękania) nie są za małe, dobrze jest przedmuchać je sprężonym powietrzem, wolnym od wody, pyłu i oleju.
- ⑩ Przygotowanie produktu wg kart katalogowych producenta.
- ⑩ Aplikacja - iniekcja ciśnieniowa
- ⑩ Wtłaczanie środka należy przeprowadzić za pomocą pakerów mocowanych w otworach wierconych lub pakerów klejonych na powierzchni rysy. Odstęp między otworami iniekcyjnymi zależy od głębokości i szerokości szczelin. W zasadzie wynosi on 1÷1,5 raza głębokość rysy. W przypadku bardzo drobnych spękań należy unikać nawiercania otworów, gdyż po dostaniu się do nich drobnego pyłu proces iniekcji może ulec zakłóceniu.
- ⑩ Po zamocowaniu pakerów na otworach, spękania pomiędzy nimi należy je zamknąć
- ⑩ Przed wtłaczaniem preparatu zaleca się sprawdzenie spękań, pod kątem przydatności do iniekcji.
- ⑩ Iniekcje można przeprowadzić za pomocą pompy ręcznej, 1-komponentowej pompy iniekcyjnej i 2-komponentowej pompy iniekcyjnej.
- ⑩ W przypadku głębokich, pionowych rys iniekcję należy rozpocząć od najniżej zamocowanego pakera. Wtłacza się do niego tak długi, aż preparat wycieknie przez najbliższy zamocowany otwarty paker.

- ⑩ Zaleca się dokonanie wtórnego wtlaczania po 15 do 30 minut od zakończenia wtlaczania pierwotnego. W ten sposób unika się zostawienie pustych, niewypełnionych przestrzeni.
- ⑩ Po stwardnieniu preparatu można usunąć uszczelnienia górnej powierzchni rys oraz pakery.
- ⑩ Warunki aplikacji - temperatura powietrza i obiektu podczas obróbki: od +10°C do +30°C.
- ⑩ Pielęgnacja - czas utwardzenia: od 3 do 7 dni.

Zalecenia dodatkowe

- ⑩ Prace remontowe elewacji budynku, szczególnie w zakresie gzymsów dachowych powinny być przeprowadzone pod nadzorem inwestorskim przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.
- ⑩ W/w prace remontowe powinny być sukcesywnie i precyzyjnie dokumentowane, co jest ważne wobec ich charakteru oraz braku dokumentacji technicznej.
- ⑩ Wykonana w/w dokumentacja powykonawcza będzie niezmiernie pomocna przy wykonywaniu okresowych przeglądów budynku.
- ⑩ Przy rekonstrukcji okładziny tynkarskiej na gzymsach dachowych należy bezwzględnie zachować przebieg dylatacji konstrukcji gzymsu.
- ⑩ Podczas przeprowadzenia prac remontowych elewacji budynku należy odkryć konstrukcję wsporczą gzymsów, ocenić stan techniczny jej zamocowania i ewentualnie zastosować nowe zwieńczenie budynku w poziomie gzymsów dachowych.

Naprawa tynków i detalu architektonicznego

Stwierdzono:

- ⑩ złuszczenia lub całkowity brak powłok malarskich na wszystkich płaszczyznach,
- ⑩ uszkodzone detale architektoniczne i sztukaterie



- ⑩ wypłukanie spoin oraz zawilgocenie i „zmurszanie” fragmentów materiałów ściennych (cegła)



⑩ zawilgocenia i przebarwienia tynków w miejscach uszkodzeń obróbek



Prace naprawcze tynków:

Przygotowanie podłoża

⑩ Przed przystąpieniem do dalszych prac należy usunąć lokalne warstwy tynku wtórnego i nieudolne naprawy

detalu architektonicznego. Technologię należy opracować na podstawie wykonanych powierzchni próbnych. Jednym z rozwiązań może być namoczenie tynku za pomocą pary wodnej lub myjki wysokociśnieniowej, a następnie usunięcie warstwy mechanicznie za pomocą szpachli.

⑩ W miejscach zakażenia mikrobiologicznego (zielone plamy kolonii glonów i zielenic oraz szaroczarne skupiska grzybów, pleśni i porostów) należy przeprowadzić zabieg dezynfekcji preparatem biobójczym

⑩ Wzmocnienie strukturalne zdeintegrowanych starych tynków oraz odsłoniętych partii muru preparatem krzemianowym będącym silikatowym, uniwersalnym środkiem gruntującym do starych pudrujących się powłok mineralnych na bazie szkła wodnego potasowego.

Naprawa tynków i detalu architektonicznego -prace konserwatorskie .

Na powierzchni elewacji miejsca głębokich spękań należy uzupełnić tynkiem cementowo- wapiennym z dodatkiem tworzyw sztucznych i włókien zbrojeniowych (uziarnienie do 1,3 mm, maksymalna grubość jednej warstwy 10 mm)

W celu uzupełnienia drobniejszych ubytków i uzyskania jednakowej faktury powierzchni elewacji należy zastosować powierzchniowo – cienkowarstwowy tynk wapienno- cementowy z dodatkiem tworzyw sztucznych i włókien zbrojeniowych.

uziarnienie do 0,6 mm, maksymalna grubość jednej warstwy 8 mm)

Gzymsy oraz elementy sztukaterii należy oczyścić, a te miejsca, gdzie odpadnie stary, głuchy tynk uzupełnić tynkiem czysto wapienno- cementowym z dodatkiem tworzyw sztucznych i włókien zbrojeniowych (uziarnienie do 1,3 mm, maksymalna grubość jednej warstwy 10 mm). Jako warstwę finiszową należy zastosować powierzchniowo – cienkowarstwowy tynk wapienno- cementowy z dodatkiem tworzyw sztucznych i włókien zbrojeniowych uziarnienie do 0,6 mm, maksymalna grubość jednej warstwy 8 mm)

W partii cokołowej narażonej na działanie wilgoci i soli oraz w miejscach na elewacji, gdzie pojawiają się silne wysolenia należy zastosować system tynków renowacyjnych. Zastosować wyrównujący tynk trasowy o dużej wytrzymałości z wapnem trasowym i piaskiem dolomitowym przeznaczony do wilgotnych, zasolonych murów.

