

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO nr 01/1LO/2014

KOD CPV:45000000-7, 45320000-6, 45453000-7, 45410000-4,
45442100-8, 45111300-1, 45111220-6, 45262520-2, 45262510-9,
45261910-6

OBIEKT: Budynek Liceum Ogólnokształcącego nr 1 i Gimnazjum nr 2
w Oleśnicy, 56-400 Oleśnica, ul. Słowackiego 4

INWESTYCJA: KONSERWACJA ZACHOWAWCZA DEKORACJI
BALUSTRADY I REMONT TARASU NA ELEWACJI
PÓŁNOCNEJ ORAZ NAPRAWY I WYMIANY
USZKODZONYCH OPIERZEŃ BLACHARSKICH, RYNIEN I
RUR SPUSTOWYCH

INWESTOR:

**I Liceum Ogólnokształcące im. Juliusza Słowackiego
ul. Słowackiego 4, 56- 400 Oleśnica**

BRANŻA:

konstrukcyjno-budowlana

NR OPRACOWANIA: 01 / 1LO / 2014 – STWiORB

Egz. nr :

UMOWA: nr 01/LO/KP/2014 z dn. 8.10.2014 r.

BIURO PROJEKTOWE: Piotr Hotała PH-PROJEKT
ul. Damrota 41/2
50-306 Wrocław

**AUTOR
SPECYFIKACJI:**

mgr inż. Piotr Hotała
uprawnienia budowlane do projekto-
wania w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej
nr 156/DOŚ/06
członek DOIIB numer
DOŚ/BO/0100/07

Oświadczenie: Niniejsza dokumentacja jest zgodna ze zleceniem, jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być wykorzystywana bezpośrednio do wykonania robót remontowych w budynku Liceum nr 1 w Oleśnicy.

Wrocław: grudzień 2014r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1.	O.01.00.00. Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne.....	3
2.	B.01.00.00. Specyfikacja Techniczna – Roboty dekarские: naprawa i wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych	20
3.	B.02.00.00. Specyfikacja Techniczna – Roboty w zakresie naprawy tarasu i balustrady...	25
4.	B.03.00.00. Specyfikacja Techniczna – Roboty izolacyjne ścian (pomieszczenie pod tarasem)	34
5.	B.04.00.00. Specyfikacja Techniczna – Roboty w zakresie tynków renowacyjnych (pomieszczenie pod tarasem).....	40

KLASYFIKACJA ROBÓT WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:

45000000-7 Roboty budowlane
45320000-6 Roboty izolacyjne
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45410000-4 Tynkowanie
45442100-8 Roboty malarskie
45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu
45262520-2 Roboty murowe
45262510-9 Roboty kamieniarskie
45261910-6 Naprawa dachów

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

O.01.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej O.01.00.00 są wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich zawartych w tym opracowaniu wymagań technicznych związanych z wykonaniem i odbiorem robót, które zostaną wykonane w ramach:

„Konservacji zachowawczej dekoracji balustrady i remontu tarasu na elewacji północnej oraz naprawy i wymiany uszkodzonych opierzeń blacharskich, rynien i rur spustowych”

Szczegółowy zakres opracowania to:

- Naprawy obróbek gzymsów i parapetów ścian szczytowych oraz gzymsu i parapetów na poziomie okien 2. piętra.

- demontaż starych obróbek
 - odtworzenie uszkodzonego gzymsu na szczycie przy sali gimnastycznej
 - wyrównanie, uzupełnienie nawierzchni gzymsów
 - montaż warstwy wyrównawczej, nośnej z płyt OSB 4
 - ułożenie warstwy maty wentylującej
 - montaż obróbek z blachy tytanowo-cynkowej
 - Wymiana obróbek blacharskich gzymsów w rejonie wejścia tylnego do budynku
 - Wymiana obróbek blacharskich murków attykowych na dachu płaskim
 - Montaż obróbek blacharskich na przyporach przy wejściu głównym do budynku
 - Naprawa elementów odwodnienia dachów – rynien i rur spustowych
 - wymiana rynien i obróbek okapowych na dachu płaskim
 - wymiana rur spustowych w obrębie dachu płaskiego (R6, R7, R8)
 - wymiana rur spustowych na elewacji zachodniej (R2 i R3) i wschodniej (R20)
 - wymiana odcinków rur spustowych R1, R4, R10, R17, R18
 - Naprawa odwodnienia tarasu na elewacji północnej
 - skucie istniejących warstw wykończenia nawierzchni tarasu
 - odkucie zniszczonych tynków na ścianach przyległych do tarasu i na wewnętrznej (niezdobionej) powierzchni balustrady oraz czyszczenie
 - ewentualna naprawa ubytków w konstrukcji stropu
 - wykonanie przebiccia w stropie dla montażu wpustu dachowego i montaż wpustu
 - ułożenie bitumicznej izolacji przeciwwodnej
 - ułożenie izolacji termicznej z płyt z polistyrenu ekstrudowanego
 - wykonanie warstwy spadkowej z betonu
 - wykonanie dylatacji tarasu
 - ułożenie warstwy izolacji przeciwwodnej z wywinieciem na ściany
 - układanie płytek na kleju elastycznym i spoinowanie uelastycznione
 - Naprawa zniszczonych tynków na ścianach oraz wewnętrznej (niezdobionej) i zewnętrznej powierzchni balustrady i ozdobnych betonowych kolumn na balustradzie.
 - Wykonanie nowej rury spustowej w pomieszczeniu pod tarasem
 - Konservacja zachowawcza zewnętrznej strony balustrady tarasu na elewacji północnej
- remont pomieszczenia pod tarasem
- delikatne czyszczenie (pyły, glony itp.)
 - wzmacnianie odsłoniętego podłoża ceglanego
 - wzmacnianie zachowanego detalu sztukatorskiego
 - podklejanie odwarstwionego detalu iniekcją mineralną
 - mineralna izolacja przeciwwilgociowa odsłoniętego podłoża ceglanego
 - zamknięcie szczelin i kieszeni tynkiem podkładowym
 - delikatna hydrofobizacja sztukaterii mikroemulsją silikonową
- Remont pomieszczenia pod tarasem
 - wykonaniu izolację przeciwwilgociowej pionowej w strefie tuż nad gruntem metodą iniekcji
 - przygotowanie podłoża pod tynki oraz wykonanie tynków renowacyjnych
 - pomalowanie farbami silikatowymi lub silikonowymi

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- 0.01.00.00. Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne
- B.01.00.00. Specyfikacja Techniczna – Roboty dekarские: naprawa i wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- B.02.00.00. Specyfikacja Techniczna – Roboty w zakresie naprawy tarasu i balustrady
- B.03.00.00. Specyfikacja Techniczna – Roboty izolacyjne ścian (pomieszczenie pod tarasem)
- B.04.00.00. Specyfikacja Techniczna – Roboty w zakresie tynków renowacyjnych (pomieszczenie pod tarasem)

1.4 Charakterystyka przedsięwzięcia

1.4.1 Charakter obiektu

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest w Oleśnicy przy ul. Słowackiego 4 i pełni funkcje oświatowe.

1.4.2 Opis stanu istniejącego

Budynek szkolny zajmowany przez dwie placówki oświatowe: I Liceum Ogólnokształcącego oraz Gimnazjum nr 2. Budynek powstał w latach 1911-1913 jako Protestancka Szkoła dla Chłopców. Budynek posiada 3 kondygnacje nadziemne użytkowe, poddasze oraz rozległe przyziemie. Część budynku posiada 1 kondygnację (sala gimnastyczna oraz przybudówka przy niej). Budynek murowany, otynkowany, w dolnej części elewacji cokołowy pas z bloków kamiennych granitowych.

Budynek i rzucie w kształcie litery L i zróżnicowanej wysokości (od strony ul. Słowackiego sala gimnastyczna oraz przybudówka wyraźnie niższe od pozostałej części budynku).

Budynek zabytkowy, fragmenty elewacji (górne kondygnacje) w formie ścian szachulcowych, zdobione portale przy wejściach głównych do budynku (do Liceum od strony ul. Słowackiego i do Gimnazjum od strony ul. Chopina). Ponadto, miejscowo inne zdobienia np. na gzymsach wyższych kondygnacji oraz ozdobne tablice na ścianach. Ozdobne szczyty dachów, wieżyczki oraz gzymsy.

Budynek posiada kilka wejść (2 główne oraz kilka bocznych), wszystkie po schodach zewnętrznych. Wynika, to z faktu, że parter budynku jest wyniesiony ponad otaczający teren. Teren w spadku (ul. Słowackiego wyżej niż ul. Chopina), stąd schody różne wysokości schodów.

Piwnice (przyziemie) występują pod większością powierzchni zabudowy budynku. Wysokość pomieszczeń (z reguły 220 ÷ 305 cm) oraz ich funkcje zróżnicowane.

Dach budynku zasadniczo dwuspadowy, o złożonym kształcie spowodowanym przez liczne szczyty dachowe i lukarny, prostopadłe do głównej kalenicy. Jedynie przybudówka przy sali gimnastycznej ma dach płaski, jednospadowy.

A) Stan techniczny poszycia dachowego, elementów odwodnienia dachów (rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie)

Poszycie dachów stromych jest w ogólnym stanie technicznym dobrym. Zostało ono wymienione wraz z obróbkami blacharskimi przed kilkoma laty (około lat 2006-2008), Poszycie wykonano z dachówek ceramicznych, a obróbki blacharskie przy poszyciu (obróbki kominów, okapy przy rynnach) oraz rynny wykonano z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej.

Rury spustowe wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej i prawdopodobnie są starsze niż poszycie (raczej nie zostały wymienione podczas remontu dachu). Jednakże ich stan jest również w większości dobry. Stan techniczny rynien i rur spustowych jest nieodpowiedni jedynie w kilku miejscach:

a) Rejon dachu płaskiego przy sali gimnastycznej:

- na części rynien blachy okapowe są zbyt daleko wpuszczone w rynny co powoduje przytykanie się rynien i zmniejszenie ich pojemności, w kilku miejscach brakuje blach podwyższających brzoży rynny – po intensywnych opadach rynny przelewają się
- rury spustowe należy wymienić na większe średnice (z 120 mm na 150 mm)

- blachy okapowe mogą posiadać nieszczelności, gdyż na ścianach pod okapami widoczne są ślady po zalaniach
- jedynie na 1/3 okapu stan rynien, blach okapowych i rur spustowych jest poprawny (elementy te zostały niedawno wymienione)

b) Elewacja zachodnia (okolice boiska szkolnego)

- jedna z rur spustowych (oznaczana na rysunkach jako R3) ma uszkodzenia (wgniecenia) dolnego odcinka, na występuje miejscowa korozja
- rury R1, R2, R3 i R4 – zardzewiałe, nieszczelne kolanka w rejonie gzymsu (między oknami 1. i 2. piętra)
- rura R2 – nieszczelności na łączeniach w dolnym odcinku

c) Inne miejsca w budynku:

- rura R10 - uszkodzenia (wgniecenia) dolnego odcinka
- rura R15 (narożnik wewnętrzny budynku przy tarasie) – nieszczelności i korozja dolnego odcinka
- rury R17 i R18 (na prawo od schodów przy wejściu głównym do budynku) – korozja dolnych odcinków
- rura R20 (narożnik wewnętrzny budynku na elewacji wschodniej) – nieszczelności rury na łączeniach, widoczne duże, ślady po zalaniach ściany, widoczne zielone wykwity na ścianach (glony, porosty).

B) Stan techniczny obróbek blacharskich szczytów dachowych oraz gzymsów i parapetów

Oględziny obróbek blacharskich w rejonie szczytów dachowych i dachów przeprowadzono przy użyciu podnośnika koszowego. Oględziny parapetów i gzymsów na piętrach przeprowadzono z wnętrza budynku. W wyniku kontroli stwierdzono, że stan obróbek blacharskich wierzchołków szczytów jest dobry (zostały one wymienione podczas remontu dachu). Natomiast obróbki gzymsów na szczytach dachowych są silnie wyeksploatowane. Zostały one wykonane z blachy cynkowej. Jej trwałość jest szacowana na max. 100-120 lat. Od budowy obiektu mija właśnie ok. 100 lat. Obróbki miejscami są przerwane, w kilku miejscach występują ubytki. Najpoważniejszy występuje na skraju gzymsu na poz. +22,30 m (nad poziomem terenu) na szczycie przy sali gimnastycznej. Obróbka blacharska odpadła i nastąpiło szybkie zwiędnięcie konstrukcji gzymsu. W wyniku czego od gzymsu odpadła część cegieł, kilka zostało zdemontowanych ze względu na bezpieczeństwo.

Obróbki gzymsów na szczytach są poddane najszybszemu zużyciu ze względu na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych. Parapety i obróbki na kondygnacjach użytkowych są przesłonięte przez okapy i rynny zbierające wodę z dachu i inne elementy. Stąd ich zużycie jest mniejsze.

C) Stan techniczny tarasu na elewacji północnej wraz z balustradą

Taras na elewacji północnej (przy ul. Słowackiego) jest w złym stanie technicznym. Jego poszycie jest nieszczelne. Wykonano je z papy niskiej jakości, która obecnie nie spełnia funkcji izolacyjnej. Na elewacji są widoczne wyraźne ślady po zalaniach. Podobnie w pomieszczeniach pod tarasem. Ściany budynku przylegające do tarasu mają uszkodzony tynk w strefie styku z powierzchnią tarasu – efekt podciągania kapilarnego wody z tarasu.

Balustrada murowana jest z zewnątrz ozdobiona sztukateriami wykonanymi z technice narzutu. Sztukateria balustrady uległa silnej degradacji, w wyniku zalewania z tarasu, przenikania wody przez mur balustrady oraz naturalnego starzenia i erozji. Na części balustrady występują braki w sztukaterii, część sztukaterii jest odspojona lub osłabiona.

D) Stan techniczny pomieszczenia pod tarasem

Pomieszczenie pod tarasem ma silnie zniszczone tynki na suficie i miejscowo na ścianach spowodowane regularnym zalewaniem z powierzchni nieszczelnego tarasu. Zawilgocenie murów występuje niemal stale, co spowodowało rozwój pleśni i grzybów na tynkach wewnętrznych.

Przez pomieszczenie przebiega rura spustowa odprowadzająca wodę z tarasu powyżej. Na kolanku znajdującym się w górnej części rury zauważono pęknięcie, co dodatkowo wzmacnia zalewanie pomieszczenia. Rura przechodzi przez ścianę zewnętrzną, jej wylot znajduje się tuż nad stopniem schodów zewnętrznych, co powoduje dodatkowe zawilgacanie stopni oraz ściany budynku.

1.4.3 Ogólny opis zakresu robót

Naprawy obróbek gzymsów i parapetów ścian szczytowych oraz gzymsu i parapetów na poziomie okien 2. piętra.

