

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-14

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W OBIEKTACH

- ST-14.01 Tynki i okładziny**
- ST-14.01 Posadzki**
- ST-14.02 Zabudowa otworów**
- ST-14.03 Roboty malarskie**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-14.01

Tynki i okładziny

Spis treści

1. WSTĘP	332
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	332
1.2. Zakres stosowania ST	332
1.3. Zakres robót objętych ST	332
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	333
1.5. Określenia podstawowe	333
2. MATERIAŁY	333
2.1. Materiały – wymagania ogólne	333
2.2. Materiały – wymagania szczegółowe	333
2.2.1. Woda	333
2.2.2. Piasek	333
2.2.3. Cement	333
2.2.4. Wapno	333
2.2.5. Tynki cienkowarstwowe	333
2.2.6. Tynki mozaikowe	334
2.2.7. Tynki cementowo-wapienne	334
2.2.8. Papa termozgrzewalna	334
2.2.9. Płyty styropianowe i styrodur	335
2.2.10. Wełna mineralna	335
2.2.11. Blacha trapezowa	336
2.2.12. Panele elewacyjne	336
2.2.13. Folia wiatrochronna wysokoprzepuszczalna	336
2.2.14. Zaprawy klejowe	337
2.2.15. Płytki ceramiczne na okładziny wewnętrzne	337
2.2.16. Akcesoria	337
2.2.17. Elementy stropu podwieszanego	337
2.2.18. Środki grzybobójcze	337
3. SPRZĘT	337
4. TRANSPORT	338
5. WYKONANIE ROBÓT	338
5.1. Wymagania ogólne	338
5.2. Przygotowanie podłoża	338
5.3. Zakres wykonywania robót	338
5.3.1. Wykonanie tynków	338
5.3.2. Wykonanie docieplenia styropianem	339
5.3.3. Wykonanie docieplenia wełną mineralną	339
5.3.4. Wykonanie warstwy ogniochronnej	339
5.3.5. Wykonanie okładzin ceramicznych	340
5.3.6. Montaż paneli elewacyjnych	341
5.3.7. Okładzina z blachy trapezowej	341
5.3.8. Odgrzybianie tynków	341
5.3.9. Wykonanie sufitu podwieszanego z płyt gipsowo – kartonowych	341
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	342
6.1. Wymagania ogólne	342
6.2. Zakres kontroli badań	342
6.2.1. Materiały ceramiczne	342
6.2.2. Materiały izolacyjne	342
6.2.3. Wymagania i tolerancje	342
6.2.4. Kontrola Inżyniera	343

7. OBMIAR ROBÓT	343
8. ODBIÓR ROBÓT	343
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	344
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	344
10.1. Normy	344
10.2. Inne dokumenty	345

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-14.01) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót tynkarskich i okładzinowych, które zostaną wykonane dla kontraktu: **„Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Skoczowie w zakresie gospodarki osadowej wraz z odzyskiem biogazu”**.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST – 04.01) jest stosowana, jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Specyfikację techniczną należy traktować jako uszczegółowienie dokumentacji projektowej.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót w zakresie robót tynkarskich i okładzinowych przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie i ujętych w pkt.1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie robót tynkarskich i okładzinowych i obejmują Roboty ujęte w dokumentacji projektowej dla kontraktu pn.: **„Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Skoczowie w zakresie gospodarki osadowej wraz z odzyskiem biogazu”**.

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

Ob. 7 Budynek pompowni nr 1 – istniejący przebudowywany

- Obłożenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 10 cm.
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego na siatce.
- Ocieplenie cokołu styropianem grubości 10 cm.
- Wykonanie wewnątrz pomieszczeń tynków cementowo-wapiennych kat. III.
- Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych.
- Odgrzybienie tynków ścian i sufitu

Ob.12 Budynek kotłowni i kogeneracji – istniejący przebudowywany

- Wykonanie wewnątrz pomieszczeń tynków cementowo-wapiennych kat. III.
- Naprawa tynków wewnętrznych.
- Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych.
- Odgrzybienie tynków ścian i sufitu
- Wykonanie okładzin elewacyjnych ocieplonych wełną mineralną
- Wykonanie sufitów podwieszanych na ruszcie metalowym.
- Wykonanie ocieplenia