Następnie dwie warstwy tynku renowacyjnego - tynk hydrauliczny szerokoporowy na bazie wapna trasowego, białego cementu, piasku i dodatków o dużej wytrzymałości,przeznaczony do wilgotnych zasolonych murów, stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Tynk renowacyjny posiadający certyfikat WTA na bazie trasu, wapna, piasku, cementu i dodatków stosowany na zewnątrz, na powierzchniach narażonych na działanie wilgoci i soli.(uziarnienie: 0 - 1,2 mm, grubość jednej warstwy tynku 10-20 mm porowatość > 40%). Zagłębienia, dziury oraz silne nierówności wypełnić bądź wyrównać tynkiem renowacyjny na bazie trasu, wapna, piasku, cementu i dodatków stosowany na zewnątrz, na powierzchniach narażonych na działanie wilgoci i soli. Posiadający certyfikat WTA®. (uziarnienie: 0 - 1,2 mm, grubość jednej warstwy tynku 10-20 mm porowatość > 40%)

Okna

Istniejącą nie wymienioną stolarkę okienną wraz z parapetami z blachy stalowej (na piętrach 3 szt. , w piwnicach 7szt.) należy wymienić na jednorodną nową w kolorze białym- zgodnie z projektem mgr inż. Haliny Felauer z 2002r. wykonanym na zamówienie TBS. Okna piwniczne muszą być wyposażone w nawietrzaki szczelinowe w celu przewietrzania piwnic.



Wykonanie powłok malarskich

Należy hydrofobizować dodatkowo elementy sztukaterii oraz detalu architektonicznego bez obróbek blacharskich przed malowaniem.

W celu wykonania powłok malarskich należy zastosować farbę żółto- krzemianową na dowolne podłoża , o

bardzo wysokiej paroprzepuszczalności (opór dyfuzyjny pary wodnej $S_d < 0,01m$).
Zużycie praktyczne zależy od zastosowanej techniki, stanu podłoża oraz doświadczenia wykonawcy.
Dokładne zużycie można ustalić na obiekcie poprzez wykonanie powierzchni próbnych.

Kratki wentylacyjne

W miejscach istniejących otworów wentylacyjnych zamontować kratki wentylacyjne 25x25 wykonane z brązu.



Kraty okienne

Istniejące kraty okienne parteru (od strony posesji ul. sieradzka 10- 3 szt.) wymienić (ujednolicić) na kraty o jednorodnym rysunku zgodnie pozostałymi



Zabezpieczenia antykorozyjne

Istniejące elementy stalowe wsporniki balkonów, kraty okienne i drzwiowe, drzwiczki skrzynek gazowych przyłączy prądu itp. zabezpieczyć w następujący sposób :

- ⑩ Dokładnie oczyścić powierzchnię metalowych elementów krat ze starych odspajających się, warstw farby olejnej- mechanicznie . Usunąć przy użyciu preparatów chemicznych powłoki farby olejnej.
- ⑩ Zrekonstruować zgodnie technologią brakujące ozdobne detale i fragmenty krat. Uzupełnić ubytki ozdobnych detali i fragmentów krat, następnie zabezpieczyć antykorozyjnie powierzchnię i wykonać końcowe powłoki dekoracyjne. Malowanie stalowej balustrad (- dobrać wg istniejącej kolorystyki).
- ⑩ oczyszczenie powierzchni elementów do II stopnia czystości
- ⑩ 1x pomalowanie farbą chlorokauczukową do gruntowania chemooodporną
- ⑩ 2x pomalowanie emalią chlorokauczukową ogólnego stosowania
- ⑩ 2x pomalowanie farbą nawierzchniową
- ⑩ Wszelkie prace konserwatorskie krat stalowych i innych elementów stalowych należy przeprowadzać w

wyspecjalizowanym zakładzie ślusarskim.

Balustrady balkonów

Istniejące stalowe balustrady balkonów wykonane z prętów gorąco walcowanych należ wymienić na nowe odlewy żeliwne trałek , w kolorze czerni -dostosowane do charakteru budynku.

Na zdjęciu przedstawiono propozycje rozwiązań balustrad zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie ww obiektu.

Oryginalne płyty i żeliwne wsporniki należy zachować, po konserwacji.

Wg przykładu :



Istniejące zewnętrzne schody wejściowe do budynku

Istniejące zewnętrzne schody wejściowe do budynku części handlowo usługowych, klatek schodowych są wykonane jako betonowe lub z kostki brukowej co nie oddaje reprezentacyjnego charakteru obiektu zabytkowego.

W związku z powyższym oraz zgodnie z zaleceniami W.U.O.Z. należy wykonać (wymienić) stopnie, stopnice, elementy widoczne z płyt granitowych antypoślizgowych w kolorze uzgodnionym z W.U.O.Z. Osadzonych na betonowym fundamencie o wymiarach identycznych z istniejącymi.

Wg przykładu:



Zabezpieczenie studzienek okien piwnicznych

Istniejące studzienki okien piwnicznych (5 szt.) należy zabezpieczyć kratą pomostową z zamocowaną (od dołu stalową siatką ciągnioną przed przedostawaniem się śmieci do koryta.

B. UZUPEŁNIENIE BALUSTRADY KLATKI SCHODOWEJ OD STRONY UL. SIERADZKIEJ

Wyremontowaną klatkę schodową należy uzupełnić o brakujące oryginalne tralki balustrady. Rekonstrukcji należy dokonać w oparciu o istniejące żeliwne zachowane wzory. Wszystkie elementy żeliwne zabezpieczyć poprzez malowanie. Drewniany pochwył należy poddać renowacji uzupełniając ubytki w strukturze drewna i zabezpieczając.



C. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE ELEWACJI PODWÓRZA

Ściany pokryte gładkotynkowanym odpadającym (w znacznym stopniu ok. 30%) tynkiem wapiennym i cementowo- wapiennym. Elewacje o ubogim detalowaniu w postaci wieńczącego profilowanego gzymsu oraz Duże zróżnicowanie w zakresie stolarki okiennej. Na ścianach widoczne zarysowania z rozwarciem szczelin, spękania ścian ,zwłaszcza w nadprożach klatki schodowej. W partiach nieosłoniętych cegła ceramiczna pełna wykazuje znaczny stopień zużycia i zmurzenia. W partiach cokołowych widoczne ceglane ściany fundamentowe piwnic wykazują duże wysolenia, zawilgocenie, oraz znaczne zużycie materiału.