Zakres (lokalizację) napraw obróbek blacharskich pokazano na rysunkach. Obróbki gzymsów i parapetów ścian szczytowych podlegają całkowitej wymianie. Obróbki w poziomie okien 2. piętra podlegają miejscowym wymianom, uzupełnieniom.

Demontaż należy przeprowadzić, tak aby nie uszkodzić niepotrzebnie tynków i struktury gzymsów.

Zakres odtworzenia gzymsu pokazano na rys. PB-03. Do otworzeni użyć zdemontowanych cegieł oraz nowych cegieł dociętych do kształtu gzymsu. Gzyms o identycznych wymiarach znajduje się po drugiej stronie ściany oraz na bliźniaczej ścianie pokazanej na rys. PB-04.

Odkryty mur ceglany należy wzmocnić preparatami podanymi przy opisie wzmocnienia i zabezpieczenia muru balustrady tarasu. Następnie należy nałożyć tynk renowacyjny zgodnie z instrukcją producenta (Remmers – Sanierputz Universal HS). Farbę wierzchnią dobrać do koloru elewacji.

Warstwę zaprawy na gzymsach należy uzupełnić i wyrównać. W razie potrzeby należy wymienić istniejącą warstwę na nową. Zaleca się użycie zapraw cementowo-wapiennych po odpowiednim zagruntowaniu podłoża.

Dla gzymsów o szerokości ponad 40 cm zaleca się wykonać warstwę nośną pod montaż obróbek z blachy tytanowo-cynkowej. Płytę OSB 4 o grubości min. 15 mm mocować do gzymsów za pomocą kołków rozporowych. Rodzaj płyty dobrać tak aby była wykonana z drewna, którego odczyn pH zawiera się w zakresie 4,5÷7,0. Warunek ten spełnia drewno z drzew iglastych jak: jodła, świerk lub sosna oraz buk i topola.

Można zrezygnować z tej warstwy jeśli producent systemu obróbek z blachy tytan-cynk zezwala na montaż do podłoża betonowego dla szerokich obróbek.

Matę strukturalną (wentylacyjną) ułożyć przed montażem blach. Eliminuje ona kontakt blach z podłożem betonowym, powierzchnia płyty OSB oraz umożliwia odparowywanie wilgoci spod powierzchni blachy.

Blachy tytanowo-cynkowe obróbek mocować do podłoża za pomocą łączników systemowych tzw. haftek mocujących. Łączniki należy ukryć w obrębie fałdów rąbka łączącego blachy. Ze względów estetycznych łączenie blachy ze sobą wykonać w postaci rąbków leżących. Kapinosu powinny wystawać min. 1,5 cm poza lico gzymsu i mieć wysokość min. 2 cm. Grubość blach tytanowo-cynkowych dobrać zgodnie z zaleceniami producenta, w zależności od m.in. szerokości pasm blachy. Minimalna grubość blachy wynosi 0,7 mm. Należy użyć blachy w kolorze lekko spاتynowanym, aby nawiązać do istniejących blach.

Wymiana obróbek blacharskich gzymsów w rejonie wejścia tylnego do budynku

Wymienia podlegają obróbki blacharskie gzymsów znajdujących się na gzymsie w poziomie okapu dachu (ok. 15,50 m powyżej poziomu terenu) w rejonie tylnego wejścia do budynku. Obróbki te przylegają do rynien dachowych. Dokładną lokalizację pokazano na rzucie dachu (rys. nr PB-01).

Istniejące obróbki należy zdemontować i wymienić na obróbki z blachy tytanowo-cynkowej. Sposób i kolejność wykonania prac taka sama jak dla obróbek opisanych w pkt. 8.1.

Wymiana obróbek blacharskich murków attykowych na dachu płaskim

Sposób wykonania i kolejność prac (patrz też rys. nr PB-08):

- demontaż starych skorodowanych obróbek blacharskich
- wyrównanie gładzi cementowej na wierzchu obróbek i miejscowe naprawy murków
- w razie konieczności montaż równej nawierzchni z płyt OSB 4
- wykonanie obróbek z blachy ocynkowanej mocowanej do murków/płyt OSB na łączniki mechaniczne (poprzez haftki mocujące). Łączniki należy ukryć w obrębie fałdów rąbka łączącego blachy. Połączenia wykonać na rąbek stojący (ewentualnie leżący).

Montaż obróbek blacharskich na przyporach przy wejściu głównym do budynku

Na przyporach w narożnik zachodnim budynku i na ścianie bocznej (elewacja zachodnia) obok wejścia głównego do budynku od ul. Słowackiego brakuje obróbek blacharskich. Należy zdemontować resztki starych obróbek i wykonać nowe obróbki blachy tytanowo-cynkowej. Obróbki powinny wystawać poza krawędzie przypór o min. 1,5 cm i posiadać kapinosy. Górna powierzchnie obróbek wcinać w tynk i uszczelniać. Wykonanie i mocowanie obróbek jak dla obróbek gzymsów. Łączna ilość przypór do wykonania obróbek: 3 sztuki.

Naprawa elementów odwodnienia dachów – rynien i rur spustowych

Wymianie podlegają rynny i obróbki okapowe wzdłuż ok. 2/3 długości okapu dachu płaskiego - patrz rys. PB-08.

W ramach wymiany obróbek okapowych konieczne będzie zerwanie skrajnego pasa papy wierzchniej. Po zamontowaniu i uszczelnieniu obróbek okapowych oraz całego rejonu okapu, obróbki należy przykryć nowym pasem papy. Należy zastosować papę nawierzchniową termozgrzewalną, modyfikowaną SBS, o grubości min. 50 mm i gramaturze osnowy min. 250 g/m² (np. papę o oznaczeniu PYE PV250 S52)

Obróbki powinny zachodzić do wnętrza rynny na ok. 1- 2 cm (nie więcej).

Rynny montować na istniejących rynhakach, chyba, że w trakcie montażu zostanie stwierdzone, że wymagają one wymiany. Rynny wykonać o średnicy 150 mm, z blachy ocynkowanej. Połączenia między odcinkami rynny wykonać jako lutowane. W miejscach pokazanych na rys nr PB-08 (tzn. pod rurami spustowymi z dachu spadzistego) należy zamontować blachy podwyższające krawędź zewnętrzną rynny. Blachy te powinny mieć szerokość min. 100 cm i wysokość min. 15 cm.

Wymianie podlegają istniejące rury spustowe R6, R7 i R8. Rura R9 wraz z rynną jest w dobrym stanie (szczelna, bez uszkodzeń). Istniejąca rura R8 znajduje się po zachodniej stronie rynny (czyli przy rurze R9). Ze względu na duże ilości wody które spływają z po dachu płaskim z rury R25 (odprowadza wodę z dachu spadzistego na dach płaski), zdecydowano się na zmianę położenia rury R8. W projekcie usytuowano ją pod rurą R25 (czyli przy rurze R7), tak aby skrócić drogę spływu wody.

Nowe rury należy wykonać z blachy ocynkowanej. Średnica rur 150 mm.

Wymianie podlegają w całości istniejące rury spustowe R2, R3 i R20. Istniejące rury należy zdemonstrować. Należy ocenić stan techniczny mocowań rur. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, mocowania należy wymienić. Skorodowane mocowania oczyścić i zabezpieczyć zestawem farb antykorozyjnych.

Nowe rury spustowe wykonać o średnicy 150 mm, z blachy ocynkowanej. Połączenia w kolanka, załamaniach rur wykonać jako lutowane.

Wymiany fragmentów rur spustowych:

- R1, R4 – wymiana kolanek na poziomie gzymsu pod oknami na 2. piętrze – odcinek o długości ok. 2m (odcinki kolanek łączyć przez lutowanie)
- R10, R17 i R18 – wymiana dolnego odcinka rur (przy gruncie) o długości ok. 2 m
- R15 – wymiana dolnego odcinka rury (przy gruncie) o długości ok. 3 m

Naprawa odwodnienia tarasu na elewacji północnej

Należy usunąć nawierzchnię tarasu (papę) oraz skuć wszystkie warstwy wykończeniowe tarasu (gładzie cementowe itp.), aż do konstrukcji stropu. Należy niedopuszczyć do uszkodzenia konstrukcji stropu. Dokładnie oczyścić wierzchni stropu.

Tynki uszkodzone (odparzone, zasolone, zdegenerowane przez wody podciągane kapilarnie z tarasu) należy skuć z powierzchni ścian przy tarasie oraz z powierzchni wewnętrznej balustrady. Odsłonięte mury dokładnie oczyścić.

Ewentualnych napraw ubytków wykonać za pomocą zapraw naprawczych systemu Remmers, dostosowanych do naprawianych materiałów konstrukcji stropu.

W projekcie przewidziano wykorzystanie istniejącego otworu i powiększenie go dla montażu nowego wpustu o większej średnicy. Nowy wpust powinien mieć średnicę efektywną (wewnętrzną) min. 75 mm. W projekcie przewidziano wpust firmy Hutterer&Lechner typu HL3100TH DN75/110, pionowy z kołnierzem bitumicznym. W razie konieczności podwyższenia poziomu kratki należy zastosować nadbudowę HL8400.

Przebiecie przez strop można wykonać dopiero po określeniu konstrukcji stropu – należy odkuć tynk od góry i zdjąć warstwy wierzchnie na tarasie. Przekucie nie może osłabić głównych elementów konstrukcji nośnej stropu (typu żebra, belki itp.).

Uszczelnienie przy wpuście pokazano na rys. PB-09. Brzegi przekucia w stropie przy wpuście należy dodatkowo uszczelnić masą uszczelniającą Remmers Stopa (art. 7810). Wpust osadzić tak aby kratka znalazła się ok. 5 mm poniżej poziomu płytek.

Przed wykonaniem izolacji należy wykonać fasety w narożach. Następnie zagruntować powierzchnię stropu i wykonać bitumiczną izolację przeciwwodną (materiały Remmers wg rysunku PB-10)).

Grubość izolacji termicznej ze styroduru należy ustalić, tak aby warstwa nawierzchni tarasu (płytki ceramiczne) były co najmniej 3 cm poniżej poziomu otworów ozdobnych balustrady. Jeśli warunek ten jest niemożliwy do spełnienia, to należy zrezygnować z warstwy izolacji termicznej. Pomieszczenie pod tarasem pełni funkcje gospodarcze i jest nieogrzewane.

Przekładki z foli PE należy wykonać pod (2×folia) i nad (1×folia) warstwą izolacji termicznej. W przypadku rezygnacji z izolacji termicznej wystarczy 2 warstwy foli.

Warstwę spadkową wykonać z betonu klasy C16/20 (B20), W8 (wodoodporny), na kruszywie drobnoziarnistym ze zbrojeniem rozproszonym z włókien syntetycznych (RUREDIL X FIBER 19 (RXF 19)). Dodatkowo zbrojenie siatką z prętów średnicy min. 3 mm, oczko siatki 10×10 cm.

Grubość warstwy spadkowej w najcieńszym miejscu min. 4 cm (w najgrubszym ok. 11 cm). Spadki min. 1 % w kierunku odpływu – patrz rys. nr PB-09 i PB-10.

Powierzchnię tarasu należy zdylatować w następujący sposób: wykonać dylatację strefową wzdłużną w środku szerokości tarasu dzieląc go na pola o szerokości ok. 180 cm. Ponadto, wykonać 3 dylatacje strefowe poprzeczne na boku dłuższym (745 cm). W ten sposób powstanie 8 pól oddylatowanych o wymiarach ok. 180×186 cm. Ponadto, należy wykonać dylatacje brzegowe po obrysie tarasu między warstwami tarasu a okalającymi go ścianami i balustradą.

Dylatacje należy wykonać począwszy od warstwy spadkowej betonu i na wszystkich warstwach powyżej (w izolacji podpłytkowej, w zaprawie klejącej i w płytkach ceramicznych). Poniżej pokazano schemat wykonania dylatacji strefowej. Do wykonania dylatacji użyć systemowych produktów Remmers (dla zachowania kompatybilności z innymi produktami) czyli m.in. taśm uszczelniających Fugenband SK 10, sznura z pianki polietylenowej Rundschnuer (art. 4260), a jako wypełnienie elastyczne wierzchnie spoiny silikonowej Multisil Nuw (art. 7525). Wypełnienie dylatacji poniżej izolacji (nr 8 na szkicu) wykonać z styroduru. Szerokość dylatacji strefowych i brzegowych min. 10 mm.

Warstwę izolacji przeciwwilgociowej podpłytkowej wykonać w postaci szlamu mineralnego elastycznego – Remmers Elastoschlaemme 2K, uprzednio gruntując preparatem KIESOL rozcieńczonym 1:1 z wodą. Taśmy izolacyjne zastosować przy dylatacjach i w narożach. Wywiniecie na ściany i balustradę wykonać na min. 10 cm powyżej planowanego poziomu wierzchu tarasu.

Warstwę wierzchnią wykonać z płytek ceramicznych do zastosowań zewnętrznych, o klasie antypoślizgowości (wg DIN 51 130) R11 lub R10 V4. Płytki układać na kleju elastycznym Multikleber lub Extraflex. Spoiny w miejscach dylatacji wykonać jak na rys.1 (spoina silikonowa Multisil Nuw). Na powierzchniach pionowych (ścianach, balustradzie) wykonać cokoły z płytek o wysokości min. 5 cm.

Naprawa zniszczonych tynków na ścianach oraz wewnętrznej (niezdobionej) i wierzchniej powierzchni balustrady i ozdobnych betonowych kolumn na balustradzie.

Po skuciu uszkodzonych tynków na ścianach i balustradzie (patrz 8.6.1b) i wykonaniu wywinęcia izolacji na ściany należy wykończyć ściany systemowym rozwiązaniem tynków renowacyjnych. Przed wykonaniem tynków należy ściany dokładnie oczyścić oraz zastosować preparaty grzybobójcze. Następnie należy nałożyć tynk renowacyjny zgodnie z instrukcją producenta (Remmers – Sanierputz Universal HS). Farbę wierzchnią dobrać do koloru elewacji. Zastosować farbę silikonową.

Z wierzchniej warstwy balustrad tarasu należy zdemontować obróbki blaszane. Następnie należy ocenić stan istniejących nakryw balustrad z betonu żwirowego. W razie niedużych uszkodzeń uzupełnić ubytki, Zaspoinować spękania zaprawami naprawczymi i uszczelniającymi. W przypadku dużych zniszczeń należy rozebrać nakrywy i wykonać nowe (wg wzoru) z betonu żwirowego klasy min. C16/20 zbrojone zbrojeniem rozproszonym z włókien syntetycznych.

Nakrywy pokryć preparatem hydrofobizującym. Następnie malować farbą silikonową w kolorze dobranym do koloru istniejących tynków balustrady.

Ozdobne betonowe kolumny na balustradach wykonane z betonu żwirowego zabezpieczyć preparatem hydrofobizującym, następnie malować farbą silikonową w kolorze dobranym do koloru istniejących tynków balustrady.