Ob.13 Wydzielona komora fermentacyjna WKF z klatką schodową

- Obłożenie ścian zewnętrznych styropianem
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego na siatce.
- Wykonanie tynku mozaikowego
- Wykonanie wewnątrz pomieszczeń tynków cementowo-wapiennych kat. III.
- Wykonanie ocieplenia

Ob. 11 Zagęszczacz osadu wstępnego

- Wykonanie okładziny z blachy trapezowej
- Wykonanie tynku mozaikowego
- Wykonanie ocieplenia

Ob.27d Studnia kondensatu

- Ocieplenie ścian poniżej poz. gruntu styrodurem grubości 8cm.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót wymienionych w pkt. 1.3 należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe

2.2.1. WODA

Woda powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008.

2.2.2. PIASEK

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139.

Wymagania

- nie powinien zawierać domieszek organicznych,
- powinien mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm.

2.2.3. CEMENT

Cement portlandzki powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1.

2.2.4. WAPNO

Wapno winno spełniać wymagania PN-EN 459-1.

Wymagania

- Wapno gaszone nie powinno zawierać szkodliwych domieszek tj. rozpuszczalnych siarczków i chlorków

Wapno gaszone musi być całkowicie zgaszone.

2.2.5. TYNKI CIENKOWARSTWOWE

Zastosowanym materiałem są masy tynkarskie, akrylowe, mineralne lub silikonowe przeznaczone do wykonywania cienkowarstwowych tynków zewnętrznych na siatce propylenowej.

Masa tynkarska dostępna jest, jako gotowa mieszanka. Jest zawiesziną pigmentów i wypełniaczy w dyspersji akrylowej z dodatkiem środków konserwujących i uszlachetniających.

Suche masy tynkarskie powinny spełniać wymagania norm: PN-91/B-10105, PN-B/10106:1997, PN-B/10109 :1998

2.2.6. TYNKI MOZAIKOWE

Zastosowanym materiałem są masy tynkarskie na bazie żywic akrylowych z dodatkiem gysu mineralnego o granulacji 3 mm do wykonywania cienkowarstwowych tynków zewnętrznych na cokołach.

2.2.7. TYNKI CEMENTOWO-WAPIENNE

Zastosowanym materiałem są zaprawy cementowo-wapienne, przygotowywane na budowie, marka zaprawy:

- dla wykonania obrzutki – 3, 5 (lub zaprawa cementowa 1 : 1)
- dla wykonania narzutu – 3, 5
- dla wykonania gładzi – 1,3, 5.

Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501.

Tynki wewnętrzne należy wykonać, jako trójwarstwowe, pospolite, kat. III, składające się z obrzutki, narzutu i gładzi.

Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować z użyciem cementu portlandzkiego i żużla. Do zaprawy należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek wapna niegaszonego i bez zanieczyszczeń. Gaszenie wapna powinno być wykonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi przez kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych ITB w tym zakresie.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Orientacyjny skład zapraw o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego:

marka zaprawy	cement: ciasto wapienne: piasek	cement: wapno hydratyzowane: piasek
1,5	1 : 1 : 9	1 : 1 : 9
	1 : 1,5 : 8	1 : 1,5 : 8
	1 : 2 : 10	1 : 2 : 10
3	1 : 1 : 6	1 : 1 : 6
	1 : 1 : 7	1 : 1 : 7
	1 : 1,7 : 5	1 : 1,7 : 5
5	1 : 0,3 : 4	1 : 0,3 : 4
	1 : 0,5 : 4,5	1 : 0,5 : 4,5

Przy mieszaniu (mechanicznym lub ręcznym) należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement, wapno sucho gaszone i piasek), aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać do uzyskania jednorodnej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać na sucho z cementem przed połączeniem z pozostałymi składnikami sypkimi. W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników sypkich.

2.2.8. PAPA TERMOZGRZEWALNA

Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa powinna spełniać wymagania np. Świadczenia ITB nr 974/93.

Stosować następujące rodzaje pap:

- Papa podkładowa zgrzewalna
Na włókninie poliestrowej gramatury min. 200g/m². Masa bitumiczna modyfikowana SBS ok. 3700g/m².