Fundament od strony podwórza (w nawiązaniu do remontu elewacji)

Ceglane ściany fundamentowe piwnic wykazują duże wysolenia, zawilgocenie, powyżej 90% oraz znaczne zużycie materiału.

Przyczynami powyższych zniszczeń są:

- ⑩ podwyższenie terenu wokół budynku bez wykonania odpowiednich odwodnień i zabezpieczeń przeciwwilgociowych i przeciwwodnych
- ⑩ brak prawidłowej wentylacji pomieszczeń piwnicznych
- ⑩ niewłaściwie wykonywane prace budowlano - remontowe polegające na częściowym pokryciu ścian szczelnymi tynkami cementowymi
- ⑩ brak lub całkowita degradacja stolarki okiennej i studzienek
- ⑩ brak wentylacji i przewietrzania podziemnych partii budynku
- ⑩ brak wprowadzenia wód opadowych do kanalizacji deszczowej a jedynie ich złe ukierunkowanie poprzez rozsączanie na terenie o małej chłonności
- ⑩ uszkodzenia mechaniczne.
- ⑩ brak wypraw tynkarskich lub ich chemiczne uszkodzenia przez wykwity solne
- ⑩ zanieczyszczenia przemysłowe i miejskie,
- ⑩ czynniki atmosferyczne, i zużycie materiału



W związku z planowanym remontem konserwatorskim elewacji oraz wykonaniem utwardzeniem terenu należy wykonać:

Ze względu na widoczne gołym okiem (potwierdzone również pomiarami) wysokie zawilgocenie i zasolenie ścian, konieczne będą szeroko porowate tynki renowacyjne WTA. Znaczne zniszczenia spowodowane przez wilgoć są widoczne głównie w dolnych partiach elewacji, na wystających z elewacji elementach architektonicznych oraz w okolicach rur spustowych. Konieczne jest wykonanie szczelnego, drożnego odbioru wód deszczowych z powierzchni poziomu gruntu oraz wykonanie podłączenia rur spustowych oraz odwodnienia terenu do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

Należy stosować do izolacji podziemnych części budowli renowacyjny tynk uszczelniający, zabezpieczony głęboko tłoczoną folią kubełkową. Folia zabezpiecza przed mechanicznym uszkodzeniem głównej warstwy izolacji, ułatwia spływ wody do ewentualnego drenażu, zachowuje przestrzeń powietrzno-suchą zmniejszając tym samym wysokość podciągania kapilarnego wody w murach.

Niezależnie od funkcji pomieszczeń piwnicznych konieczna jest ich dobra wentylacja dla zmniejszenia zawilgocenia murów wyższych partii. Podczas wykonywania remontu należy zachować możliwość wentylacji pomieszczeń poprzez zastosowanie co najmniej nawiewników.

Istniejące studzienki okien piwnicznych należy odtworzyć wykonując ścianki z cegły ceram. –pełnej na zaprawie cementowej z odprowadzeniem wody opadowej do gruntu chłonnego (żwir do głębokości posadowienia budynku. Elementy ścianek wystających ponad teren wykonać z płyt granitowych.

Studzienkę zabezpieczyć kratą pomostową z zamocowaną (od dołu stalową siatką ciągnioną zabezpieczającą przed przedostawaniem się śmieci.

Technologia wykonania prac izolacji pionowej i poziomej w obiekcie.

Po zinventoryowaniu części podziemnych usunąć mechanicznie wszystkie zawilgocone i głucho tynki. Największe zawilgocenia , mogą występować w miejscach zejścia rur spustowych oraz wklęsłości podłoża. Wewnętrzne zawilgocenia świadczą o tym, że wilgoć ze względu na nieszczelne opierzenia i instalacje przeszła z elewacji przez całą grubość muru.

Tynki można nakładać ręcznie lub maszynowo. Obróbka i narzędzia takie jak przy tynkach cementowo-wapiennych.

Etapy prac i materiały -pionowa, zewnętrzna izolacja ścian fundamentowych od strony dziedzińca

- ▲ dezynfekcja miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy preparatem systemowym przy dwu krotnym nakładaniu
- ▲ zmycie wodą pod ciśnieniem z dodatkiem detergentów,
- ▲ obrzutka pokrywająca z domieszką poprawiającą wiązanie i przyczepność na podłożu
- ▲ wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej z tynku renowacyjnego uszczelniającego. W miejscu uskoków ławy należy wykonać klin z zaprawy wodoszczelnej
- ▲ zabezpieczonej folią kubełkową wraz z zabezpieczającym systemowym okapnikiem okapnikiem -do poziomu terenu

▲ zasypanie żwirem i piaskiem rozdzielonych geowłókniną

Uwaga :