Nowa rura spustowa w pomieszczeniu pod tarasem

Poniżej osadzonego wpustu w rozkuciu stropu osadzić nową rurę spustową średnicy 125 mm (dobrać tak by nachodziła na wpust). Połączenie rury z wpustem uszczelnić. Rurę wykonać z blachy ocynkowanej. W strefie przebicia zaleca się użyć elementu grubościennego.

W posadzce pomieszczenia wykonać demontaż płyty granitowej wierzchniej. Sprawdzić konstrukcję stropu i wybrać miejsce przekucia przez strop nad piwnicą. Przekucie nie może osłabić głównych elementów konstrukcji nośnej stropu (typu żebra, belki itp.).

W piwnicy wykonać przekucie przez ścianę zewnętrzną. Poziom przejście rury przez ścianę zewnętrzną dobrać zgodnie z projektowaną instalacją kanalizacji deszczowej. Rurę podpiąć do nowej instalacji.

W trakcie prac konieczny będzie demontaż zewnętrznych stopni schodowych w rejonie gdzie rura przechodzi przez ścianę zewnętrzną. Po zakończeniu prac stopnie ułożyć ponownie i ustabilizować (obecnie są przechyłone).

Przejścia przez stropy i ściany należy odpowiednio zabezpieczyć (osłona rury) i uszczelnić – zwłaszcza przejście przez ścianę zewnętrzną.

W miejscu przejścia przez strop nad piwnicą odtworzyć posadzkę z płyt granitowych.

Konserwacja zachowawcza zewnętrznej strony balustrady tarasu na elewacji północnej

Zgodnie z decyzją nr 1779/2014 Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu, dekorację balustrady wykonaną w technice narzutu należy poddać konserwacji zachowawczej:

Etapy konserwacji dekoracyjnej (zewnętrznej powierzchni balustrady) materiałami firmy Remmers:

- a) Delikatne czyszczenie (pyły, glony itp.) - czyszczenie należy wykonać w taki sposób, aby nie uszkodzić dekoracji (sztukaterii) balustrady.
- b) Wzmacnianie odsłoniętego podłoża ceglanego – preparat silikatowy –Silikatfestger
- c) Wzmacnianie zachowanego detalu sztukatorskiego – „steinfestiger” – KSE 100
- d) Podklejanie odwarstwionego detalu iniekcją mineralną – Iniektionsleim
- e) Mineralna izolacja przeciwwilgociowa odsłoniętego podłoża ceglanego - Sulfatexschleckschlämme
- f) Zamknięcie szczelin i kieszoni tynkiem podkładowym – Grundputz WTA
- g) Delikatna hydrofobizacja sztukaterii mikroemulsją silikonową – Funcosil WS

W razie wątpliwości lub konieczności odtworzenia fragmentów sztukaterii balustrady należy skonsultować się z Dolnośląskim Konserwatorem Zabytków.

Remont pomieszczenia pod tarasem

Wewnątrz pomieszczenia pod tarasem przyziemia należy odnowić zniszczone tynki. W projekcie przewidziano wykonanie tynków renowacyjnych na powierzchni ścian wewnętrznych i sufitu.

Głównym źródłem zawilgoceń i zniszczeń tynków w pomieszczeniu jest zalewanie go z poziomu tarasu. Jednakże, występują także zawilgocenia z poziomu gruntu (podciąganie kapilarne z gruntu). Z tego względu należy wykonać izolację przeciwwilgociową pionową w strefie tuż nad gruntem. Dla wykonania należy nawiercić otwory pod kątem $0^\circ \div 30^\circ$ do poziomu, w odstępie co ok. 15 cm. Do iniekcji użyć preparat Ceresit CO 81. Sposób wykonania ściśle wg instrukcji producenta. Iniekcje wykonać jako jedno- lub dwustronne.

Przygotowanie podłoża pod tynki oraz wykonanie tynków renowacyjnych wg instrukcji producenta. Wykończone ściany malować farbami silikatowymi lub silikonowymi.

1.5 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.5.1 Spis projektów i rysunków wykonawczych:

- Projekt budowlany 01/1LO/2014
- Przedmiar robót
- Spis rysunków wykonawczych:

L.p.	Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	PB-01	Plan sytuacyjny	1:500
2	PB-02	Rzut dachu z lokalizacją wymienianych opierzeń i elementów odwodnienia	1:150
3	PB-03	Widok A-A ściany szczytowej – zakres prac	1:100
4	PB-04	Widok B-B ściany szczytowej – zakres prac	1:100
5	PB-05	Widoki C-C i D-D ściany szczytowej – zakres prac	1:100
6	PB-06	Widok E-E elewacji zachodniej – zakres prac	1:100
7	PB-07	Rzut II piętra – zakres prac	1:200
8	PB-08	Naprawa odwodnienia dachu płaskiego przybudówki	1:100

9	PB-09	Rzut tarasu i pomieszczeni pod tarasem, nowa rura odwadniająca	1:50; 1:10
10	PB-10	Szczegół wykonania napraw tarasu i konserwacji ozdobnej powierzchni balustrady	1:20
11	PB-11	Widok balustrady tarasu na elewacjach	1:50

1.6 Zgodność robót z dokumentacją techniczną i z ST

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

1.7 Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

- 1) Zamawiający: I Liceum Ogólnokształcące im. Juliusza Słowackiego ul. Słowackiego 4, 56- 400 Oleśnica
- 2) Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Oleśnicy
- 3) Wykonawca:

.....
.....
.....

- 4) Inspektor nadzoru.....
.....

1.8 Wymagania wobec wykonawcy

Wykonawcą robót może być firma posiadająca niezbędne dokumenty potwierdzające jej formalne uprawnienie i rzeczywiste przygotowanie zawodowe do prowadzenie robót budowlanych w przedstawionym poniżej zakresie. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stały, skuteczny nadzór kierownictwa budowy posiadającego właściwe kwalifikacje i doświadczenie potwierdzone referencjami, a także uprawnieniami do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie. Osoby pełniące funkcje kierownika robót powinny okazać się aktualnym świadectwem przynależności do odpowiednich w swojej specjalności izb budowlanych. Osoby wykonujące dokumentację powykonawczą powinny posiadać odpowiednie uprawnienia projektowe.

1.9 Definicje i skróty

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Budowla - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Budynek - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Część obiektu lub etap wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć projekt wykonawczy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Dziennik robót - należy przez to rozumieć dziennik założony na czas trwania robót, stanowiący dokument przebiegu i realizacji robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót. Przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru/ Inżynierem budowy, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w Jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Księga Obmiaru - akceptowany przez Inspektora nadzoru /Inżyniera budowy zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników.

Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, posiadające ważne aprobaty techniczne lub certyfikaty zgodności ITB, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

Obiekt budowlany:

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi

b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury

Organ samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 , poz. 42 z późn. zm.)

Polecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji i odbioru robót oraz innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego, albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót z podaniem jednostki.

Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

PB – Projekt Budowlany

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Remont - należy przez to rozumieć wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych, polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i specyfikacjach technicznych.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno- użytkowych. zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, przebudową, utrzymaniem oraz ochroną.

1.10 Prowadzenie robót

1.10.1 Ogólne zasady wykonania robót

1) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

2) Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

3) Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

4) Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.11 Teren budowy

1.11.1 Charakterystyka terenu budowy

Prace prowadzone będą w terenie działki nr 43/2 (AM-61) w Oleśnicy oraz w budynku Gimnazjum nr 2 Liceum Ogólnokształcącego nr 1 w Oleśnicy przy ul. Słowackiego. W trakcie wykonywania przedsięwzięcia budowlanego (w trakcie wykopów) możliwe jest natrafienie na sieci uzbrojenia podziemnego, które nie są pokazane na aktualnych mapach geodezyjnych. W takim przypadku należy zidentyfikować sieć i postępować odpowiednio do rodzaju sieci. W przypadkach wątpliwych wezwać służby administrujące daną siecią. Teren budowy należy wyłączyć z eksploatacji poprzez wyгородzenie specjalnych bezpiecznych stref. Prace można rozpocząć dopiero po protokolarnym przekazaniu placu budowy.

1.11.2 Przekazanie terenu budowy

1) Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy, w terminie określonym w dokumentach kontraktu teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami, pozwoleniami prawnymi i administracyjnymi zgodnie ze SIWZ (Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia).

2) Wykonawca na własny koszt zabezpieczy sobie zaplecze budowy poprzez postawienie odpowiednich kontenerów socjalnych i magazynowych w miejscu wskazanym przez Zamawiającego – dopuszcza się inne rozwiązania uzgodnione z Zamawiającym.

3) Wykonawca w ramach wynagrodzenia określonego w kontrakcie po zakończeniu robót uiszcza opłatę ryczałtową za korzystanie z wody i energii elektrycznej do celów budowlanych. Dopuszcza się możliwość korzystania z własnego agregatu prądotwórczego z zachowaniem odpowiednich przepisów bezpieczeństwa.

4) Wykonawca zobowiązuje się na swój koszt wykonać i utrzymać wyгородzenie stref budowy oraz zaplecza, i strzec mienia znajdującego się na terenie budowy. W czasie realizacji robót wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz będzie usuwał zbędne materiały, odpady, śmieci i niepotrzebne urządzenia prowizoryczne.

5) Wykonawca zobowiązuje się do umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom organów państwowego nadzoru budowlanego, do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą – Prawo budowlane oraz do udostępnienia im danych i informacji wymaganych tą ustawą.

6) Po zakończeniu robót i podpisaniu bezusterkowego końcowego protokołu odbioru robót, wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu uporządkowanego terenu budowy. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- dokumentację techniczną określoną w p.1.5
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

1.11.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy stanowią załącznik do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

- 1) Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją kontraktową oraz bieżącymi uzgodnieniami z Inspektorem nadzoru i Zamawiającym.
- 2) Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyleń od wartości docelowych, które są nieuniknione ze względów praktycznych.
- 3) W sytuacji, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, i wpłynię to na nie zadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały muszą być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.11.4 Koordynacja dokumentów kontraktowych.

1) Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz wszystkie dodatkowe dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego, są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest wiążące, tak jak gdyby występowało we wszystkich dokumentach.

2) Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w dokumentacji projektowej albo specyfikacjach technicznych. W przypadkach, gdy Wykonawca wykryje błędy lub braki, powinien natychmiast powiadomić o tym Inspektora nadzoru/Inżyniera budowy, który wprowadzi niezbędne zmiany lub uzupełnienia.

1.11.5 Tablice informacyjne.

- 1) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje tablicę informacyjną.
- 2) Tablica będzie podawała podstawowe informacje o budowie.
- 3) Treść informacji i miejsce ustawienia tablicy muszą być zgodne z przepisami Prawa Budowlanego.
- 4) Koszty instalacji i utrzymania tablicy informacyjnej obciążają Wykonawcę.
- 5) Tablica będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

1.11.6 Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

1) Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca ma obowiązek wykonać i dostarczyć, a także zapewnić obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających jak: płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały, może ewentualnie zatrudnić dozorców.

Wykonawca zapewni odpowiednie oświetlenie całonocne znaków i zapór dla których jest to nieodzowne ze względu na bezpieczeństwo.

- 2) Wszystkie zastosowane urządzenia zabezpieczające muszą być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru/Inżyniera budowy przed ich ustawieniem.
- 3) Koszt wykonania lub dostarczenia i zainstalowania urządzeń oraz elementów zabezpieczających nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktu.

1.11.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

1) Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

2) Wykonawca w szczególności musi spełnić następujące warunki:

- a) bazy, magazyny, składowiska oraz, wewnętrzne drogi transportowe muszą być tak wybrane, aby nie powodowały zanieczyszczeń w środowisku naturalnym
- b) muszą zostać podjęte środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami
 - zanieczyszczeniem gleby

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
- możliwością powstania pożaru

c) praca sprzętu budowlanego używanego w procesie realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza pasem prowadzonych robót.

3) Opłaty i kary za przekroczenie norm określonych w odpowiednich przepisach o ochronie środowiska w procesie realizacji robót obciążają Wykonawcę.

1.11.8 Ochrona przeciwpożarowa.

1) Wykonawca musi przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

2) Wykonawca musi utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami na terenie budowy, baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w pojazdach i maszynach.

3) Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

4) Wykonawca odpowiada za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w procesie realizacji robót lub z innych przyczyn przez personel Wykonawcy.

1.11.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

1) Materiały w sposób trwały szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

2) Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

3) Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie wskazujące brak szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne.

4) Materiały szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte w warunkach przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odrębne przepisy Zamawiający powinien uzyskać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

5) Jeżeli Wykonawca w procesie technologicznym użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie stworzyło jakiekolwiek zagrożenia dla środowiska, to konsekwencje prawne i inne poniesie Zamawiający.

1.11.10 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

1) Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prawnej.

2) Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej, lub prywatnej. Wykonawca na własny koszt dokona naprawy lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej własności musi być nie gorszy niż przed powstaniem szkody.

3) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca musi dokonać wszystkie niezbędne czynności mające na celu zabezpieczenie instalacji i urządzeń podziemnych oraz nadziemnych przed ich uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

5) Wszelkie czasowe wyłączenia instalacji konieczne w procesie realizacji robót należy uzgadniać z Inspektorem nadzoru/ Inżynierem budowy oraz użytkownikiem obiektu.

6) W sytuacji przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi zainteresowane instytucje (użytkownika lub właściciela instalacji) oraz Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu awarii z, odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

1.11.11 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

1) Wykonawca musi dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami terenu budowy określonymi w kontrakcie. Zezwolenia na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi uzyskane przez Wykonawcę, od uprawnionych instytucji, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia dróg, spowodowane ruchem tych pojazdów.

2) Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących nawierzchniach w obrębie terenu budowy.

3) Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i musi dokonać napraw lub wymienić uszkodzone elementy na koszt własny, uzyskując akceptację Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

1.11.12 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

- 1) Wykonawca musi przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności przestrzegać przepisów zakazujących pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.
- 2) Wykonawca musi zapewnić wszystkie urządzenia zabezpieczające oraz, sprzęt ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- 3) Wykonawca musi zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla całego personelu zatrudnionego przy robotach objętych kontraktem. Uznaje się, że wszystkie koszty związane ze spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

1.11.13 Utrzymanie robót podczas budowy.

- 1) Wykonawca zobowiązany jest utrzymać wykonane Roboty do czasu odbioru końcowego lub częściowego w stanie pozwalającym na dokonanie odbioru i przekazanie Zamawiającemu.
- 2) Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie budowli w zadawalającym stanie, to na polecenie Inspektora nadzoru/ inżyniera budowy musi rozpocząć roboty zapewniające utrzymanie nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Nie wykonanie polecenia będzie skutkowało natychmiastowym zatrzymaniem robót przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

1.11.14. Przestrzeganie prawa.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkie aktualne przepisy prawa (ustawy, rozporządzenia itp.), zarządzenia władz samorządowych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób ich wykonania i prowadzenia. Np. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

1.11.15 Stosowanie rozwiązań opatentowanych.

- 1) Jeżeli Wykonawca ma obowiązek lub uzna za konieczne, albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które chronione są patentem lub innym prawem własności, to musi spełnić wszystkie wymagania określone prawem dotyczącym zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
- 2) Wymagania określone w ust. 1 muszą być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora nadzoru/Inżyniera budowy o uzyskaniu wymaganych pozwoleń, także na żądanie przedstawić ich kopie.
- 3) Skutki niedotrzymania sformułowań zawartych w ust. 1 i 2 powodujące następstwa finansowe lub prawne w całości obciążają Wykonawcę.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów.