- Papa wierzchniego krycia zgrzewalna.
Na włókninie poliestrowej, gramatura min. 200 g/m². Masa bitumiczna modyfikowana SBS ok. 3700 s/m² posypka gruboziarnista.

2.2.9. PŁYTY STYROPIANOWE I STYRODUR

Płyty styropianowe winny spełniać wymagania normy, PN-EN 13162, PN-EN 13163, PN-EN 13164.

Na opakowaniach płyt styropianowych winny być umieszczone następujące informacje:

Skrót nazwy styropianu, numer normy, tolerancja grubości, tolerancja długości, tolerancja szerokości, tolerancja prostokątności, tolerancja płaskości, wytrzymałość na zginanie; naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, stabilność wymiarowa w warunkach laboratoryjnych, stabilność wymiarowa w określonej temperaturze i wilgotności, wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, odkształcenie przy określonym obciążeniu ściskającym i temperaturze, oznaczenia maksymalnej wartości współczynnika przewodzenia ciepła oraz znak CE.

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego (styrodur) XPS(S) 30 grubości 6, 8 i 10cm do ocieplenia: fundamentów budynków, zbiorników poniżej terenu, cokołów, gzymsów

Wymagania:

- wartość współczynnika przewodzenia ciepła $\leq 0,036$ W/mK
- naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu względem ≥ 300 kPa
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu $\leq 0,7\%$
- stabilność wymiarowa $\leq 2\%$
- klasa reakcji na ogień – E
- płyty na całej powierzchni powinny mieć jednakową twardość i ściśliwość.

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego (styrodur) XPS(S) 70

- Stabilność wymiarowania w określonych warunkach temperatury i wilgotności $\pm 5\%$
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względem ≥ 700 kPa
- Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury $\leq 5\%$
- Pełzanie przy śiskaniu 250 kPa
- Nasiąkliwość wodna przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 0,7\%$
- Współczynnik przewodzenia ciepła $\leq 0,036$ W/mK
- płyty powinny mieć na całej długości jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty styropianu EPS-80-036 grubości 5,10,12 cm pod tynk zewnętrzny lub wewnętrzny.

Wymagania:

- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$ W/mK,
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnemu ≥ 80 kPa,
- zakresem temperatur stosowania do $+80^{\circ}\text{C}$,
- klasa reakcji na ogień E,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

2.2.10. WEŁNA MINERALNA

Płyty z wełny mineralnej skalnej powinny charakteryzować się zgodnością z PN-EN-13162 - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

Wymagania

- Grubość (klasa tolerancji wymiarów) < 100 mm -5 mm/+10%
- Grubość (klasa tolerancji wymiarów) ≥ 100 mm -5%/+10 mm
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształcenia względnym ≥ 40 kPa
- Wartość współczynnika oporu dyfuzyjnego pary wodnej ≤ 1
- Ważony współczynnik pochłaniania dźwięku min. 0,7
- Reakcja na ogień (Euroklasa) A1
- Współczynnik przewodzenia ciepła min. $\lambda=0,042$ W/mK

2.2.11. BLACHA TRAPEZOWA

Blacha trapezowa TR 35/207/0,75 ocynkowana powlekana mocowana do profili dystansowych z zetowników 100x60x60x4 ocynkowanych.

Wymagania

- Granica plastyczności – 250 MPa
- Wtrzymałość na rozciąganie 330 MPa
- Współczynnik materiałowy $\gamma_{M1} = 1,10$

2.2.12. PANELE ELEWACYJNE

Panele elewacyjne wykonane z blachy stalowej powlekanej powinny się charakteryzować wymaganiami:

Obudowa

- Grubość blachy stalowej min. 0,7mm
- powlekanie poliestrem standard $\geq 25\mu\text{m}$
- szerokość krycia efektywnego 315mm

Podkonstrukcja

- Zetownik Z120x53/48 grubości 2,0mm (lub inny umożliwiający montaż)

Obróbki

- Kontrłaty - podkonstrukcja o przekroju 30x30x50x30x30 (lub innym umożliwiającym montaż) z blachy grubości $\geq 1,0$ mm
- Dystanse w profilu L o wymiarach przekroju 26x20 z blachy grubości $\geq 1,0$ mm
- Podpory elementów cionych jako ceownik 15x20x40 z blachy grubości $\geq 0,75$ mm
- Należy przewidzieć również obróbki ściany m.in. listwy startowe, okapnikowe, podziałowe, narożniki zewnętrzne, listwy krawędziowe z blachy z blachy grubości $\geq 0,75$ mm powlekane poliestrem standard $\geq 25\mu\text{m}$.