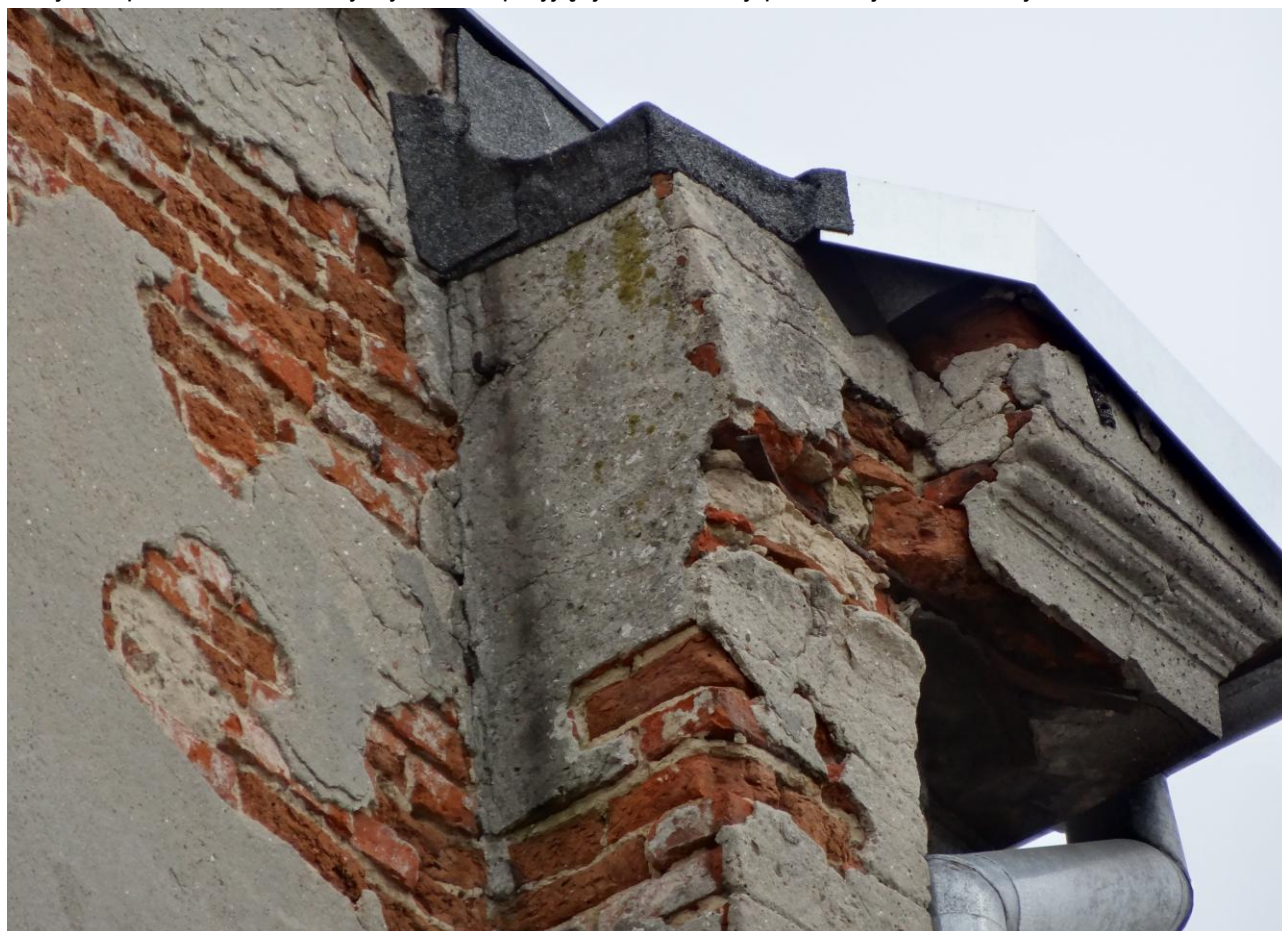
☞ **Wszelkie prace (szczególnie w rejonie istniejącego uzbrojenia) prowadzić ręcznie z zabezpieczeniem wykopów głębokich oraz odcinkami.**

☞ **W czasie wykonywania prac ziemnych zwracać uwagę na miejsca występowania pionowych rys w elewacji - należy zwrócić szczególną uwagę na zawilgocenie oraz zagęszczenie gruntu w rejonach ław fundamentowych, wystąpienie pionowych zarysowań bądź odkształceń na ścianach oraz innych usterek. W przypadku ich występowania należy bezwzględnie powiadomić kierownika robót i projektanta w celu usunięcia uszkodzeń (możliwe minowanie fundamentów) oraz ich przyczyny.**

☞ **Wszystkie pomieszczenia piwniczne bezwzględnie wymagają przewietrzania oraz wprowadzenia pełnej wentylacji grawitacyjnej (najlepiej mechanicznej w czasie okresu wysychania) w celu odparowania, osuszenia elementów budynku, zapewnienia prawidłowego mikroklimatu bez możliwości rozwoju mikroorganizmów (pleśni, grzybów, porostów).**

Naprawa uszkodzeń konstrukcji wsporczej i tynku na gzymsach dachowych

Kolejność prac oraz standardy wykonania przyjąć jak w elewacji północnej i wschodniej:





Uwaga :

Należy zwrócić uwagę na zły stan techniczny konstrukcji dachu wymagający realizacji jego naprawy. W konsekwencji prowadzonych prac w obszarze gzymsu może zaistnieć sytuacja wymiany końcówek krokwi pokrycia dachu i wymiany obróbek blacharskich

Zakres napraw ścian zewnętrznych

Naprawa zarysowanych fragmentów ścian zewnętrznych

Strefy zarysowanych fragmentów ścian należy naprawić za pomocą zbrojenia muru wykonanego w technologii systemowej. Specyficzna konstrukcja prętów wg tej technologii zapewnia dużą wytrzymałość na rozciąganie ściany i jednocześnie dużą odkształcalność pozwalającą na znaczne przemieszczenia konstrukcji. Wysoka wytrzymałość stali oraz unikatowy kształt zbrojenia w połączeniu z odpowiednim zaczynem zapewnia bardzo efektywny rodzaj wzmocnienia. Wzmocniona ściana staje się przez to mało wrażliwa na dalsze ewentualne przemieszczenia.

Kolejność wykonywanych prac naprawczych:

- ⑩ Usunąć warstwę tynku zarysowanej strefy na szerokości co najmniej na 100cm z obu stron pęknięcia lub rysy. Usunięcie tynku powinno być wykonane w obszarze co najmniej o 3-5 warstw cegieł powyżej i poniżej końca najdłuższej rysy.
- ⑩ Wypełnić zaprawą cementową wszystkie rysy i spękania metodą iniekcijną (na pełną grubość muru). Przed przystąpieniem do iniekcji brzozy wypełnianych rys muszą mieć odpowiednią przyczepność i wytrzymałość. Czyszczenie rys powinno odbywać się przy pomocy sprężonego powietrza lub wodą pod wysokim ciśnieniem. Przed rozpoczęciem iniekcji należy zasklepić rysy i zamontować pakery. Suche rysy przed rozpoczęciem iniekcji należy zwilżyć wodą. Mineralny materiał iniekcijny przygotować z mieszaniny cementu portlandzkiego i wody z upłynniaczem i stabilizatorem. Najlepiej zastosować gotowy produkt np. bezskurczową zaprawę montażową - o dobranej konsystencji zgodnie z warunkami stosowania. Materiał wypełniający należy iniektować pod ciśnieniem 8 bar. Odpowiednimi urządzeniami do iniekcji są membranowe pompy iniekcyjne. Iniekcję należy przeprowadzać aż do momentu wypłynięcia zawiesiny przez pakier kontrolny. Wówczas mamy pewność, że puste przestrzenie zostały wypełnione. Iniekcję należy rozpocząć od dołu, wypełniając pęknięcia ku górze. W przypadku wystąpienia mocno skorodowanych warstw cegły należy dokonać przemurowań na głębokość min. 1/2 cegły z przewiązaniem na 1 cegłę, stosując cegłę ceramiczną pełną kl.15MPa na zaprawie cementowo – wapiennej.
- ⑩ Usunąć zaprawę z poziomych spoin muru na głębokość 3cm możliwie w każdej, a co najmniej w co trzeciej spoinie.
- ⑩ Wyczyścić dokładnie szczeliny z pyłu (odkurzaczem) i spryskać je wodą.
- ⑩ Przyciąć spiralne pręty (systemowe rozwiązanie) o średnicy 8mm i długości 220cm z zagiętymi końcami pod kątem prostym na długości 10cm, tak aby zagięte końce prętów były usytuowane ok. 100cm poza rysą.

- ⑩ Wypełnić każdą szczelinę pierwszą warstwą o grubości 15 mm mieszanki cementowej systemowej
- ⑩ Włożyć pręt i przykryć go kolejną warstwą zaprawy do uzyskania dobrego pokrycia tak aby pozostawić miejsce na ostateczne wykończenie. Pozwolić żywicy zastygnąć (zazwyczaj 15 do 20 minut).
- ⑩ Miejsca wzmocnień muru zwilżać okresowo wodą.
- ⑩ Wypełnić ewentualne nierówności pozostawiając ścianę do wykończenia

Naprawa zarysowanych nadproży nad otworami okiennymi

Zarysowane nadproża okienne należy naprawić analogicznie jak ścian w oparciu o systemowe rozwiązania. Spiralne pręty zbrojeniowe o średnicy 8mm z zagiętymi końcami pod kątem prostym na długości 10cm należy ułożyć w każdej spoinie muru na całej wysokości nadproża. Zagięte końce prętów powinny sięgać po 40 cm poza pionowe krawędzie otworu.



Naprawa tynków -prace konserwatorskie .

Elewacje muszą być pozbawione wtórnych elementów instalacji teletechnicznych, elektrycznych pozostałości gwoździ kołków rozporowych dybli itp.. Wszelkie zmurzone cegły należy wymienić. Głuchy, odspojony tynk usunąć, powierzchnię całkowicie spoiły wyskrobać i poddać flekowaniu. Wykonać dezynfekcję miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy preparatem systemowym przy dwu krotnym nakładaniu a następnie zmyć wodą pod ciśnieniem z dodatkiem detergentów.

Wykonać szczepną obróbkę pokrywającą z domieszką poprawiającą wiązanie i przyczepność na podłożu. Na powierzchni elewacji miejsca głębokich spękań należy uzupełnić tynkiem cementowo- wapiennym z dodatkiem tworzyw sztucznych i włókien zbrojeniowych (uziarnienie do 1,3 mm, maksymalna grubość jednej warstwy 10 mm)

W celu uzupełnienia drobniejszych ubytków i uzyskania jednakowej faktury powierzchni elewacji należy zastosować powierzchniowo – cienkowarstwowy tynk wapienno- cementowy z dodatkiem tworzyw sztucznych i włókien zbrojeniowych.

uziarnienie do 0,6 mm, maksymalna grubość jednej warstwy 8 mm)

W partii cokołowej narażonej na działanie wilgoci i soli oraz w miejscach na elewacji, gdzie pojawiają się silne wysolenia należy zastosować system tynków renowacyjnych. Zastosować wyrównujący tynk trasowy o dużej wytrzymałości z wapnem trasowym i piaskiem dolomitowym przeznaczony do wilgotnych, zasolonych murów.

Następnie dwie warstwy tynku renowacyjnego - tynk hydrauliczny szerokoporowy na bazie wapna trasowego, białego cementu, piasku i dodatków o dużej wytrzymałości, przeznaczony do wilgotnych zasolonych murów, stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Tynk renowacyjny posiadający certyfikat WTA na bazie trasy, wapna, piasku, cementu i dodatków stosowany na zewnątrz, na powierzchniach narażonych na działanie wilgoci i soli.(uziarnienie: 0 - 1,2 mm, grubość jednej warstwy tynku 10-20 mm porowatość > 40%). Zagłębienia, dziury oraz silne nierówności wypełnić bądź wyrównać tynkiem renowacyjny na bazie trasy, wapna, piasku, cementu i dodatków stosowany na zewnątrz, na powierzchniach narażonych na działanie wilgoci i soli. Posiadający certyfikat WTA®. (uziarnienie: 0 - 1,2 mm, grubość jednej warstwy tynku 10-20 mm porowatość > 40%)

Okna

Istniejącą nie wymienioną stolarkę okienną wraz z parapetami z blachy stalowej (na piętrach 16 szt 150/200. , w piwnicach 11szt. 120/150.) należy wymienić na jednorodną nową w kolorze białym- zgodnie z projektem mgr inż. Haliny Felauer z 2002r. wykonanym na zamówienie TBS. Okna piwniczne muszą być wyposażone w nawietrzaki szczelinowe w celu przewietrzania piwnic. W części parterowej okna od strony Biura Wystaw Artystycznych należy wykonać jako stałe -bez skrzydełowe z wypełnieniem szkłem nieprzeziernym.



Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie i parapety okien należy wymienić na blachy tytanowo -cynkowej łączone na rąbek stojący.

Kraty okienne

Istniejące kraty okienne piwnic wymienić (ujednolicić) na kraty o jednorodnym rysunku zgodnie rysunkiem krat od strony ul. Sieradzkiej

Istniejące zewnętrzne schody wejściowe do budynku (2 szt.)