- a) Przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dot. proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, atesty i aprobaty techniczne.
- b) Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenie..

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Czasowe składowiska będą lokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Technologiczna lub ST przewidują możliwości wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Materiały zamiennne powinny być równoważne do materiałów podanych w projekcie tzn. powinny posiadać właściwości nie gorsze niż materiały pierwotne.

3. SPRZĘT

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany przez Wykonawcę musi być zgodny z ofertą i odpowiadać typom i ilości wykazanym w ST. W przypadku braku ustaleń w ST sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
- 2) Ilość i wydajność sprzętu muszą gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST oraz wskazaniach Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w terminach przewidzianych kontraktem.
- 3) Sprzęt własny Wykonawcy lub wynajęty musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.
- 4) Sprzęt ten musi odpowiadać przepisom dotyczący jego użytkowania oraz normom ochrony środowiska.
- 5) Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inspektorowi nadzoru/ Inżynierowi budowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- 6) Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST zakładają wariantowe użycie sprzętu. Wykonawca musi powiadomić Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy o swoim wyborze i uzyskać akceptację. Wybrany sprzęt po uzyskaniu akceptacji nie może być zmieniany bez jego zgody.
- 7) Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną odrzucone przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy i nie dopuszczone do pracy.

4. TRANSPORT

- 1) Wykonawca ma obowiązek stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- 2) Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z założeniami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy w terminach przewidzianych kontraktem.
- 3) W ruchu na drogach publicznych używane pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, a szczególnie o dopuszczalnych obciążeniach na osie i innych parametrach technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu będą usunięte z terenu budowy.
- 4) Wykonawca musi usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszystkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz drogach dojazdowych na teren budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

- 1) Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem. Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami określonymi ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.
- 2) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną tj. odpowiada za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości w terenie wszystkich elementów robót, zgodnie z ich wymiarami i rzędnymi

określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

3) Następstwa błędu Wykonawcy w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione na koszt własny Wykonawcy, jeżeli takie będą polecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

4) Kontrola wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za ich dokładność.

5) Akceptacja lub odrzucenie materiałów i elementów robót podjęte decyzją Inspektora nadzoru/Inżyniera budowy oparte będą na wymaganiach zawartych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w obowiązujących Normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy uwzględni wyniki badań materiałów i robót, dopuszczalne normowe odchylenia występujące w produkcji i badaniach materiałów oraz doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych i inne czynniki wpływające na decyzję.

6) Polecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy muszą być wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wyłącznie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

6.2 Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

6.3 Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Technologicznej i ST.

6.4 Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

6.5 Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.6 Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu

7.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym toku realizacji ulegną zakryciu.

2) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w terminie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy

3) Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru/Inżyniera budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika robót.

4) Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i wszystkimi ustaleniami.

7.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru/ Inżynier budowy.

7.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

7.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

- 1) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego musi być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika robót..
- 2) Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy zakończenia robót i przyjęcia dokumentów
- 3) Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.
- 4) W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.
- 5) W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- 6) W sytuacji stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

- 1) Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- 2) Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
 - a) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
 - b) specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie)
 - c) uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy, szczególnie z odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu z udokumentowanym wykonaniem jego zaleceń
 - d) recepty i ustalenia technologiczne
 - e) dziennik robót i książki obmiarów (oryginały)
 - f) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
 - g) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST
 - h) rysunki (dokumentacje na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
 - i) sprawozdanie techniczne zawierające uwagi dotyczące realizacji robót oraz datę rozpoczęcia i zakończenia robót.
- 3) W przypadku gdy zdaniem komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
- 4) Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- 5) Terminy wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja i dokona ich odbioru.

7.5 Odbiór pogwarancyjny

- 1) Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z, usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.
- 2) Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 7.4 "Odbiór ostateczny"

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1 Podstawą płatności jest cena ryczałtowa zaoferowana przez Wykonawcę.

8.2 Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie zadania.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Podstawowe normy techniczne lub ich źródła, dotyczące wykonania poszczególnych robót, podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji Technicznych lub w dokumentacji projektowej dotyczącej danej roboty.
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- 6) Normy (podstawowe normy lub ich źródła, dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów robót, podano na końcu każdego rozdziału ST.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.01.00.00 Specyfikacja Techniczna – Roboty dekarские: naprawa i wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych (kody CPV: 45000000-7, 45453000-7 , 45261910-6)

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na naprawie i wymianie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych w budynku Liceum Ogólnokształcącego nr 1 w Oleśnicy.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy dla realizacji robót polegających na naprawie i wymianie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych w ramach zadania pt. „Konserwacji zachowawczej dekoracji balustrady i remontu tarasu na elewacji północnej oraz naprawy i wymiany uszkodzonych opierzeń blacharskich, rynien i rur spustowych” w budynku Liceum nr 1 ul. Słowackiego 4”.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót remontowych schodów. Poniżej przedstawiono skrótowo zakres:

- Naprawy obróbek gzymsów i parapetów ścian szczytowych oraz gzymsu i parapetów na poziomie okien 2. piętra.
 - demontaż starych obróbek
 - odtworzenie uszkodzonego gzymsu na szczycie przy sali gimnastycznej
 - wyrównanie, uzupełnienie nawierzchni gzymsów
 - montaż warstwy wyrównawczej, nośnej z płyt OSB 4
 - ułożenie warstwy maty wentylującej
 - montaż obróbek z blachy tytanowo-cynkowej
- Wymiana obróbek blacharskich gzymsów w rejonie wejścia tylnego do budynku
- Wymiana obróbek blacharskich murków attykowych na dachu płaskim
- Montaż obróbek blacharskich na przyporach przy wejściu głównym do budynku
- Naprawa elementów odwodnienia dachów – rynien i rur spustowych
 - wymiana rynien i obróbek okapowych na dachu płaskim
 - wymiana rur spustowych w obrębie dachu płaskiego (R6, R7 ,R8)
 - wymiana rur spustowych na elewacji zachodniej (R2 i R3) i wschodniej (R20)
 - wymiana odcinków rur spustowych R1, R4, R10, R17, R18

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST Wymagania ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów:

Do wykonania poszczególnych robót ogólnobudowlanych należy stosować materiały zgodne z:

- odpowiadającymi parametrami technicznymi materiałów zgodnymi z Aprobatami Technicznymi
- właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

1. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami:

- a) wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

2. Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym, mogą być wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiał przed wbudowaniem każdorazowo musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Rodzaj i parametry techniczne materiałów opisano w pozycji dotyczącej wykonania robót.

2.2 Materiały do odtworzenia gzymsów:

- zdemontowane cegły z gzymsów
- nowe cegły pełne kl. 15 MPa, mrozoodporna
- zaprawa cementowo-wapienna klasy min. 2,5 MPa
- woda zarobowa (wg PN-75/C-04630)

2.3 Materiały do wykonania obróbek blacharskich:

- płyty OSB gr. 15-22 mm
- kołki rozporowych do montażu płyt OSB
- maty strukturalne
- blacha tytanowo-cynkowa gr 0.7 mm
- haftki mocujące

2.4 Materiały do wykonania rynien i rur spustowych:

- papę nawierzchniową termozgrzewalną, modyfikowaną SBS, o grubości min. 50 mm i gramaturze osnowy min. 250 g/m²
- rynny z blachy ocynkowanej średnicy 150 mm
- rury spustowe z blachy ocynkowanej średnicy 150 mm
- blachy podwyższające wysokości 150 mm
- rynhaki

3. SPRZĘT

Roboty powinno się wykonywać przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy należy przewozić czystymi, suchymi i zadaszonymi środkami transportu. Nie wolno dopuścić do zamknięcia transportowanych i składowanych blach.

Magazynowanie krótkotrwałe: na placu budowy kręgi powinny stać na paletach w fabrycznym opakowaniu, pod zadaszeniem. Niedopuszczalne jest składowanie palet z kręgami jedna na drugiej.

Magazynowanie długotrwałe: Pomieszczenia, w których przechowuje się blachę powinny być suche i przewiewne, a panująca w nich temperatura nie może być niższa niż 0°C. Składowaną blachę należy zabezpieczyć przed wilgocią i oddzielić od aktywnych środków chemicznych.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podkłady pod blachy ocynkowane oraz tytanowo-cynkowe

Blachy cynkowo-tytanowe stosowane w technice rąbkowej wymagają zastosowania podłoży pełnych, czyli takich, w których odległości pomiędzy elementami (deskami, płytami wiórowymi itp.) nie przekraczają 10 mm. Podkłady te przejmują obciążenia statyczne i powinny zostać zaprojektowane odpowiednio do wielkości i rodzaju obciążeń. Pokrycie blachami cynkowo-tytanowymi powinno mieć wyłącznie charakter powłoki. Ponadto podłoże powinno być zawsze stabilne, trwałe, równe, czyste oraz powinno być pozbawione wystających elementów mogących uszkodzić blachę np.: gwoździe, zastygnięta zaprawa cementowa itp.

Przed rozpoczęciem prac blacharskich, powierzchnia dachu powinna zostać sprawdzona przez wykonawcę dachu. Jest on odpowiedzialny za stwierdzenie, czy podłoże jest odpowiednie, aby można było na nim, zainstalować system pokryciowy z blach cynkowo-tytanowych.

Najlepszym podłożem pod blachę cynkowo-tytanową są deski z tarcicy drewnianej, których odczyn pH zawiera się w zakresie 4,5÷7,0. Warunek ten spełnia drewno z drzew iglastych jak: jodła, świerk lub sosna oraz buk i topola. Ze względu na kwaśny odczyn pH zabronione jest stosowanie drewna dębowego i z czerwonego cedru. Grubości desek powinny zawierać się w przedziale od 20 do 40 mm, natomiast szerokość od 80 do 140 mm przy długościach wynoszących od 2 do 6 m.

Niedopuszczalne jest układanie blachy cynkowo-tytanowej bezpośrednio na podłożu betonowym. Należy każdorazowo stosować warstwę przekładkową w postaci maty strukturalnej bezpośrednio pod blachą. Do mocowania haftek można stosować np.: kołki rozporowe, łączniki i śruby, jednak każdorazowo zaleca się sprawdzić podłoże, gdyż może ono cechować się zróżnicowaną jakością.

Świeża zaprawa tynkarska (wapno i cement), wykazuje działanie korozyjne, ze względu na silnie alkaliczny charakter, dlatego wszelkie prace pokryciowe z blach cynkowo-tytanowych należy rozpocząć po zakończeniu prac tynkarskich, aby uniknąć powstawania plam. Należy również zadbać o to, aby po zakończeniu prac tynkarskich usunąć z podłoża montażowego wszelkie pozostałości (zaschnięta zaprawa). Warstwy rozdzielające w formie mat strukturalnych mają za zadanie chronić spodnią stronę pokrycia metalowego jak i innych niżej położonych warstw konstrukcji dachowej.

5.2. Obróbki blacharskie

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999. Wymagania ogólne dotyczące pokryć z blach płaskich. W przypadku pokryć z blach płaskich należy stosować się do następujących zaleceń:

- podkład pod pokrycie powinien spełniać wymagania podane w punkcie powyżej
- roboty blacharskie z blachy mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C, a w przypadku blach cynkowanych w temperaturze nie niższej niż 5°C. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach,
- blachy tytanowo- cynkowe nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki.
- wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odpryśnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.
- robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach
- ze względów estetycznych łączenie blachy ze sobą wykonać w postaci rąbków leżących. W pierwszej kolejności należy wykonać rąbki stojące a następnie zagiąć je na płasko. Rąbki stojące wykonywane są z pasów blachy o odpowiedniej grubości (w projekcie przewidziano min. 0.7 mm) i szerokości od 400 do 700 mm. Na każdy rąbek należy przeznaczyć pasek o szerokości ok.70÷80 mm. Przy najczęściej stosowanej szerokości pasa (670 mm) efektywna szerokość krycia wynosi ok. 600 mm. Zalecana maksymalna długość jednego pasa wynosi 10 m.
- ponieważ elementy mocujące bezpośrednio stykają się z pokryciem blachy cynkowo-tytanowej, należy bardzo starannie dobrać haftki i elementy mocujące (gwoździe, śruby itp.). Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na zgodność elektrochemiczną stykających się materiałów. Do mocowania haftek zaleca się stosowanie gwoździ stalowych ocynkowanych (karbowanych) o wymiarach 2,8x25 mm lub wkrętów ze stali nierdzewnej o wymiarach 4x25 mm. Zabronione jest stosowanie gwoździ miedzianych i stalowych nie zabezpieczonych powłoką cynkową.
- należy użyć blachy w kolorze lekko spatinowanym, aby nawiązać do istniejących blach

5.3. Wloty wpustów dachowych

- powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności spustowych.

5.4. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych

- powinny być dostosowane do wielkości odprowadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

5.5. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w element wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych.

5.6. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w element wielocłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Pozostałe roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz warunkami określonymi w pkt.5.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru

7. OBMAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1 m³ dla wykonanych robót żelbetowych oraz rozbiórkowych.

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² dla wykonanych robót murowych, izolacyjnych, brukarskich, tynkarskich i malarskich.