Wykonanie paneli elewacyjnych według wytycznych dostawcy.

2.2.13. FOLIA WIATROCHRONNA WYSOKOPRZEPUSZCZALNA

Folie wiatrochronna powinna spełniać następujące wymagania

Wymagania:

- Przepuszczalność pary wodnej $>3000\text{g/m}^2/24\text{h}$
- Wytrzymałość na rozerwanie
 - wzdłuż 200N/5cm
 - w poprzek 160N/5cm

- Zakres temperatur stosowania - 40°C do +95°C
- Odporność na promienie UV

2.2.14. ZAPRAWY KLEJOWE

Zaprawy klejowe do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888

2.2.15. PŁYTKI CERAMICZNE NA OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

Płytki ceramiczne powinny spełniać wymagania norm PN-EN 14411, PN-EN 178:1998.

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta, datę produkcji. Na opakowaniu powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

Wymagania:

- gatunek I,
- nasiąkliwość – $6\% \leq E \leq 10\%$ - grupa IIb

2.2.16. AKCESORIA

Kołki do mocowania styropianu i wełny stalowe w tulejach rozprężnych. Typowe dla systemów dociepleń. Kołek powinien zapewnić min 6cm kotwienia w warstwie nośnej ściany.

Siatka powinna być zgodna z Aprobata Techniczną ITB AT-15-4356/2000.

Narożniki wykonane z aluminium.

Łączniki systemowe mechaniczne do mocowania elewacyjnych elementów termoizolacyjnych

Łączniki systemowe do łączenia płyt warstwowych z konstrukcją i płyt między sobą.

Do łączenia blach trapezowych kołki mające $\Phi 4.5\text{mm}$ oraz nity jednostronne $\Phi 4.5\text{mm}$.

2.2.17. ELEMENTY STROPU PODWIESZANEGO

Płyty gipsowo - kartonowe z możliwością czyszczenia i kształtowniki stalowe stanowią elementy systemu sufitów podwieszonych.

Płyty odporne na działanie ognia o klasie REI 60 i REI 120 - odporność na ogień (1000°C bez topienia się), odporne na uderzenia i posiadać stabilności formy 100% na wilgoć, ciepło i zimno.

Grubość płyt odpornych ogniowo dostosować do dokumentacji technicznej i wymagań producenta odpowiednio odpowiedniej klasy odporności ogniowej.

2.2.18. ŚRODKI GRZYBOBÓJCZE

Gotowe do użytku. płynne niepowodujące wydzielania szkodliwych substancji, bezzapachowe grzybobójcze środki do renowacji wnętrz pomieszczeń, do niszczenia grzybní pleśni i usuwania plam zagrzybienia.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń elektrycznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

4. TRANSPORT

Zastosowanie mogą być dowolne środki transportu. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych w zakresie przepisów bhp i p.poż

5.2. Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalanie lampą benzynową.

Podłoże pod płyty styropianowe wodoodporne przyklejane lepikiem asfaltowym należy dokładnie oczyścić ze starych zabezpieczeń.

5.3. Zakres wykonywania robót

5.3.1. WYKONANIE TYNKÓW

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy sprawdzić czy podłoże jest suche, wolne od kurzu i zanieczyszczeń. W razie potrzeby należy oczyścić ściany.

Zgodnie z wymaganiami producenta masy podłoże należy zagruntować podkładem pod masy tynkarskie. Zaprawę tynkarską narzuca się ręcznie na zwilżone podłoże. Przy tynkowaniu w wysokich temperaturach podłoże powinno być intensywnie zwilżane przy pomocy węża gumowego.

Narzuconą warstwę tynku wyrównuje się za pomocą łąty drewnianej lub aluminiowej. Wyrównanie przeprowadza się na przemian: w pionie z dołu do góry, w poziomie: z prawej na lewo. Po upływie 1-3 godzin od wyrównania tynk zaciera się pacą drewnianą, plastikową lub filcową. Podczas zacierania powierzchnię tynku zwilżać wodą. Aby uzyskać jednolity rysunek powierzchni należy nakładać masę w sposób ciągły. Przy zastosowaniu różnych kolorów mas na ścianie do ich łączenia należy używać specjalnej taśmy, dla uzyskania wyraźnej granicy kolorów.