Istniejące zewnętrzne schody wejściowe do budynku części mieszkalnych, klatek schodowych są wykonane jako ceglane. co nie oddaje reprezentacyjnego charakteru obiektu zabytkowego.

W związku z powyższym oraz zgodnie z zaleceniami W.U.O.Z. należy wykonać, stopnie, z płyt granitowych antypoślizgowych w kolorze elewacji uzgodnionym z W.U.O.Z. Ścianki należy wyremontować w technologii konserwatorskiej- analogicznie ze ścianami elewacji.



Zabezpieczenia antykorozyjne

Istniejące elementy stalowe wsporniki balkonów, kraty okienne i drzwiowe, drzwiczki skrzynek gazowych przyłączy prądu itp. zabezpieczyć w następujący sposób :

- ⑩ Dokładnie oczyścić powierzchnię metalowych elementów krat ze starych odspajających się, warstw farby olejnej- mechanicznie . Usunąć przy użyciu preparatów chemicznych powłoki farby olejnej.
- ⑩ Zrekonstruować zgodnie technologią brakujące ozdobne detale i fragmenty krat. Uzupełnić ubytki ozdobnych detali i fragmentów krat, następnie zabezpieczyć antykorozyjnie powierzchnię i wykonać końcowe powłoki dekoracyjne. Malowanie stalowej balustrad (-zieleń- dobrać wg istniejącej kolorystyki).
- ⑩ oczyszczenie powierzchni elementów do II stopnia czystości
- ⑩ 1x pomalowanie farbą chlorokauczukową do gruntowania chemoodporną
- ⑩ 2x pomalowanie emalią chlorokauczukową ogólnego stosowania
- ⑩ 2x pomalowanie farbą nawierzchniową
- ⑩ Wszelkie prace konserwatorskie krat stalowych i innych elementów stalowych należy przeprowadzać na w wyspecjalizowanym zakładzie ślusarskim.

Zabezpieczenie wykusa drewnianego

Zabezpieczenie wykusa ze ścianą czołową z drewna /oblicowany deskowaniem w układzie żaluzjowym należy wykonać poprzez

- ⑩ umycie drewnianych płaszczyzn
- ⑩ usunięcie chemiczne i mechaniczne łuszczących się farb
- ⑩ wykonanie napraw konstrukcji drewnianych
- ⑩ wypełnienie ubytków drewna masą klejowo-szpachlową
- ⑩ kilkukrotną- impregnację
- ⑩ wykonanie powłok malarskich w kolorystyce ścian przyległych -farbami do drewna posiadającymi certyfikat WTA®

Ten sam zabieg należy przeprowadzić na płaszczyźnie podestu drewnianego balkonu (będącego konstrukcją wtórną) zlokalizowanego od strony wschodniej podwórza



Odprowadzenie odpływy wód opadowych z dachu

Brak wprowadzenia wód opadowych z dachu i terenu działki do kanalizacji deszczowej a jedynie ich z rozsądzanie na terenie o małej chłonności- na terenach konserwatorskich i reprezentacyjnych w skali miasta jet niedopuszczalne. Należy zaprojektować i wykonać zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wpinając ją do miejskiej sieci a wszystkie istniejące rury spustowe wykorzystać jako piony, jedynie wymienić (wraz z rewizjami)do wys 2,5m wykonując z materiału odpornego na zniszczenie mechaniczne- żeliwo. Dodatkowo należy przewidzieć odprowadzenie wód opadowych z projektowanego utwardzenia terenu poprzez min. 3 wpusty (wraz z ekodrenem w pasie wjazdu bramowego) wykonane ze stali lub żeliwa dopasowane do historycznego charakteru otoczenia.

Utwardzenie powierzchni terenu podwórza

Na terenie podwórza należy zapewnić miejsca utwardzone oraz możliwie dużo terenów zielonych. Projektant w opracowaniu przewidział zapewnienie pasa zieleni szerokości 3,0m od strony południowej i wschodniej posesji - do wysokości bramy z uwagi na zachowanie istniejącego zadrzewienia oraz wprowadzenie zieleni niskiej (krzewy ,byliny, itp.) oraz nawierzchni trawiastej. Dla zachowania szczególnych walorów podwórza należy zaprojektować i wykonać utwardzenie pozostałej części z wykorzystaniem dawnych materiałów w postaci kamieni polnych(otoczków granitowych) układanych (z minimalnym spadkiem 1-3 %) w kierunku wpustów na podbudowie z frakcjonowanego piasku a następnie wbudowywać kamień na warstwie piasku stabilizowanego cementem. Płaszczyzny wyspoinować. Połączenie powierzchni utwardzonych z terenami zielonymi- okrawężnikować w formie oporu z krawężników granitowych.

Miejsce gromadzenia odpadów stałych

Z uwagi na brak miejsca do gromadzenia odpadów stałych (pojemników na nieczystości o obrębie posesji) istnieją dwa rozwiązania powyższego problemu

⑩ wydzielenie pomieszczenia na 10 pojemników w istniejącej tkance budynku z wszystkimi obostrzeniami dotyczącymi lokalizacji tego typu funkcji wewnątrz budynku co łączyłoby się jednocześnie z pozbawieniem lokatorów wynajmowanej części powierzchni użytkowej.

⑩ Wykonanie w odległości pow. 10 m od istniejących budynków wydzielonego kubaturowo ścianami pomieszczenia śmietnika- co budzi kontrowersje ze strony organu W.U.O.Z.

Z uwagi na możliwości projektowe i wykonawcze realizacji obiektu którego architektura i sposób funkcjonowania nie będzie odbiegała od obowiązujących standardów oraz walorów śródmiejskiej tkanki historycznej przyjęto projektowo i kosztorysowo powyższe rozwiązanie.