Jednostką obmiarową robót jest 1 m dla wykonanych robót montażu barierki.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

a) Jeśli przy robotach zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji projektowej i w obowiązujących normach, to wykonane roboty wykończeniowe należy uznać za zgodne z wymaganiami.

b). Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

c) Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie

- budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
 - Dziennik Budowy,
 - uzasadnienie zmian w dokumentacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności podano w założeniach ogólnych ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 988:1998 Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa.
- PN-EN 1179:2004 (U) Cynk i stopy cynku. Cynk pierwotny.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 12056-3 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3: Przewody deszczowe, projektowanie układu i obliczenia

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.02.00.00 ROBOTY W ZAKRESIE NAPRAWY TARASU I BALUSTRADY
(kody CPV: 45000000-7, 45320000-6, 45453000-7, 45410000-4, 45442100-8, 45111300-1, 45111220-6, 45262520-2, 45262510-9)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na wykonaniu naprawy tarasu i balustrady wraz z jego odwodnieniem oraz konserwacją w budynku Liceum nr 1 ul. Słowackiego 4”.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy dla realizacji robót przy wykonywaniu robót remontowo-naprawczych tarasu i balustrady wraz z jego odwodnieniem w ramach zadania pt. „Konserwacji zachowawczej dekoracji balustrady i remontu tarasu na elewacji północnej oraz naprawy i wymiany uszkodzonych opierzeń blacharskich, rynien i rur spustowych” w budynku Liceum nr 1 ul. Słowackiego 4”.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia przy wykonywaniu robót polegających na wykonaniu naprawy tarasu i balustrady wraz z jego odwodnieniem oraz konserwacją w ramach zadania pt. „Konserwacji zachowawczej dekoracji balustrady i remontu tarasu na elewacji północnej oraz naprawy i wymiany uszkodzonych opierzeń blacharskich, rynien i rur spustowych” w budynku Liceum nr 1 ul. Słowackiego 4”, a w szczególności:

- skucie istniejących warstw wykończenia nawierzchni tarasu
- odkucie zniszczonych tynków na ścianach przyległych do tarasu i na wewnętrznej (niezdobionej) powierzchni balustrady oraz czyszczenie
- ewentualna naprawa ubytków w konstrukcji stropu
- wykonanie przebiccia w stropie dla montażu wpustu dachowego i montaż wpustu
- ułożenie bitumicznej izolacji przeciwwodnej
- ułożenie izolacji termicznej z płyt z polistyrenu ekstrudowanego
- wykonanie warstwy spadkowej z betonu
- wykonanie dylatacji tarasu
- ułożenie warstwy izolacji przeciwwodnej z wywinieciem na ściany
- układanie płytek na kleju elastycznym i spoinowanie uelastycznione
- Naprawa zniszczonych tynków na ścianach oraz wewnętrznej (niezdobionej) i zewnętrznej powierzchni balustrady i ozdobnych betonowych kolumn na balustradzie.
- Wykonanie nowej rury spustowej w pomieszczeniu pod tarasem
- Konserwacja zachowawcza zewnętrznej strony balustrady tarasu na elewacji północnej
- remont pomieszczenia pod tarasem
 - delikatne czyszczenie (pyły, glony itp.)
 - wzmacnianie odsłoniętego podłoża ceglanego
 - wzmacnianie zachowanego detalu sztukatorskiego
 - podklejanie odwarstwionego detalu iniekcją mineralną
 - mineralna izolacja przeciwwilgociowa odsłoniętego podłoża ceglanego
 - zamknięcie szczelin i kieszeni tynkiem podkładowym
 - delikatna hydrofobizacja sztukaterii mikroemulsją silikonową

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów:

Do wykonania poszczególnych robót ogólnobudowlanych należy stosować materiały zgodne z:

- odpowiadającymi parametrami technicznymi materiałów zgodnymi z Aprobatami Technicznymi
- właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczającym do stosowania wydanym przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

1. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami:

- a) wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

2. Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym, mogą być wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiał przed wbudowaniem każdorazowo musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Rodzaj i parametry techniczne materiałów opisano w pozycji dotyczącej wykonania robót.

2.2 Materiały do odtworzenia balustrady:

- preparat wzmacniający wiązanie Silikatfestger
- preparat wzmacniający podłoże Steinfestiger – KSE 100
- zaprawa iniekcyjna Iniektionsleim
- mineralny szlam uszczelniający Sulfatexschlextschlämme
- tynk wyrównawczy Grundputz WTA
- środek impregacyjny – Funcosil WS

2.3 Materiały do wykonania naprawy izolacji i odwodnienia tarasu:

- zaprawa uszczelniająca Dichtspachtel
- mineralny szlam uszczelniający Dichtschlämme
- powłoka grubowarstwowa z wypełniaczem gumowym Profi-Baudicht
- preparat krzemionkowy Kiesol-
elastyczny szlam uszczelniający Elastoschlämme
- samoprzylepna taśma uszczelniająca Fugenband
- klej lekki Multikleber
- masa uszczelniająca MultiSil NUW
- beton C16/20 (W8) na kruszywie drobnoziarnistym ze zbrojeniem rozproszonym z włókien syntetycznych Ruredil X Fliber 19 gr. (4-11) cm
- siatka zbrojenia śr. 3mm, oczko 10x10cm
- folia PE
- styropian ekstrudowany
- płytki mrozooodporne, antypoślizgowe
- wpust firmy Hutterer&Lechner typu HL3100TH DN75/110, (pionowy z kołnierzem bitumicznym)
- w razie konieczności nadbudowa HL8400
- pęczniąca masa uszczelniająca Stopaq
- rura spustowa z blachy stalowej ocynkowanej średnicy 125 mm

2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz izolacji termicznej i wyrobów pomocniczych

Wyroby do robót hydroizolacyjnych i izolacji termicznej mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby izolacyjne i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót izolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót hydroizolacyjnych i izolacji termicznej części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.5. Użycie równoważnych materiałów zamiennych:

Materiały budowlane podane w pkt. 2.2 i 2.3 mogą być zastąpione przez inne równoważne tzn. materiały o nie gorszych właściwościach i możliwościach zastosowania. W stosunku do materiałów izolacyjnych (izolacja pozioma i pionowa) wymaga się, aby były to produkty jednego producenta, tworzące spójny, kompatybilny system. Producent musi udzielać gwarancji na dany system, posiadać odpowiednią renomę oraz służyć fachowym doradztwem, w razie potrzeby. Wszystkie zmiany muszą zostać zaakceptowane przez Autora projektu oraz przez Inspektora nadzoru.

2.6. Warunki przechowywania wyrobów do robót izolacyjnych

Wszystkie wyroby do robót izolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby izolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne. Roboty powinno się wykonywać przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

4.2. Transport i magazynowanie materiałów

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Magazynowanie krótkotrwałe: na placu budowy kręgi powinny stać na paletach w fabrycznym opakowaniu, pod zadaszeniem. Niedopuszczalne jest składowanie palet z kręgami jedna na drugiej. Magazynowanie długotrwałe: Pomieszczenia, w których przechowuje się blachę powinny być suche i przewiewne, a panująca w nich temperatura nie może być niższa niż 0°C. Składowaną blachę należy zabezpieczyć przed wilgocią i oddzielić od aktywnych środków chemicznych.

Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

5.2 Naprawa odwodnienia tarasu na elewacji północnej

Etapy naprawy nawierzchni tarasu pokazano na rys. PB-10.

5.2.1. Naprawa powierzchni tarasu + nowy wpust dachowy

a) Skucie istniejących warstw wykończenia nawierzchni tarasu

Należy usunąć nawierzchnię tarasu (papę) oraz skuć wszystkie warstwy wykończeniowe tarasu (gładzie cementowe itp.), aż do konstrukcji stropu. Należy niedopuszczyć do uszkodzenia konstrukcji stropu. Dokładnie oczyścić wierzch stropu.

b) Odkucie zniszczonych tynków na ścianach przyległych do tarasu i na wewnętrznej (niezdobionej) powierzchni balustrady oraz czyszczenie

Tynki uszkodzone (odparzone, zasolone, zdegenerowane przez wody podciągane kapilarnie z tarasu) należy skuć z powierzchni ścian przy tarasie oraz z powierzchni wewnętrznej balustrady. Odsłonięte mury dokładnie oczyścić.

c) Ewentualna naprawa ubytków w konstrukcji stropu

Ewentualnych napraw ubytków wykonać za pomocą zapraw naprawczych systemu Remmers, dostosowanych do naprawianych materiałów konstrukcji stropu.

d) Wykonanie przebicia w stropie dla montażu wpustu dachowego i montaż wpustu

W projekcie przewidziano wykorzystanie istniejącego otworu i powiększenie go dla montażu nowego wpustu o większej średnicy. Nowy wpust powinien mieć średnicę efektywną (wewnętrzną) min. 75 mm. W projekcie przewidziano wpust firmy Hutterer&Lechner typu HL3100TH DN75/110, pionowy z kołnierzem bitumicznym. W razie konieczności podwyższenia poziomu kratki należy zastosować nadbudowę HL8400.

Przebiecie przez strop można wykonać dopiero po określeniu konstrukcji stropu – należy odkuć tynk od góry i zdjąć warstwę wierzchnie na tarasie. Przekucie nie może osłabić głównych elementów konstrukcji nośnej stropu (typu żebra, belki itp.).

Uszczelnienie przy wpuście pokazano na rys. PB-09. Brzegi przekucia w stropie przy wpuście należy dodatkowo uszczelnić masą uszczelniającą Remmers Stopaq (art. 7810). Wpust osadzić tak aby kratka znalazła się ok. 5 mm poniżej poziomu płytek.

e) Bitumiczna izolacja przeciwwodna

Przed wykonaniem izolacji przeciwwodnej należy wykonać fasetę uszczelniającą. Zaczynając od zagruntowania preparatem Kiesol, rozcieńczonym 1:1 wodą oraz szlamem Remmers Dichtschlämme. Świeże na świeże wykonuje się fasetę z materiału Dichtspachtel. Fasetę uszczelniającą o promieniu 5 cm wykonuje się w dokładnie oczyszczonym styku ze ścianą.

W przypadku mokrego podłoża takie gruntujące krzemionkowanie (Kiesol+ Dichtschlämme) wykonuje się na całej powierzchni. W przypadku suchego podłoża można zrezygnować z preparatu Dichtschlämme ale wymaga to konsultacji z doradcą technicznym firmy Remmers.

Materiał Remmers Profi-Baudicht 1K nakłada się w dwóch warstwach na zagruntowane podłoże. Drugą warstwę hydroizolacji nakłada się wtedy, gdy pierwsza warstwa nabierze odporności na uszkodzenie.

Temperatura powietrza i podłoża musi wynosić od +5° do +35°C.

Nie pracować w bezpośrednim słońcu lecz zgodnie z zasadami obowiązującymi podczas robót tynkarskich wykonywać prace w miejscach zacienionych lub w godzinach rannych i wieczornych.

Hydroizolacja w stanie świeżym jest nieodporna na deszcz i mróz.

Należy przestrzegać normy DIN 18195, wydanie 08-2000, najnowszych wytycznych wykonawczych odnoszących się do bitumicznych hydroizolacji grubowarstwowych oraz innych, aktualnych instrukcji technicznych produktów wchodzących w skład systemu.

f) Izolacja termiczna z płyt z polistyrenu ekstrudowanego

Grubość izolacji termicznej ze styroduru należy ustalić, tak aby warstwa nawierzchni tarasu (płytki ceramiczne) były co najmniej 3 cm poniżej poziomu otworów ozdobnych balustrady. Jeśli warunek ten jest niemożliwy do spełnienia, to należy zrezygnować z warstwy izolacji termicznej. Pomieszczenie pod tarasem pełni funkcje gospodarcze i jest nieogrzewane.

Przekładki z foli PE należy wykonać pod (2×folia) i nad (1×folia) warstwą izolacji termicznej. W przypadku rezygnacji z izolacji termicznej wystarczy 2 warstwy foli.

g) Warstwa spadkowa z betonu

Warstwę spadkową wykonać z betonu klasy C16/20 (B20), W8 (wodoodporny), na kruszywie drobnoziarnistym ze zbrojeniem rozproszonym z włókien syntetycznych (RUREDIL X FIBER 19 (RXF 19)). Dodatkowo zbrojenie siatką z prętów średnicy min. 3 mm, oczko siatki 10×10 cm.

Grubość warstwy spadkowej w najcieńszym miejscu min. 4 cm (w najgrubszym ok. 11 cm). Spadki min. 1 % w kierunku odpływu – patrz rys. nr PB-09 i PB-10.

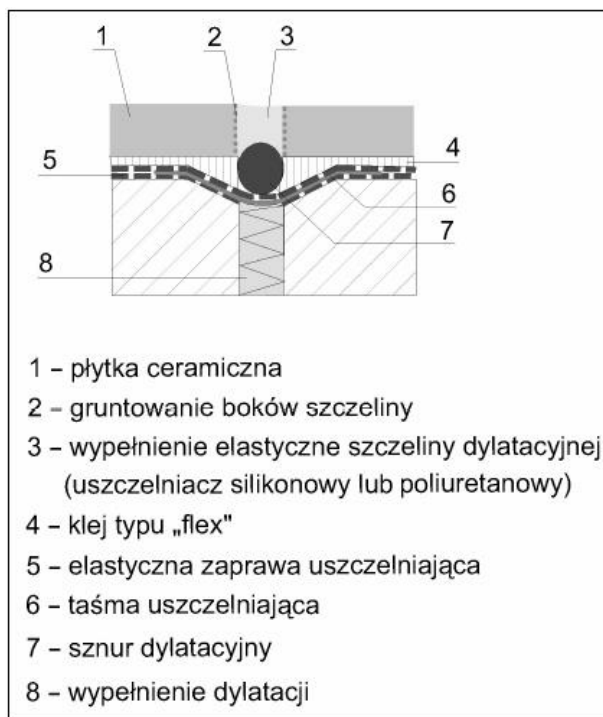
h) Dylatacje tarasu

Powierzchnię tarasu należy zdylatować w następujący sposób: wykonać dylatację strefową wzdłużną w środku szerokości tarasu dzieląc go na pola o szerokości ok. 180 cm. Ponadto, wykonać 3 dylatacje strefowe poprzeczne na boku dłuższym (745 cm). W ten sposób powstanie 8 pól oddylatowanych o wymiarach ok. 180×186 cm. Ponadto, należy wykonać dylatacje brzegowe po obrysie tarasu między warstwami tarasu a okalającymi go ścianami i balustradą.

Dylatacje należy wykonać począwszy od warstwy spadkowej betonu i na wszystkich warstwach powyżej (w izolacji podpłytowej, w zaprawie klejącej i w płytkach ceramicznych). Poniżej pokazano schemat wykonania dylatacji strefowej. Do wykonania dylatacji użyć systemowych produktów Remmers (dla zachowania kompatybilności z innymi produktami) czyli m.in. taśm uszczelniających Fugenband SK 10, sznura z pianki polietylenowej Rundschnuer (art. 4260), a jako wypełnienie elastyczne wierzchnie spoiny silikonowej Multisil Nuw (art. 7525).

Wypełnienie dylatacji poniżej izolacji (nr 8 na szkicu) wykonać z styroduru.

Szerokość dylatacji strefowych i brzegowych min. 10 mm.



Rys. 1. Schemat wykonania dylatacji strefowej na tarasie

i) Warstwa izolacji przeciwwodnej z wywinięciem na ściany

Warstwę izolacji przeciwwilgociowej podpłytkowej wykonać w postaci szlamu mineralnego elastycznego – Remmers Elastoschlaemme 2K, uprzednio gruntując preparatem KIESOL rozcieńczonym 1:1 z wodą.