Roboty tynkarskie zewnętrzne należy prowadzić w temp. 5°-25°C, przy braku opadów atmosferycznych, silnego wiatru i dużego nasłonecznienia.

W obiektach istniejących, po uzgodnieniu zakresu prac z Inżynierem, tynk uszkodzony należy zbić i wykonać na nowo.

5.3.2. WYKONANIE DOCIEPLENIA STYROPIANEM

- Płyty styropianu samogasnącego pod tynk zewnętrzny będą mocowane do ściany za pomocą specjalnych łączników mechanicznych z plastikowymi kołnierzami. Warstwa zewnętrzna: siatka na kleju.

Warstwa ocieplenia powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty styropianowe powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak, aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min. 3cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość.

Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe. Nierówności nie mogą przekraczać 9 mm na odcinku 2 m. W przypadku większych nierówności należy je wyrównać zaprawą cementową.

- Płyty styropianu wodoodporne użyte, jako izolacja pionowa fundamentów i ścian zbiorników przykleja się do oczyszczonej ściany za pomocą lepiku asfaltowego (nie zawierającego rozpuszczalników organicznych) smarowanego na gorąco. Lepik należy rozprowadzić na całej powierzchni do zaizolowania.

Zamontowane płyty zabezpieczyć geomembraną wg ST –03.04.

Powyżej poziomu gruntu (na cokole) płyty styropianu mocuje się za pomocą zapraw klejących i łączników mechanicznych stosowanych w metodzie lekkiej-mokrej do styropianów standardowych.

Płyty izolacyjne przykleja się zazwyczaj do zabezpieczonej hydroizolacją zewnętrzną ściany zewnętrznych poniżej terenu bezrozpuszczalnikowym klejem bitumicznym na zimno.

Klej nakłada się punktowo na płytę (około sześciu punktów na jednej płycie). Spoina stanowi tylko tymczasowe zamocowanie, gdyż płyty izolacyjne są przyciskane do ściany przez parcie gruntu po zasypaniu wykopu.

Po przyklejeniu płyt izolacyjnych wykopy są zasypywane, a warstwy ziemi zagęszczane. Płyty muszą opierać się na mocnej podstawie (na przykład na odsadźce fundamentu), która będzie zabezpieczać płyty przed obsuwaniem się w dół podczas ubijania zasyпки.

Płyty izolacyjne można ciąć standardowymi narzędziami budowlanymi (piły ręczne, piły elektryczne lub urządzenia do cięcia gorącym drutem).

5.3.3. WYKONANIE DOCIEPLENIA WEŁNĄ MINERALNĄ

Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodną z projektem. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak, aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min. 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość.

Podłoże, pod wykonanie izolacji powinno być suche, czyste i równe.

Do podłoża płyty powinny być mocowane za pomocą specjalnych łączników.

5.3.4. WYKONANIE WARSTWY OGNIIOCHRONNEJ

Szczegóły i uszczelnienia płyt warstwy ogniochronnej wg dokumentacji projektowej oraz kart technologicznych wybranego systemu płyt.

5.3.5. WYKONANIE OKŁADZIN CERAMICZNYCH

Wymagania przy wykonaniu okładzin zostały opisane PN-89/B-12039 „Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne, kamionkowe.”

Do układania okładzin można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Podłoże pod okładziny powinno być równe i gładkie. Temperatura powietrza przy mocowaniu okładzin nie powinna być niższa niż 5°C, .

Bezpośrednio przed wykonywaniem robót podłoże powinno zostać oczyszczone z brudu i kurzu. Nie powinno być porysowane ani mieć złuszczonej powierzchni. Ewentualne rysy i pęknięcia należy zaprawić zaprawą cementową, nierówności należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa, po uprzednim zwilżeniu podłoża. Przy nierównościach do 3 mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej np. tynku pocienionego lub kleju.

Przed przystąpieniem do układania płytek należy określić jej obrys, wyznaczyć położenie płytek na powierzchni, i określić położenie górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Płytki powinny zostać posortowane, wstępnie należy rozplanować ich ułożenie na ścianie.