⑩ lokalizacja -południowa część działki

⑩ fundamenty- betonowe

⑩ ściany ceglane -cegła ceram pełna -tynkowana

⑩ tynk i detalowanie historyczne w nawiązaniu do elewacji wschodniej budynku głównego od strony ul. Rycerskiej

⑩ zadaszenie z przewietrzaniem -konstrukcja drewniana impregnowana i malowana kryta dachówką ceramiczną

⑩ utwardzenie terenu w strefie usytuowania pojemników na nieczystości i odpadki -kostka granitowa spoinowana na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem

Budynek należy obsadzić zielenią aby nie stanowił dominanty pośród istn. zabudowy



Klatka schodowa -boczna w budynku głównym- od ul. Rycerskiej 5

⑩ ściany ceglane -pokryte tynkiem wapiennym gr. 2-3cm

⑩ schody-dwubiegowe ze spocznikiem w formie sklepienia odcinkowego na belce stalowej (dwuteownik) otynkowane

⑩ biegi -ceglane w formie sklepienia odcinkowego na belce stalowej (dwuteownik)

⑩ stopnie, podesty- drewniane z desek drewna liściastego gr.~ 1,5 cala.

Zakres prac remontowo – konserwatorskich

⑩ Demontaż i odtworzenie dwóch biegów schodowych – z uwagi na znaczne spękania struktury ceglanej płyt

⑩ Całkowite zbiecie zawilgoconych tynków

⑩ Zarysowane nadproża okienne i drzwiowe należy naprawić analogicznie jak ścian w oparciu o systemowe rozwiązania. spiralne pręty zbrojeniowe o średnicy 8mm z zagiętymi końcami pod kątem prostym na długości 10cm należy ułożyć każdej spoinie muru na całej wysokości nadproża. Zagięte końce prętów powinny sięgać po 40 cm poza pionowe krawędzie otworu.

⑩ Wszelkie instalacje występujące na płaszczyznach ścian (bez instal. wew. gazu) należy ukryć w szlicach

⑩ Wykonać dezynfekcję miejsc zaatakowanych przez mikroorganizmy preparatem systemowym przy dwu krotnym nakładaniu a następnie zmyć wodą pod ciśnieniem z dodatkiem detergentów.

⑩ Wykonać szczepną obrzutkę pokrywającą z domieszką poprawiającą wiązanie i przyczepność na podłożu. Na powierzchni ścian miejsca głębokich spękań uzupełnić tynkiem cementowo- wapiennym z dodatkiem tworzyw sztucznych i włókien zbrojeniowych (uziarnienie do 1,3 mm, maksymalna grubość jednej warstwy 10 mm)

⑩ Następnie dwie warstwy tynku renowacyjnego - tynk hydrauliczny szerokoporowy na bazie wapna trasowego, białego cementu, piasku i dodatków o dużej wytrzymałości, przeznaczony do wilgotnych zasolonych murów, stosowany wewnątrz budynku.

Tynk renowacyjny posiadający certyfikat WTA na bazie trasy, wapna, piasku, cementu i dodatków stosowany na zewnątrz, na powierzchniach narażonych na działanie wilgoci i soli. (uziarnienie: 0 - 1,2 mm, grubość jednej warstwy tynku 10-20 mm porowatość > 40%). Zagłębienia, dziury oraz silne nierówności wypełnić bądź wyrównać tynkiem renowacyjnym na bazie trasy, wapna, piasku, cementu i dodatków stosowany na zewnątrz, na powierzchniach narażonych na działanie wilgoci i soli. Posiadający certyfikat WTA®. (uziarnienie: 0 - 1,2 mm, grubość jednej warstwy tynku 10-20 mm porowatość > 40%)

⑩ W celu wykonania powłok malarskich na ścianach, sufitach oraz spodach biegów i spoczników należy zastosować farbę żółto- krzemianową (do wnętrz) na dowolne podłoża , o bardzo wysokiej paroprzepuszczalności (opór dyfuzyjny pary wodnej $S_d < 0,01m$). Powłoki malarskie poddać impregnacji.

Drewniane parapety, tralki oraz pochwyt balustrady poddać renowacji poprzez:

- ⑩ usunięcie chemiczne i mechaniczne nawarstwień farb
- ⑩ wykonanie napraw elementów drewnianych
- ⑩ wypełnienie ubytków drewna masą klejowo-szpachlową
- ⑩ kilkukrotną impregnację
- ⑩ wykonanie powłok malarskich -farbami do drewna posiadającymi certyfikat WTA®

Brakujące tralki w części parterowej klatki schodowej należy odtworzyć na podstawie zachowanych.





6. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ODPOWIADAJĄCYCH ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres robót obejmuje:

1. Przedmiot

Program funkcjonalno- użytkowy budynku głównego zlok. przy ulicy Sieradzkiej 8 w Piotrkowie Trybunalskim w związku z planowanym remontem Ośrodka Działań Artystycznych w ramach programu „Trakt Wielu Kultur”-etap II

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45454000-4 Roboty restrukturyzacyjne
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45453100-8 Roboty renowacyjne
45452000-0 Zewnętrzne czyszczenie budynków
45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45262900-0 Roboty balkonowe
45262650-2 Roboty w zakresie okładania
45443000-4 Roboty elewacyjne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45262690-4 Remont starych budynków
45442300-0 Roboty w zakresie ochrony powierzchni
45262500-6 Roboty murarskie i murowe
45451000-3 Dekorowanie
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

2. Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem jest wykonanie inwestycji zgodnie z zakresem robót budowlanych i prac konserwatorskich objętych ST

3. Zakres robót budowlanych i prac konserwatorskich objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac :

- ⑩ remont elewacji budynku głównego – strona północna , wschodnia i od podwórza
- ⑩ wymiana pozostałej stolarki okiennej i drzwiowej
- ⑩ wymiana balustrady schodowej w budynku głównym polegająca na odtworzeniu detali żeliwnych w balustradzie
- ⑩ remontu i malowania klatki schodowej bocznej w budynku głównym
- ⑩ utwardzenie podwórka posesji , odprowadzenie wód opadowych, wygospodarowania pomieszczenia na pojemniki nieczystości lub wybudowanie nowego śmietnika

4. Określenia podstawowe

Do wszystkich prac konserwatorskich należy wykonać dokumentację powykonawczą (opisową i fotograficzną) z uwzględnieniem zdjęć obrazujących stan przed konserwacją i po jej zakończeniu. Dokumentacja powinna wyraźnie wskazywać na użyte w trakcie renowacji metody i środki oraz zawierać profilaktyczne uwagi dla użytkownika obiektu.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta. Program ten może być uzupełniany i korygowany w trakcie trwania prac, w miarę poszerzania wiedzy o obiekcie i stanie jego zachowania.

5. Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektorów Nadzoru. Wszelkie zmiany w zaleceniach, zmiany zakresów prac, środków itp. należy ustalać komisyjnie i potwierdzać wpisem do „Dziennika Budowy”.

Przed rozpoczęciem robót należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przed przystąpieniem do robót demontażowych pracownicy powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania. Teren, na którym prowadzone będą prace rozbiórkowe oraz montażowe powinien być tak zabezpieczony i chroniony, aby uniemożliwić wejście i przebywanie tam osób postronnych.

Roboty należy prowadzić w sposób, który nie pogorszy stanu technicznego lub estetycznego elementów budynku i otoczenia nie objętych remontem.

Demontaż balkonów prowadzić z należytą ostrożnością z poziomu rusztowań lub podnośników.

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

6. Materiały.

Wszystkie materiały przedstawione i opisane zarówno w niniejszej specyfikacji jak i w kosztorysie można zastąpić rozwiązaniem o równoważnych parametrach technicznych.

Do prac należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną, najlepiej na cały system renowacyjny.

Zaleca się stosowanie sprawdzonych preparatów wiodących firm produkujących na potrzeby renowacji obiektów zabytkowych.

7. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i nie spowoduje uszkodzeń budynków wokół balkonów.

Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, narzędzia kamieniarskie i konserwatorskie zgodny z wymaganiami BHP i sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do w/w robót przewidziano zastosowanie podnośników, rusztowania rurowego z podestami.

Urządzeń mechanicznych: wiertarki, szlifierki kontowe, aparat ciśnieniowy typu - aparat do oczyszczania metodą termopary (oczyszczanie gorącą parą wodną).

Ręcznych narzędzi: tacek, mieszadeł, młotków, pędzli, szczotek, wiader, dłut (odbijaków, dłut płaskich, szpiców), szpachelek, kielni, tarcz: korundowych i z nasypem diamentowym itp.

8. Transport.

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu.

Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne impregnaty, grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych pomieszczeniach/ magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Zdemontowane i zrekonstruowane kamienne elementy balkonów oraz materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone sposobem zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń – odpowiednio zabezpieczone, zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

9. Wykonywanie robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

Zakres i technologia robót opisana jest w dokumentacji projektowej i ST.

Przedstawione w dokumentacji konkretne materiały lub produkty przyjęte zostały przykładowo dla określenia parametrów technicznych, jakie powinny spełniać ich ewentualne zamienniki.

Wszystkie etapy prac należy udokumentować fotograficznie i opisowo w Dzienniku Prac Konserwatorskich.

10. Kontrola jakości robót.

Roboty remontowe, a zwłaszcza prace renowacyjne i konserwatorskie na elewacjach obiektów objętych ochroną konserwatorską, wymagają wysokich kwalifikacji i zezwoleń uzyskiwanych każdorazowo od PSOZ. Są one wydawane na podstawie ważnych dokumentów wykonującego prace lub sprawującego kontrolę nad pracami dyplomowanego konserwatora dzieł sztuki lub osoby posiadającej zezwolenie na wykonywanie określonych prac w obiektach zabytkowych.

Kontroli jakości robót podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa Budowlanego.

System materiałów do konserwacji kamienia wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych preparatów.

Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki: wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel, powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklaracje zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę.

W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.

W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.

Wykonawca powinien prowadzić bieżące zapisy w dziennikach: realizowanych prac, ze spotkań, uzgodnień lub ewentualnych zmian z inspektorami nadzoru, badań jakościowych i warunków atmosferycznych. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

W czasie wykonywania robót Wykonawca, Inspektorzy Nadzoru i przedstawiciel Stołecznego Konserwatora Zabytków sprawdzają i na bieżąco kontrolują jakość prac, wszelkie zmiany w projekcie, odchyłki i tolerancje są omawiane komisyjnie i potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i Dziennika Prac Konserwatorskich.

11. Odbiór robót.

Odbiór ostateczny przeprowadzi komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów oraz dokonanej oceny wizualnej, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości wykonania.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania określi umowa. Z komisyjnego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego, Stołecznego Konserwatora Zabytków i Wykonawcy. Odbiór przeprowadzony zostanie na podstawie wizji lokalnej, z uwzględnieniem zapisów w Dzienniku Budowy, zgodności z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektorów nadzoru.

7. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych
- Pozwolenie na budowę
- Obowiązujące ustawy i rozporządzenia w tym:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 113, poz. 759 z 2010r),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia Zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042),

Polskie Normy m.in.:

- PN-13-11203 (sierpień 1997) Elementy kamienne; płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych.
- PN-13-11215 (grudzień 1998) Metody pomiaru cech geometrycznych i właściwości fizycznych wyrobów .
- PN-EN ISO 11600; 2004 Konstrukcje budowlane. Wyroby do uszczelniania. Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów.
- PN-91/13-10102; Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-C-81901:2002; farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
- PN-C-81913:1998; Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
- PN-89/C-81400; Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-EN ISO 2409:1999; Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg
- ☞ PN-70/13-10100 p. 3.3.2; Przygotowane podłoża
- ☞ PN-86-B-02480 - "Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów".
- ☞ PN-81/B-03020 - "Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie".
- ☞ PN-68/B-06050 - "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze"
- ☞ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz.690 z późn. zmianami)EN ISO 10077-1:2000 „Wersja polska. Właściwości cieplne okien, drzwi, żaluzji obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Metoda uproszczona".N-ISO 8501-1:1996/Ap 1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych elementów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- ☞ PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- ☞ PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- ☞ PN-09/B-145001 Zaprawy budowlane zwykłe
- ☞ PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ☞ PN-88/B-3250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- ☞ PN-72/B-10122 Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
- ☞ PN-B/68-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 508-1:2002; Wyroby do pokryciach dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozji. Część 1: Stal
- ☞ PN-EN 508-3:2002; Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję
- ☞ PN-ISO-9000; (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości
- ☞ Wszelkie aprobaty oraz karty materiałów wbudowywanych

Projektant:

mgr inż. arch. Szymon Herman

upr. proj. 12/R-253/ŁOIA/04

ŁOIA LO 0477