Składnik płynny preparatu Elastoschlaemme 2K (B) należy najpierw dokładnie wymieszać. Składnik proszkowy (A) wsypuje się do komponentu płynnego przy ciągłym mieszaniu. Należy tak długo mieszać aż powstanie jednorodna, pozbawiona grudek konsystencja. Czas mieszania: ok. 3 minuty. W razie potrzeby można także przygotowywać mniejsze ilości, jednak zachowując proporcję 3 (A) ; 1 (B). Pierwszą warstwę należy zasadniczo nakładać pędzlem. Nie wolno dodawać wody lub zmieniać proporcji mieszania. Kolejne warstwy nakładane są pędzlem lub metodą szpachlowania. Materiał nakłada się intensywnie, do nasycenia i uszczelnienia po-wierzchni podłoża (zużycie materiału 1,5 do 2,0 kg/m²). Drugą warstwę i ewentualnie trzecią nakłada się pędzlem lub pacą stalową, w zależności od obiektu. Kolejną warstwę można nakładać dopiero, gdy nie powoduje to uszkodzenia poprzedniej warstwy, lub następnego dnia. Aby zagwarantować wysychanie hydroizolacji bez powstawania naprężeń, nie należy przekraczać zużycia materiału wynoszącego ok. 2 kg/m² na jeden cykl roboczy. Maksymalna całkowita grubość powłoki ze szlamu Remmers Elastoschlämme 2K wynosi 4 mm.

Stężonego materiału nie należy ponownie mieszać z wodą lub innymi dodatkami. Nie nakładać materiału Remmers Elastoschlämme 2K w przypadku temperatury podłoża poniżej +5° lub powyżej +25°C. Podane parametry produktu zostały oznaczone w warunkach laboratoryjnych, w temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 65%. Niższe temperatury wydłużają, wyższe skracają czasy przydatności do użycia i wiązania. Świeżą powłokę należy chronić przez co najmniej 2 dni przed wiatrem, promieniowaniem słonecznym, mrozem a także deszczem. Układanie okładziny na powłoce Remmers Elastoschlämme 2K można rozpocząć, gdy po hydro-izolacji można już chodzić. Na Remmers Elastoschlämme 2K można stosować następujące za-prawy klejowe Remmers Multikleber oraz Remmers Flexkleber schnell.

Taśmy izolacyjne zastosować przy dylatacjach i w narożach. Wywinięcie na ściany i balustradę wykonać na min. 10 cm powyżej planowanego poziomu wierzchu tarasu.

j) Układanie płytek na kleju elastycznym i spoinowanie uelastycznione

Warstwę wierzchnią wykonać z płytek ceramicznych do zastosowań zewnętrznych, o klasie antypoślizgowości (wg DIN 51 130) R11 lub R10 V4. Płytki układać na kleju elastycznym Multikleber lub Extraflex. Spoiny w miejscach dylatacji wykonać jak na rys.1 (spoina silikonowa Multisil Nuw).

Na powierzchniach pionowych (ścianach, balustradzie) wykonać cokoły z płytek o wysokości min. 5 cm.

5.2.2. Naprawa zniszczonych tynków na ścianach oraz wewnętrznej (niezdobionej) i wierzchniej powierzchni balustrady i ozdobnych betonowych kolumn na balustradzie.

Po skuciu uszkodzonych tynków na ścianach i balustradzie (patrz 8.6.1b) i wykonaniu wywiniecia izolacji na ściany należy wykończyć ściany systemowym rozwiązaniem tynków renowacyjnych. Przed wykonaniem tynków należy ściany dokładnie oczyścić oraz zastosować preparaty grzybobójcze. Następnie należy nałożyć tynk renowacyjny zgodnie z instrukcją producenta (Remmers – Sanierputz Universal HS). Farbę wierzchnią dobrać do koloru elewacji. Zastosować farbę silikatową.

Ogólne zasady wykonania i odbioru prac związanych z tynkami renowacyjnymi i malowaniem ścian według B.04.00.00. Specyfikacja Techniczna – Roboty w zakresie tynków renowacyjnych (pomieszczenie pod tarasem).

Z wierzchniej warstwy balustrad tarasu należy zdemonstować obróbki blaszane. Następnie należy ocenić stan istniejących nakryw balustrad z betonu żwirowego. W razie niedużych uszkodzeń uzupełnić ubytki, Zaspoinować spękania zaprawami naprawczymi i uszczelniającymi. W przypadku dużych zniszczeń należy rozebrać nakrywy i wykonać nowe (wg wzoru) z betonu żwirowego klasy min. C16/20 zbrojone zbrojeniem rozproszonym z włókien syntetycznych.

Nakrywy pokryć preparatem hydrofobizującym. Następnie malować farbą silikatową w kolorze dobranym do koloru istniejących tynków balustrady.

Ozdobne betonowe kolumny na balustradach wykonane z betonu żwirowego zabezpieczyć preparatem hydrofobizującym, następnie malować farbą silikatową w kolorze dobranym do koloru istniejących tynków balustrady.

5.2.3. Nowa rura spustowa w pomieszczeniu pod tarasem

Poniżej osadzonego wpustu w rozkuciu stropu osadzić nową rurę spustową średnicy 125 mm (dobrać tak by nachodziła na wpust). Połączenie rury z wpustem uszczelnić. Rurę wykonać z blachy ocynkowanej. W strefie przebicia zaleca się użyć elementu grubościennego.

W posadzce pomieszczenia wykonać demontaż płyty granitowej wierzchniej. Sprawdzić konstrukcję stropu i wybrać miejsce przekucia przez strop nad piwnicą. Przekucie nie może osłabić głównych elementów konstrukcji nośnej stropu (typu żebra, belki itp.).

W piwnicy wykonać przekucie przez ścianę zewnętrzną. Poziom przejścia rury przez ścianę zewnętrzną dobrać zgodnie z projektowaną instalacją kanalizacji deszczowej. Rurę podpiąć do nowej instalacji.

W trakcie prac konieczny będzie demontaż zewnętrznych stopni schodowych w rejonie gdzie rura przechodzi przez ścianę zewnętrzną. Po zakończeniu prac stopnie ułożyć ponownie i ustabilizować (obecnie są przechylone).

Przejścia przez stropy i ściany należy odpowiednio zabezpieczyć (osłona rury) i uszczelnić (Remmers Stopaq) zwłaszcza przejście przez ścianę zewnętrzną.

W miejscu przejścia przez strop nad piwnicą odtworzyć posadzkę z płyt granitowych.

5.3 Konserwacja zachowawcza zewnętrznej strony balustrady tarasu na elewacji północnej

5.3.1. Informacje ogólne

Przed zastosowaniem wszystkich poniższych materiałów należy uważnie zapoznać się z instrukcją techniczną producenta każdego z nich.

5.3.2. Ogólne zasady

Zgodnie z decyzją nr 1779/2014 Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu, dekorację balustrady wykonaną w technice narzutu należy poddać konserwacji zachowawczej:

Etapy konserwacji dekoracyjnej (zewnętrznej powierzchni balustrady) materiałami firmy Remmers:

a) Delikatne czyszczenie (pyły, glony itp.) - czyszczenie należy wykonać w taki sposób, aby nie uszkodzić dekoracji (sztukaterii) balustrady.

b) Wzmacnianie odsłoniętego podłoża ceglanego – preparat silikatowy –Silikatfestger

c) Wzmacnianie zachowanego detalu sztukatorskiego – „steinfestiger” – KSE 100

- d) Podklejanie odwarstwionego detalu iniekcją mineralną – Iniektionsleim

Podklejenie dotyczy odwarstwionych elementów sztukaterii które jeszcze nie odpadły oraz fragmentów sztukaterii luźno leżących na gzymsie i powierzchni tarasu. Wyżej wymienione elementy należy wpasować w miejsca ich pierwotnego występowania.

- e) Mineralna izolacja przeciwwilgociowa odsłoniętego podłoża ceglanego - Sulfatexschlexschlämme

- f) Zamknięcie szczelin i kieszeni tynkiem podkładowym – Grundputz WTA

- g) Delikatna hydrofobizacja sztukaterii mikroemulsją silikonową – Funcosil WS

W razie wątpliwości lub konieczności odtworzenia fragmentów sztukaterii balustrady należy skonsultować się z Dolnośląskim Konserwatorem Zabytków.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Pozostałe roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz warunkami określonymi w pkt.5.

6.3. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej. Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwo jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oraz izolacje termiczne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m². Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową są m² i m.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

8.2 Odbiór robót

Odbiór końcowy obejmuje stwierdzenie:

- zgodności z Dokumentacją projektową,
- prawidłowości kształtu i wymiarów,
- prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,
- nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji,

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy. W trakcie odbioru podłoży należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne, określonymi w pkt. 5. W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji, podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz STWiORB i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych. Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoże lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nie odebranego podłoża lub nie przyjętej warstwy hydroizolacji. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

10. Przepisy związane

- L. Runkiewicz, J. Szymański, Eksploatacja i konserwacja balkonów w budynkach. Instrukcja nr 365/2000, ITB 2000
- Zabezpieczenia wodochronne tarasów i balkonów. Instrukcja nr 344/2007, ITB 2007
- PN-EN 12004:2002 „Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne”
- PN-B-24008:1997 Masa uszczelniająca,
- PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych - Definicje i właściwości.
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów - Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań. PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).
- PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu) (Zmiana A1).
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów - Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.03.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE
(kody CPV: 45000000-7,45320000-6)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na wykonaniu izolacji przeciwwodnych poziomych ścian zewnętrznych i wewnętrznych w pomieszczeniu pt. „Konservacji zachowawczej dekoracji balustrady i remontu tarasu na elewacji północnej oraz naprawy i wymiany uszkodzonych opierzeń blacharskich, rynien i rur spustowych” w budynku Liceum nr 1 ul. Słowackiego 4”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy dla realizacji robót przy wykonywaniu robót izolacyjnych w ramach zadania pt. „Konservacji zachowawczej dekoracji balustrady i remontu tarasu na elewacji północnej oraz naprawy i wymiany uszkodzonych opierzeń blacharskich, rynien i rur spustowych” w budynku Liceum nr 1 ul. Słowackiego 4”.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia przy wykonywaniu robót izolacyjnych w ramach zadania pt. „Konservacji zachowawczej dekoracji balustrady i remontu tarasu na elewacji północnej oraz naprawy i wymiany uszkodzonych opierzeń blacharskich, rynien i rur spustowych” w budynku Liceum nr 1 ul. Słowackiego 4”, a w szczególności:

- oczyszczenie ścian fundamentowych (m.in. z gruntu), skucie resztek tynków itp.
- uzupełnienie ubytków w ścianach fundamentowych (spoiny cegieł, fragmenty cegieł itp.)
- ocena poziomu zawilgocenia i zasolenia muru – badanie zwilgocenia muru metodą bezpośrednią albo pośrednimi (karbidową CM lub elektrooporową) – na tej podstawie ostateczny wybór rodzaju izolacji
- wykonanie izolacji przeciwwodnych poziomych ścian fundamentowych zewnętrznych i wewnętrznych metodą ciśnieniowej iniekcji krystalicznej

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne. Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Materiały stosowane do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych w częściach podziemnych i przyziemiach budynków powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez
- producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2 Rodzaje materiałów

Materiałami do wykonania robót są przyjęte wg technologii wykonania izolacji w systemie firmy Ceresit:

- przepona pozioma (iniekt) - Ceresit CO 81
- wypełnienie otworów iniekcyjnych Ceresit CX 15 / Ceresit CR 65
- inne materiały pomocnicze

2.3 Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych oraz izolacji termicznej i wyrobów pomocniczych

Wyroby do robót hydroizolacyjnych i izolacji termicznej mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby izolacyjne i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót izolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót hydroizolacyjnych i izolacji termicznej części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Użycie równoważnych materiałów zamiennych:

Materiały budowlane podane w pkt. 2.2 mogą być zastąpione przez inne równoważne tzn. materiały o nie gorszych własnościach i możliwościach zastosowania. . W stosunku do materiałów izolacyjnych (izolacja pozioma i pionowa) wymaga się aby były to produkty jednego producenta, tworzące spójny, kompatybilny system. Producent musi udzielać gwarancji na dany system, posiadać odpowiednią renomę oraz służyć fachowym doradztwem, w razie potrzeby. Wszystkie zmiany muszą zostać zaakceptowane przez Autora projektu oraz przez Inspektora nadzoru.

2.5. Warunki przechowywania wyrobów do robót izolacyjnych

Wszystkie wyroby do robót izolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby izolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Przy składowaniu i przechowywaniu wyrobów zawierających łatwopalne rozpuszczalniki należy zachować przepisy ochrony przeciwpożarowej. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania

robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne. Wykonawca przystępujący do wykonania robót izolacyjnych wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, inne przyrządy do badania wilgotności i wytrzymałości podłoża,

4. TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne. Przewożone elementy suchej zabudowy g-k oraz elementy murowe i zaprawy itd. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami podczas transportu oraz przed opadami atmosferycznymi.

4.2. Transport materiałów

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Magazynowanie krótkotrwale: na placu budowy kręgi powinny stać na paletach w fabrycznym opakowaniu, pod zadaszeniem. Niedopuszczalne jest składowanie palet z kręgami jedna na drugiej. Magazynowanie długotrwale: Pomieszczenia, w których przechowuje się blachę powinny być suche i przewiewne, a panująca w nich temperatura nie może być niższa niż 0°C. Składowaną blachę należy zabezpieczyć przed wilgocią i oddzielić od aktywnych środków chemicznych.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

5.2 Wykonanie izolacji przeciwwodnej poziomej

Izolację przeciwwodną poziomą należy wykonać na ścianach pomieszczenia pod tarasem w postaci iniekcji krystalicznej ciśnieniowej.

Iniekcję należy wykonać jednostronnie od strony wewnętrznej. wykonawca będzie dysponował sprzętem i wiedza techniczną niezbędna do prawidłowego wykonania takiej iniekcji. W przypadku iniekcji jednostronnej należy wykonywać nawierthy o różnej głębokości, tak aby iniekt nasycił cały przekrój muru. Nawierthy jednostronne powinny być wykonywane w dwóch lub więcej rzędach (z różnicowaniem głębokości).

Dla wykonania należy nawiercić otwory pod kątem $0^\circ \div 30^\circ$ do poziomu, w odstępie co ok. 15 cm. Głębokość otworu powinna być 5-8 cm mniejsza od grubości ściany mierzona wzdłuż osi otworu.

Poziom wykonania iniekcji: możliwie jak najbliżej poziomu posadzki przyziemia. W praktyce otwory nawiercać ok. 10 cm ponad posadzką. Przy iniekcji od strony zewnętrznej należy zwrócić uwagę na zmienny poziom posadzki wewnątrz budynku oraz zmienny poziom terenu przy budynku. Iniekcje zewnętrzna i wewnętrzna powinny być wykonane na jednakowej wysokości.