Powierzchnie pod okładanie na kleju powinny pod względem równości i gładkości odpowiadać wymaganiom dla tynku kl. III. Płytek mocowanych na kleju nie należy moczyć. Klej należy nakładać na podłoże warstwą ok. 2 mm, jednorazowo nałożona ilość kleju powinna zostać przykryta okładziną w czasie 15 min. Szerokość spoin nie powinna być większa niż 5 mm. W odstępach nie większych niż 3 m należy pozostawić szczeliny dylatacyjne o szer. 2-3 mm. Wszelkie zabrudzenia powierzchni należy natychmiast usunąć.

Płytki do wykonania okładzin zewnętrznych można osadzać na podkładzie składającym się z 2-3 mm obrzutki z zaprawy cementowo-wapiennej marki 8 lub 5 i narzutu z zaprawy plastycznej marki 5 lub 3. Osadzanie elementów okładzinowych należy wykonać po stwardnieniu podkładu (16-20 godz.), zaczynając od jej dolnej krawędzi. Płytki przeznaczone do zamocowania powinny zostać namoczone. Płytki mocuje się nakładając na tylną powierzchnię taką samą zaprawę jak zaprawa podkładu i dociskając do podkładu.

Można również mocować płytki na kleju. Powierzchnie pod okładanie na kleju powinny pod względem równości i gładkości odpowiadać wymaganiom dla tynku dwuwarstwowego kl. III. Płytek mocowanych na kleju nie należy moczyć. Klej należy nakładać na podłoże warstwą ok. 2 mm, jednorazowo nałożona ilość kleju powinna zostać przykryta okładziną w czasie 15 min. Szerokość spoin nie powinna być większa niż 5 mm. W odstępach nie większych niż 3 m należy pozostawić szczeliny dylatacyjne o szer. 2-3 mm. Wszelkie zabrudzenia powierzchni należy natychmiast usunąć.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór

preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń, w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

W obiektach istniejących, po uzgodnieniu zakresu prac z Inżynierem, glazurę na ścianach należy oczyścić, uszkodzone wymienić a brakujące uzupełnić.

5.3.6. MONTAŻ PANELI ELEWACYJNYCH

Szczegóły i uszczelnienia paneli elewacyjnych wg dokumentacji projektowej oraz kart technologicznych wybranego systemu.

5.3.7. OKŁADZINA Z BLACHY TRAPEZOWEJ

Po wykonaniu ocieplenia i tynku mozaikowego należy na styropianie położyć blachę trapezową TR 35/207/0,75 ocynkowaną powleką, mocowaną do profili dystansowych z zetowników 100x60x60x4 ocynkowanych mocowanych do ściany.

5.3.8. ODGRZYBIANIE TYNKÓW

W istniejącym obiekcie 7 tynki i okładziny ścian należy poddać ocenie i ustalić z Inżynierem zakres prac naprawczych.

Nienadające się tynki należy zbić lub wyreperować. Ściany zagrzybione należy zaimpregnować grzybobójczym środkiem do renowacji wnętrza pomieszczeń, niszczenia grzybni pleśni i usuwania plam zagrzybienia.

5.3.9. WYKONANIE SUFITU PODWIESZANEGO Z PŁYT GIPSOWO – KARTONOWYCH

Sufity z gipsowo- kartonową to poziome konstrukcje samonośne wykonane w formie rusztu metalowego zamocowane do podłoża za pomocą odpowiednich łączników i obłożone płytami. Konstrukcja rusztu i jej zamocowanie do stropu za pomocą wieszaków musi stanowić sztywne, nieodkształcalne podłoże dla płyt.

Wytyczne do montażu sufitu podwieszonego:

- połączenia sufitu podwieszonego ze ścianami konstrukcyjnymi należy uszczelniać paskiem płyty o grubości >12,5 mm powyżej opłytywania,
- szczeliny dylatacyjne w konstrukcji stropu należy wykonywać w tych samych miejscach co dylatacje w konstrukcji budynku, w rozstawie nie większym niż 15 m,
- przejścia z dużych powierzchni sufitu do małych powierzchni należy wykonywać także z zastosowaniem szczeliny dylatacyjnej, którą należy uszczelnić pasem płyty o tej samej grubości co opłytywanie sufitu,
- przy montażu opraw stropowych w suficie otwór należy wyposażyć w ościeże z płyt ognioodpornych o grubości dostosowanej do wymagań odporności ogniowej danego pomieszczenia, skręconych z konstrukcją nośną sufitu i połączonych w narożach wewnętrznymi profilami narożnikowymi.
- Rozstaw konstrukcji stropu podwieszonego dostosować według wytycznych producenta.
- przejścia wentylacji i inne otwory muszą mieć odporność dostosowaną do odporności projektowanego stropu podwieszonego.