Natychmiast po wywierceniu, otwory należy oczyścić ze zwiercin przy użyciu odkurzacza przemysłowego dużej mocy.

Po wywierceniu i oczyszczeniu otworów, należy w nich osadzić wybrane końcówki iniekcyjne, a następnie przez nie wprowadzić płyn do iniekcji (CO 81) za pomocą pompy ciśnieniowej (rekomenduje się

pompy membranowe i tłokowe) pod ciśnieniem 0,2-0,7 MPa. Wielkość ciśnienia zależy od struktury muru i jego wytrzymałości. Proces iniekcji prowadzi się aż do ustania wnikania i gwałtownego wzrostu ciśnienia w układzie. Równolegle należy kontrolować zużycie włączanego materiału (średnio 10-15 l/m²).

W przypadku gwałtownego wnikania płynu w otwór, należy przerwać iniekcję, otwór wypełnić rozrzedzoną zaprawą tynku renowacyjnego (CR 61), odczekać kilka dni do stwardnienia zaprawy i ponownie wywiercić otwór, a następnie kontynuować proces iniekcji.

Po ustaniu wchłaniania płynu w strukturę muru, otwór oczyścić z resztek płynu i wypełnić preparatem izolacyjnym (CX15 lub CR 65).

Sposób wykonania prac i użycia materiałów ściśle wg instrukcji producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót izolacyjnych podziemnych części i przyziemi budynków

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowanego podłoża.

A) Badania materiałów

Materiały izolacyjne użyte do wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub wodochronnej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji technicznej. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów izolacyjnych, - stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

B) Badania podłoży pod izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne

Kontrolą powinny być objęte w przypadku podłoży:

- murów z cegły, kamienia - zgodność wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: wytrzymałość, dokładność wykonania z uwzględnieniem wymagań szczegółowych specyfikacji technicznych, wypełnienie spoin, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień lub wymaganej przez producenta wyrobów izolacyjnych warstwy z zaprawy cementowej, dopuszczalna wilgotność i temperatura muru, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych,
- gładzi i tynków cementowych - zgodność wykonania z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w tym: sztywność podkładu, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność i temperatura gładzi lub tynku, zabezpieczenie antykorozyjne wystających elementów metalowych.
- Niezależnie od rodzaju podłoża kontroli ponadto podlegają:
 - styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) przygotowywanych do izolacji powierzchni (fasety i sfazowania),
 - dodatkowe wymagania dotyczące przygotowania podłoża deklarowane przez producenta materiałów izolacyjnych, w tym dotyczące gruntowania podłoża.

Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łąty o długości 2,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m² podłoża i przez pomiar jego odchylenia od łąty z dokładnością do 1 mm, na zgodność z wymaganiami podanymi w specyfikacji technicznej. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni o szerokości powyżej 2 mm powinny być wypełnione. Zapylenie powierzchni należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. Sprawdzenie wytrzymałości podłoża na odrywanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej. Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr). Sprawdzenie wielkości promienia zaokrąglenia lub wielkości skosów styków różnych płaszczyzn podłoży należy przeprowadzić za pomocą szablonu. Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót izolacyjnych z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i instrukcjami producentów wyrobów stosowanych do izolacji. W odniesieniu do izolacji wielowarstwowych badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac izolacyjnych podanych w pkt 5. niniejszej ST
- poprawności zagruntowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób zapewniający ich ciągłość i szczelność,
- poprawności obrobienia przebieg i przejść przewodów, rur lub innych elementów budowlanych przez izolację,
- na bieżąco, w trakcie realizacji każdej warstwy, ilości zużywanych materiałów izolacyjnych,
- przestrzegania pozostałych wymagań dotyczących wykonania robót izolacyjnych podanych w

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne oraz izolacje termiczne oblicza się w metrach kwadratowych izolowanej powierzchni w rozwinięciu. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1 m². Izolacje szczelin dylatacyjnych oraz wykonanie faset, o ile stanowią one odrębne pozycje przedmiarowe, oblicza się w metrach.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową są m² i m.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

8.2 Odbiór robót

Odbiór końcowy obejmuje stwierdzenie:

- zgodności z Dokumentacją projektową,
- prawidłowości kształtu i wymiarów,
- prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,
- nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji,

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża i poszczególne warstwy w izolacjach wielowarstwowych. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót hydroizolacyjnych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy izolacji wielowarstwowej po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy. W trakcie odbioru podłoża należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod izolację przeciwwilgociową i wodochronną, określonymi w pkt. 5. W trakcie odbiorów kolejnych warstw izolacji wielowarstwowych należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi poszczególnych warstw izolacji, podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża lub poszczególne warstwy izolacji wielowarstwowych za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz STWiORB i zezwolić na przystąpienie do kolejnego etapu robót hydroizolacyjnych. Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoża lub kolejna warstwa izolacji wielowarstwowej nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nie odebranego podłoża lub nie przyjętej warstwy hydroizolacji. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne.

10. Przepisy związane

- PN-B-24008:1997 Masa uszczelniająca,
- PN-EN 13969:2005 (U) Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych - Definicje i właściwości.
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów - Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań. PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu).
- PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu) (Zmiana A1).
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów - Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.04.00.00 ROBOTY W ZAKRESIE TYNKÓW RENOWACYJNYCH
(kody CPV: 45453000-7, 45410000-4, 45442100-8)

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na skuciu uszkodzonych tynków, wykonaniu nowych tynków renowacyjnych oraz wykończeniu ich powierzchni poprzez malowanie. Roboty dotyczą:

- pomieszczenia pod tarasem,
- ścian okalających taras,
- wewnętrznych powierzchni balustrady na tarasie

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy dla realizacji robót w ramach zadania pt. „Konservacji zachowawczej dekoracji balustrady i remontu tarasu na elewacji północnej oraz naprawy i wymiany uszkodzonych opierzeń blacharskich, rynien i rur spustowych” w budynku Liceum nr 1 ul. Słowackiego 4”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót wykończeniowych ścian i sufitów takich jak:

- skucie istniejących tynków
 - ewentualne odgrzybienie ścian i sufitów
 - gruntowanie ścian
 - tynkowanie ścian
 - wyrównywanie szpachlowanie nierówności na tynkach ścian
 - gruntowanie i malowanie ścian
- itp.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST Wymagania ogólne, a także zdefiniowanymi poniżej:

1.4.1 Roboty naprawczo-renowacyjno-osuszeniowe - zespół czynności technicznych i technologicznych, powodujących trwałe zmniejszenie zawilgocenia ścian (do poziomu wilgotności higroskopijnej lub porównywalnej - zazwyczaj jest to ok. 3-5% wilgotności masowej), umożliwiających prowadzenie dalszych prac budowlanych lub konserwatorskich, a po ich wykonaniu zapewniających właściwą eksploatację.

1.4.2. System tynków renowacyjnych - system kompatybilnych ze sobą materiałów stosowanych do kompleksowej renowacji wilgotnych i zasolonych murów. Podstawowymi składnikami są: obrzutka, tynk podkładowy (magazynujący), tynk renowacyjny. Do składników uzupełniających zaliczyć można: preparat do neutralizacji soli, szpachlę wygładzającą, farby do wymalowań.

1.4.3. Obrzutka - warstwa zaprawy nakładana na podłoże w sposób półkryjący lub całopowierzchniowy, w celu poprawienia przyczepności tynku renowacyjnego do podłoża.

1.4.4. Tynk podkładowy WTA - fabrycznie przygotowana, sucha mieszanka do wykonywania tynków, której producent deklaruje zgodność z normą PN-EN 998-1:2004 i jednocześnie spełniającą wymagania instrukcji WTA - Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme potwierdzone certyfikatem WTA, stosowana do wyrównywania podłoża pod tynk renowacyjny WTA lub jako warstwa systemu magazynująca szkodliwe sole budowlane.

1.4.5. Tynk renowacyjny WTA - fabrycznie przygotowana, sucha mieszanka do wykonywania tynków, której producent deklaruje zgodność z normą PN-EN 998-1:2004 i jednocześnie spełniającą wymagania instrukcji WTA - Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme potwierdzone certyfikatem WTA.

1.4.6. Tynk renowacyjny - zaprawa tynkarska o określonych właściwościach, stosowana do ścian murew wilgotnych zawierających sole rozpuszczalne w wodzie, którą producent klasyfikuje jako zaprawę tynkarską renowacyjną wg PN-EN 998-1:2004. Zaprawy te mają dużą porowatość i przepuszczalność pary wodnej oraz obniżone podciąganie kapilarne.

1.4.7. Preparat do neutralizacji soli - preparat do powierzchniowej neutralizacji soli, nakładany zawsze bezpośrednio na oczyszczone i przygotowane podłoże przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Może być stosowany opcjonalnie.

1.4.8. Stopień zasolenia muru - określona laboratoryjnie w % (w stosunku do masy) ilość szkodliwych soli budowlanych: azotanów, siarczanów i chlorków, pozwalająca na klasyfikację, wg instrukcji WTA - Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme, obciążenia szkodliwymi solami i będąca podstawą do zaprojektowania układu i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych. Wyróżnia się trzy stopnie zasolenia przegród.

1.4.9. Wilgotność higroskopijna - wyrażany w % stosunek masy wilgoci wchłoniętej pod postacią pary wodnej przez materiał do masy suchego materiału, w konkretnych warunkach cieplno-wilgotnościowych, w stanie równowagi.

1.4.10. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej u - wskaźnik, który określa ile razy wyższy jest opór dyfuzyjny warstwy materiału od oporu warstwy powietrza o tej samej grubości i w tych samych warunkach. W niniejszej specyfikacji przyjęto terminologię z PN-EN 998-1: 2004 - parametr ten nazywany jest współczynnikiem przepuszczalności pary wodnej.

1.4.11. Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny - wyrażana w metrach grubość warstwy nieruchomego powietrza, której opór dyfuzyjny dla pary wodnej jest taki sam jak warstwy materiału o grubości d .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania ogólne. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST O.01.00.00 - Wymagania Ogólne. Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami.

2.2 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania systemu tynków renowacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Norma PN-EN 998-1:2004 „Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1: Zaprawa tynkarska” zawiera także wymagania dotyczące tynków renowacyjnych. Przy renowacji zawilgoconych i zasolonych ścian jest istotne, żeby stosować system tynków renowacyjnych, którego składniki cechują się odpowiednimi parametrami i są ze sobą kompatybilne a nie pojedynczy tynk renowacyjny, czego nie uwzględnia PN-EN 998-1:2004. Dlatego konieczne jest dodatkowo powołanie się na wymogi instrukcji WTA: Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme

Materiałami do wykonania robót są:

- gotowe zaprawy tynkarskie cementowo-wapienne:
 - obrzutka Ceresit CR62+CC81
 - tynk podkładowy Ceresit CR 61
 - tynk renowacyjny Ceresit CR 62
- gotowe zaprawy tynkarskie gipsowe do wykonywania gładzi:
 - szpachlówka Ceresit CR 64
- woda zarobowa
- preparat gruntujący przed malowaniem (odpowiedni do danej farby)
- farba malarska silikatowa (Ceresit CT 54)

2.3. Zaprawy tynkarskie

Należy zastosować gotowe zaprawy tynkarskie renowacyjne w jednym kompletnym systemie .

Tynki renowacyjne posiadają ściśle określone właściwości, które są niezbędne dla uzyskania i utrzymania suchych pomieszczeń piwnicznych. Charakteryzują się wysoką porowatością (25%-40% objętości tynku) i paroprzepuszczalnością, przy równoczesnym znacznym zmniejszeniu współczynnika kapilarnego podciągania wody.

W celu unormowania i standaryzacji pojęcia tynku renowacyjnego niemiecka organizacja Naukowo-Techniczna Grupa Robocza ds. Utrzymania Budowli i Ochrony Zabytków (WTA) wydała instrukcję oznaczoną numerem WTA-2-2-91, w której określono szczegółowe wymagania techniczne oraz kryteria kontroli tynków renowacyjnych.

Tynki WTA są suchymi zaprawami, które spełniają normę PN-EN 998-1.

Stosować zgodnie z instrukcją Producentów.

2.4. Farby emulsyjne

Farba emulsyjna silikatowa musi posiadać siłę krycia, paroprzepuszczalność oraz lepkość i gęstość zgodną z polskimi normami.

2.5. Użycie równoważnych materiałów zamiennych:

Materiały budowlane podane w pkt. 2.2 mogą być zastąpione przez inne równoważne tzn. materiały o nie gorszych właściwościach i możliwościach zastosowania. Materiał zamienny muszą spełniać wymagania podane w tej Specyfikacji, zwłaszcza w pkt. 2.2.. Producent musi udzielać gwarancji na dany system tynków i materiałów renowacyjnych, musi posiadać odpowiednią renomę oraz służyć fachowym doradztwem, w razie potrzeby. Wszystkie zmiany muszą zostać zaakceptowane przez Autora projektu oraz przez Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót tynkarskich

Wykonawca przystępujący do wykonania robót tynkarskich i do układania płytek ściennych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do przygotowania i oceny stanu podłoża — młotki, przecinaki, szczotki, szczotki druciane, - szpachelki, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry do mierzenia temperatury podłoża i powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności względnej powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności podłoża, mierniki umożliwiające określenie punktu rosy, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża, łaty,
- do nakładania preparatów grzybobójczych, gruntujących, przeciwsolnych — pędzle, szczotki, wałki, urządzenia do natrysku (przy doborze urządzeń natryskowych należy uwzględniać wytyczne ze specyfikacji producenta systemu),
- do przygotowania zapraw — naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, mieszalniki, betoniarki (przeciwbieżne), urządzenia umożliwiające oznaczenie zawartości porów powietrza lub gęstości świeżej zaprawy (przy aplikacji metodami natryskowymi),
- do aplikacji zapraw — zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca),

3.2. Sprzęt do robót malarskich

Wykonawca przystępujący do wykonania robót malarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- pędzle, wałki, kuwety na farbę
- inny sprzęt i narzędzia pomocnicze.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5. 1. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonywania robót tynkarskich można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw systemu tynków oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża, a także po przeprowadzeniu kontroli materiałów.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Stare, zniszczone i zasolone tynki wewnętrzne skuć:

- z powierzchni sufitów i górnych części ścian zniszczonych wskutek zalewania wodami opadowymi poprzez nieszczelny taras
- do wysokości około 80 cm powyżej najwyższej widocznej lub ustalonej badaniami linii zasolenia i/lub zawilgocenia.

Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem — w zależności od jej stanu i umiejscowienia). Gruz usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu

skutego, zasolonego gruzu ze zdrowymi elementami budynku. Tynków renowacyjnych nie wolno stosować miejscowo, tylko w miejscu wysoleń, lecz na wydzielonej (najlepiej architektonicznie) strefie, w której znajdują się uszkodzenia ścian (np. na cokołach).

Zanieczyszczenia, stare powłoki malarskie (wykonane bezpośrednio na murze) usunąć mechanicznie, zmyć wodą z dodatkiem detergentu lub zastosować specjalistyczne preparaty (o ile nie wpłyną one szkodliwie na późniejsze funkcjonowanie systemu tynków) zalecane przez producenta systemu. Podłoże należy oczyścić z:

- kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp. Zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp.,
- starych wymalowań, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp. W zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki zalecane przez producenta systemu,
- z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów. Stwierdzone wykwitki usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą.

5. 2.2. Neutralizacja skażeń biologicznych

Po mechanicznym usunięciu skażeń biologicznych (mchów, porostów, grzybów pleśniowych itp.) zastosować środki biobójcze, zgodnie ze specyfikacjami producenta systemu i kartami technicznymi produktów.

5.2.3. Powierzchniowa neutralizacja soli

Przy średnim lub wysokim stopniu zasolenia należy stosować układ warstw, który zabezpiecza warstwę świeżo nałożonego i nieposiadającego jeszcze właściwości hydrofobowych tynku przed penetracją rozpuszczonych soli. Można to uzyskać stosując specjalne preparaty na bazie związków baru i sześćciofluorkrzemianu ołowiu, przekształcające na powierzchni przegrody sole rozpuszczalne w trudno rozpuszczalne. Należy je nakładać zgodnie z wymogami karty technicznej produktu i przestrzegając odpowiednich przepisów BHP z karty charakterystyki substancji niebezpiecznej. Po nałożeniu i odczekaniu okresu podanego w instrukcji należy ścianę przetrzeć np. drucianą szczotką (skutki reakcji z solami widoczne są w postaci znajdujących się na powierzchni kryształków), usuwając powstałe kryształki soli. Przy wysokim stopniu zasolenia konieczna może być ponowna impregnacja ściany. Preparaty te nie są skuteczne w odniesieniu do azotanów. Alternatywą jest wykonanie dodatkowej warstwy z tynku podkładowego lub renowacyjnego, pod warunkiem nieuwzględniania jej w ogólnej grubości warstw systemu. Zakłada się, że warstwa ta jest warstwą ochronną dla następnych, wliczanych do systemu.

5.2.4 Wyrównanie ubytków

Przed rozpoczęciem prac polegających na uzupełnieniu ubytków, konieczne jest wykonanie na oczyszczonej powierzchni obrzutki. Uwaga: obrzutka jest składnikiem systemu tynków renowacyjnych (patrz pkt V. niniejszej specyfikacji), jednakże w przypadku konieczności wyrównania powierzchni i/lub uzupełnienia ubytków musi ona być wykonana bezpośrednio na murze, następnie uzupełnia się ubytki i wykonuje właściwe warstwy systemu tynków renowacyjnych, jednakże bez ponownego wykonywania obrzutki. Ubytki wypełniać po związaniu i stwardnieniu obrzutki, chyba, że specyfikacja zastosowanego systemu wyraźnie

nakazuje inaczej. Tynk renowacyjny może być stosowany jako warstwa wyrównawcza pod warunkiem, że jego sumaryczna grubość nie przekroczy 4 cm (za wyjątkiem spoin i lokalnych dużych nierówności). Nie zaleca się stosować do wypełniania ubytków tradycyjnych zapraw przygotowywanych na placu budowy. Przy szczególnie trudnych podłożach (mur niejednorodny pod względem materiałowym, z wtrąceniami, itp.) konieczne może być stosowanie zabezpieczonych antykorozyjnie siatek tynkarskich (np. Rabitza). Powierzchnia warstwy wyrównawczej musi pozostać szorstka, nie wolno jej zacierać.

5.3. Warunki wykonywania systemu tynków renowacyjnych

5.3.1. Układ i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych

Dla poszczególnych stopni zasolenia dobiera się układ i grubości warstw składników systemu. Dla systemu Ceresit podano go w PW oraz w instrukcjach producenta.

5.3.2. Wykonywanie obrzutki

Jej wykonanie jest konieczne, pełni rolę warstwy szepnej. Obrzutkę wykonuje się jako półkryjącą lub cało powierzchnią, o grubości nie większej niż 5 mm. Musi być wykonana w sposób i z materiałów będących składnikiem systemu lub zaleconych przez producenta systemu. Spoiny muru nie mogą być wypełnione materiałem obrzutki. Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża). Należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej, takich jak przy wykonywaniu tynków zwykłych z zapraw na spoiwie cementowym i wapiennym. Świeżo ułożoną wyprawę chronić przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia.

5.3.3. Wykonywanie pozostałych warstw systemu tynków renowacyjnych

Warunkiem poprawnego wykonania tynków jest odpowiednie przygotowanie zaprawy tynkarskiej. Nie można podać jednolitych wymagań dotyczących jej przygotowania dla każdego rodzaju tynku, należy ściśle przestrzegać wytycznych i zaleceń podanych w specyfikacjach producentów systemów lub kartach technicznych stosowanych produktów. Chodzi tu przede wszystkim o narzędzia i sprzęt, (mieszarki, sprężarki, pompy tłocząco-mieszające, betoniarki), sposób dozowania wody i czas mieszania. Mniejsze ilości zapraw można przygotowywać zarabiając wodą suchą zaprawę w czystych pojemnikach lub wiadrach przy pomocy mieszarki wolnoobrotowej, przestrzegając jednakże podanego przez producenta sposobu dozowania wody, czasu mieszania i rodzaju narzędzi. Zastosowanie betoniarek wolnospadowych dozwolone jest tylko w przypadku takich zaleceń producenta. Niedopuszczalne jest stosowanie tynku nieodpowiednio napowietrzonego podczas mieszania i/lub po przekroczeniu czasu obrabialności. Niedopuszczalne jest dodawanie wody w ilości przekraczającej zalecenia producenta, w celu poprawienia obrabialności zaprawy. Tynki wykonywać należy w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża) i nie wyższej niż +30°C, o ile specyfikacja zastosowanego systemu nie stanowi inaczej. Wiązanie i twardnienie tynku musi przebiegać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Tynk/tynki nakłada się jedno- lub wielowarstwowo, układ i grubości warstw PW i instrukcjach producenta. W jednym zabiegu nie wolno nakładać warstwy o grubości większej niż 2-2,5 cm. Przy większych grubościach tynk należy nanosić etapowo.

Przy nakładaniu tynku jego powierzchnię nie wolno wygładzać (można ją jedynie delikatnie zatrzeć), aby nie zamknąć porów i nie zmienić dyfuzyjności. Delikatne zatarcie zapobiega powstawaniu rys skurczowych. Silne zacieranie „na gładko” prowadzi do koncentracji spoiwa na powierzchni tynku i powstawania rys.

Czas schnięcia przed nałożeniem kolejnej warstwy podany jest w specyfikacji producenta systemu lub karcie technicznej stosowanego produktu. Zazwyczaj przyjmuje się dobę na 1 mm, jednak w zależności od warunków cieplno-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Szczególnie istotne jest zachowanie przerwy technologicznej przed nakładaniem warstwy wierzchniej (szpachli, wymalowania) lub przy większych (powyżej 20 mm) grubościach tynków.

Nałożony tynk należy chronić przed zbyt szybkim schnięciem czy przesuszeniem. Powierzchnię, w zależności od miejsca zastosowania, należy delikatnie zwilżać wodą lub osłonić siatkami. Zbyt szybkie odprowadzenie wody prowadzi do zaburzeń procesu wiązania, co powoduje spadek wytrzymałości tynku, niebezpieczeństwo powstania rys oraz pylenie się powierzchni. Wykorzystywanie ogrzewania pomieszczeń, w których w okresie zimowym wykonuje się prace renowacyjne, do skrócenia czasu sezonowania tynku przed dalszymi pracami może prowadzić do powstawania rys, zwłaszcza gdy ogrzewanie wykorzystywane jest w sposób intensywny i niejednostajny.

Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek materiałów na bazie gipsu na powierzchniach otynkowanych lub stykających się z tynkiem renowacyjnym.

Obsadzenia gniazdek, włączników, kratek wentylacyjnych, mocowania przewodów itp. wykonywać tylko za pomocą szybkowiążących zapraw na bazie cementu.

5.3.4. Szpachlowanie powierzchni

Do wygładzania powierzchni należy stosować szpachle systemowe. Wytrzymałość szpachli powinna być nie wyższa od wytrzymałości właściwego tynku renowacyjnego. Do wykańczania powierzchni mogą być także stosowane cienkowarstwowe tynki strukturalne, o ile spełniają powyższe wymagania. Przed rozpoczęciem szpachlowania usunąć z podłoża kurz i ewentualne zabrudzenia. Podłoże zwilżyć wodą.

Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego. Zazwyczaj szybkość schnięcia przyjmuje się 1 mm na dobę, jednak w zależności od warunków ciepło- wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli.

Zaprawę szpachlową przygotować w sposób opisany przez producenta systemu. Gotowa do nakładania szpachla musi mieć postać jednorodnej, homogenicznej masy. Zazwyczaj nanosi się ją warstwą o grubości 1-2 mm, przy użyciu pacy metalowej. Po wstępnym wyschnięciu (czas podaje specyfikacja producenta systemu lub karta techniczna zastosowanej szpachli) powierzchnię zacierą się kolistymi ruchami za pomocą paki z filcem.

Wytyczne natryskowego nakładania szpachli podaje specyfikacja producenta systemu lub karta techniczna stosowanej szpachli. Stosowanie gładzi nie jest obligatoryjne, powierzchnia tynku może być pokryta bezpośrednio odpowiednią farbą – należy to ustalić z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

5.4. Malowanie ścian

Wszystkie powierzchnie pokryte tynkami renowacyjnymi należy wymalować farbą wewnętrzną silikatową (Ceresit CT 54).

Zamiennie wg wg zaleceń WTA mogą być użyte również:

- farby wapienne,
- farby wapienne z dodatkiem białego cementu,
- dwuskładnikowe farby krzemianowe (pod warunkiem ich hydrofobizacji po wykonaniu powłoki),
- wysoko paroprzepuszczalne i hydrofobowe dyspersyjne farby krzemianowe,

Farby muszą być produktami zaakceptowanymi przez Inspektora i dostarczona na budowę w postaci gotowej do użycia. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy koniecznie przemieszać. Do rozcieńczania wolno używać tylko roztwór zgodny z zaleceniem producenta farby. Przyjęte proporcje rozcieńczenia należy zachować na całej malowanej powierzchni. Do ostatecznego malowania należy stosować farbę w postaci nierozcieńczonej. Malowanie można wykonać wałkiem, pędzlem lub przez natrysk, minimum dwie warstwy. Przerwy technologiczne podczas malowania należy zaplanować np. w narożnikach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów. Farbę nanosić w sposób ciągły stosując zasadę „mokre na mokre”, unikając przerw w pracy i nie dopuszczając do malowania już częściowo wyschniętej farby. Malowaną powierzchnię należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, wiatrem, opadami atmosferycznymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola robót tynkarskich

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia. Jedynie badanie na przyczepność do podłoża tynków rodzaju C, CW i CGI należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 28 dniach od chwili wykonania. Odbiór ostateczny powinien być dokonany nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych. Badania techniczne przy odbiorze tynków zewnętrznych należy przeprowadzać podczas bezdeszczowej pogody i w temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C.

6.1.1 Kontrola materiałów

Sprawdzenia materiałów należy przeprowadzać bezpośrednio przy odbiorze na podstawie przedłożonych dokumentów. Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwość, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. W przypadkach wątpliwych co do właściwego doboru składników zaprawy i jej marki należy przeprowadzić badania laboratoryjne tynku.

6.1.2. Kontrola podłoża

Sprawdzenie podłoża należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbiorów częściowych.

6.1.2.1. Kontrola przyczepności tynku do podłoża

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać za pomocą opukiwania (np. lekkim młotkiem). Po odgłosie należy ustalić czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też od niego odstaje (dźwięk głuchy).

6.1.2.2. Kontrola grubości tynku

W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej należy wyciąć otwory kontrolne o średnicy około 30mm w taki sposób aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 1mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach. Grubości tynku w zależności od kategorii podano w Tabeli nr 10.

Tabela nr 10

Kategoria tynku	Podłoże lub podkład	Grubość tynku mm	Dopuszczalne odchyłki mm
0	cegła, beton, drobnowymiarowe elementy	12	-6 +4
I i Ia	ceramiczne i betonowe	10	
II	jak wyżej oraz płyty wiórkowo-cementowe itp.	15	-5 +3
	siatka stalowa lub druciano-ceramiczna, otrzciniowanie	20	
III, IV, IVf i IVw	podłoże gipsowe i gipsobetonowe	12	-4 +2
	cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe, płyty wiórkowo-cementowe itp.	18	
	siatka stalowa lub druciano-ceramiczna, otrzciniowanie	23	

6.1.2.3. Kontrola odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny

Sprawdzenie odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej długości 2m oraz pomiaru wielkości prześwitu między łątą a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1mm. Dla tynków zewnętrznych kategorii II do IV dopuszcza się odchylenie od pionu powierzchni płaskich i krawędzi nie większe niż 10mm na wysokości jednej kondygnacji oraz do 30mm na całej wysokości budynku.

6.1.2.4. Kontrola nierówności

Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1mm oraz długości do 5cm w liczbie maksymalnie 3 sztuk na 10m² powierzchni otynkowanej. Wypryski i spęczenia powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie niezłazowanych cząstek wapna, gliny itp. Są niedopuszczalne.

6.2. Powierzchnie do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować: sprawdzenie wyglądu powierzchni, sprawdzenie wyschnięcia podłoża, sprawdzenie czystości.

6.3. Roboty malarskie

Badania powłok malarskich należy przeprowadzić po ich zakończeniu nie wcześniej niż po 14 dniach. Badania powinny obejmować: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem, sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² dla wykonanych tynków i wykonanego malowania. Ilość robót określą się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Jeśli przy robotach zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji projektowej i w obowiązujących normach, to wykonane roboty wykończeniowe należy uznać za zgodne z wymaganiami.

8.2. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności podano w założeniach ogólnych ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-EN 998-1 (norma wieloczęściowa) Wymagania dotyczące zapraw do murów

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

PN-B-10106:1997/Az1:2002 Tynki i zaprawy budowlane Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie

PN-EN 13914-1:2005 (U) Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Tynki zewnętrzne

PN-EN ISO2409:1999 Farby i lakiery.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe

PN-EN ISO 4618:2006 (U) Farby i lakiery - Terminy i definicje

PN-EN ISO 4628-(1÷10) Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 1÷10

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe.

Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2003 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru." Praca zbiorowa, Verlag Dashofer, Warszawa 2005 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

- Maciej Rokiel - Poradnik „Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce". Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa 2006 r.

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.

- Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych „Wykonanie tynków renowacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych THERMOPAL - Schomburg Polska Sp. z o.o. .