Należy przewidzieć otworu rewizyjny w celu dostania się do instalacji ponad stropem podwieszonym. Osłona (pokrywa) otworu rewizyjnego składa się z płyt ognioodpornych o odporności ogniowej jak w danym pomieszczeniu, sklejonych ze sobą masą szpachlową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

6.2. Zakres kontroli badań

6.2.1. MATERIAŁY CERAMICZNE

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiarów i kształtów płytek, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenie.
- W przypadku niemożliwości określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2.2. MATERIAŁY IZOLACYJNE

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.2.3. WYMAGANIA I TOLERANCJE

Dla okładzin

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Dla robót tynkowych.

- ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków
- roztworów soli przenikających z podłoża,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
- Wgniecenia i zarysowania, przecięcia nieumyślne, mające wpływ na trwałość materiałów

6.2.4. KONTROLA INŻYNIERA

Kontrola Inżyniera w czasie prowadzenia robót obejmuje sprawdzenie na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej Specyfikacji, a w szczególności:

Dla okładzin

- Przygotowania podłoża,
- Zgodności wykonania okładzin z ST i Dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie przyczepności do podłoża.

Dla tynków

- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST01 Wymagania ogólne.

- Dla wykonania robót tynkarskich jednostką obmiarową jest - m^2 pokrytej powierzchni.
- Dla wykonania robót okładzinowych jednostką obmiarową jest - m^2 pokrytej powierzchni.
- Dla ułożenia izolacji cieplnych jednostką obmiarowa jest - m^2 pokrytej powierzchni.
- Dla wykonania robót naprawczych jednostką obmiarowa jest - m^2 zbitego tynku czy glazury

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.00. Wymagania ogólne.

Odbiór powinien być przeprowadzony dla każdego rodzaju robót oddzielnie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1	PN B/10109 :1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
2	PN B/10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
3	PN-EN 13914-1:2009	Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych -- Część 1: Tynki zewnętrzne
4	PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
5	PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
6	PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
7	PN-EN197 -1:2012	Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
8	PN-EN 197-2:2002	Cement -- Część 2: Ocena zgodności
9	PN-B-19707:2003	Cement -- Cement specjalny -- Skład, wymagania i kryteria zgodności
10	PN-EN 196-3+A1:2011	Metody badania cementu -- Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
11	PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
12	PN-91/B-10105	Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania.
13	PN-EN 459-1:2010	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
14	PN-EN 12004:2008	Kleje do płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie
15	PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
16	PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
17	PN-65/B-10101	Roboty tynkowe - Tynki szlachetne - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
18	PN-91/B-10105	Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania
19	PN-EN 13658-2:2009	Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 2: Tynki zewnętrzne
20	PN-EN 13658-1:2009	Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 1: Tynki wewnętrzne
21	PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
22	PN-90/B-12031	Płytki ceramiczne ściennie, szklwione
23	PN-EN 13888:2010	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne
24	PN-EN 102:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie.
25	PN-EN 103:1994	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności

		liniowej.
26	PN-EN 105:1993	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.
27	PN-EN 122:1993	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki szklowane.
28	PN-EN ISO 10545-2	Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
29	PN-B-12058:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Płytki elewacyjne
30	PN-EN 13164:2010	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja
31	PN-EN 13163:2009	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
32	PN-EN 13172:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Ocena zgodności
33	PN-EN 13164:2010	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja
34	PN-EN 14064-1:2012P	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) w postaci niezwiązanej formowane in situ -- Część 1: Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej, przed ich zastosowaniem
35	PN-EN 13501-1+A1:2010	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
36	PN-87/B-02151/02	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

W przypadku, gdy norma została wycofana lub zastąpiona nową należy stosować normę aktualną.

10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989 r.