

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-14

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W OBIEKTACH

- ST-14.01 Tynki i okładziny**
- ST-14.02 Posadzki**
- ST-14.03 Zabudowa otworów**
- ST-14.04 Roboty malarskie**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-14.01

Tynki i okładziny

Spis treści

1. WSTĘP	5
Przedmiot specyfikacji technicznej	5
Zakres stosowania ST	5
Zakres robót objętych ST	5
Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
Określenia podstawowe	7
2. MATERIAŁY	7
Materiały – wymagania ogólne	7
Materiały – wymagania szczegółowe	7
2.1.1. Woda	7
2.1.2. Piasek.....	7
2.1.3. Cement.....	7
2.1.4. Wapno	8
2.1.5. Tynki cienkowarstwowe	8
2.1.6. Tynki mozaikowe	8
2.1.7. Tynki cementowo-wapienne.....	8
2.1.8. Papa termozgrzewalna	9
2.1.9. Płyty styropianowe i styrodur	9
2.1.10. Wełna mineralna gr.15cm	10
2.1.11. Izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa	10
2.1.12. Folia kubelkowa	10
2.1.13. Zaprawy klejowe	10
2.1.14. Płytki ceramiczne na okładziny wewnętrzne	10
2.1.15. Płytki klinkierowe na okładziny zewnętrzne.....	11
2.1.16. Akcesoria.....	11
3. SPRZĘT.....	11
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT	11
Wymagania ogólne.....	11
Przygotowanie podłoża	11
Zakres wykonywania robót.....	11
5.1.1. Wykonanie tynków	11
5.1.2. Wykonanie docieplenia styropianem.....	12
5.1.3. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych z folii kubelkowej	13
5.1.4. Wykonanie docieplenia wełną mineralną	13
5.1.5. Wykonanie okładzin ceramicznych	13
5.1.6. Wykonanie okładzin z płytki klinkierowej	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	15
Wymagania ogólne.....	15
Zakres kontroli badań.....	15
6.1.1. Materiały ceramiczne	15
6.1.2. Materiały izolacyjne	15
6.1.3. Wymagania i tolerancje.....	15
6.1.4. Kontrola Inżyniera.....	16
7. OBMIAR ROBÓT	17
7. ODBIÓR ROBÓT	17
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	17

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	18
Normy	18
Inne dokumenty.....	19
10. Uwaga	19

1. WSTĘP

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: **„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Łapach”**.

Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST – 14.01) 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.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej (ST-14.01) dotyczą prowadzenia robót w zakresie robót tynkarskich i okładzinowych i obejmują Roboty ujęte w dokumentacji projektowej dla kontraktu pn.: **„Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Łapach”**.

ZAKRES RZECZOWY ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJI:

Ob. 1B Rozdzielnia elektryczna -istniejący

- Obłożenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 6 cm.
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego na siatce.
- Ocieplenie ścian fundamentowych (do poziomu przemarzania) polistyrenem ekstrudowanym XPS 30 grubości 5 cm.
- Wykonanie, na cokole, tynku mozaikowego na siatce.
- Wykonanie wewnątrz pomieszczeń tynków cementowo-wapiennych kat. III (uzupełnienie).

Ob. 3 Pompownia - istniejący

- Obłożenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 6 cm.
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego na siatce.
- Ocieplenie ścian fundamentowych (do poziomu przemarzania) polistyrenem ekstrudowanym XPS(S) 30 grubości 5 cm.
- Wykonanie, na cokole, tynku mozaikowego na siatce.
- Wykonanie wewnątrz pomieszczeń tynków cementowo-wapiennych kat. III (uzupełnienie).
- Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych.

Ob. 5 Budynek sitopiaskowników - projektowany

- Obłożenie ścian zewnętrznych styropianem EPS80-38 grubości 6 cm.
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego na siatce.
- Ocieplenie ścian fundamentowych (do poziomu przemarzania) polistyrenem ekstrudowanym XPS(S) 30 grubości 5 cm.
- Wykonanie, na cokole, tynku mozaikowego na siatce.
- Wykonanie wewnątrz pomieszczeń tynków cementowo-wapiennych kat. III.
- Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych.

Ob. 13 Budynek filtrów -istniejący

- Oczyszczenie i naprawa wewnętrznych okładzin ceramicznych ściennych (glazury).
- Naprawa i uzupełnienie ubytków tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kat.III.
- Naprawa tynków zewnętrznych; obłożenie ścian zewnętrznych styropianem gr. 5cm i wykończenie mineralnym tynkiem cienkowarstwowym na siatce.
- Oczyszczenie i uzupełnienie płytek klinkierowych na cokole zewnętrznym.

Ob. 16 pompownia osadów -istniejący

- Obłożenie ścian zewnętrznych styropianem EPS8 0-38 grubości 14 cm i styropianem gr.6cm + tynk cienkowarstwowo na siatce.
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego na siatce.
- Ocieplenie ścian fundamentowych (do poziomu przemarzania) polistyrenem ekstrudowanym XPS(S) 30 grubości 5 cm.
- Wykonanie, na cokole, tynku mozaikowego na siatce.
- Wykonanie wewnątrz pomieszczeń tynków cementowo-wapiennych kat. III.
- Naprawa istniejących tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kat.III.
- Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych.

Ob. 17.32 pompownia -istniejący

- Oczyszczenie i naprawa wewnętrznych okładzin ceramicznych ściennych (glazury).
- Naprawa i uzupełnienie, wewnątrz pomieszczeń, tynków cementowo-wapiennych kat. III.
- Skucie tynków zewnętrznych i obłożenie ścian zewnętrznych styropianem gr. 6 cm i wykończenie mineralnym tynkiem cienkowarstwowym na siatce.
- Ocieplenie ścian fundamentowych (do poziomu przemarzania) polistyrenem ekstrudowanym XPS(S) 30 grubości 5 cm.
- Wykonanie, na cokole, tynku mozaikowego na siatce.

Ob. 23 Budynek administracyjny - istniejący

- Naprawa i uzupełnienie zewnętrznych tynków, obłożenie ścian styropianem gr.15cm i miejscowo wełną mineralną gr.15cm.
- Wykonanie mineralnych tynków cienkowarstwowo na siatce.
- Naprawa i uzupełnienie, wewnątrz pomieszczeń, tynków cementowo-wapiennych kat. III.
- Wykonanie wewnętrznych tynków cementowo-wapiennych.
- Obłożenie części ścian wewnętrznych płytkami ceramicznymi (glazura).
- Ocieplenie ścian fundamentowych (do poziomu przemarzania) polistyrenem ekstrudowanym XPS(S) 30 grubości 5 cm.
- Wykonanie, na cokole, tynku mozaikowego na siatce.

Ob. 20/29/40 Budynek suszenia i odwadniania osadu; Składowisko osadu - projektowany

- Obłożenie ścian zewnętrznych styropianem EPS80-38 grubości 6 cm.
- Obłożenie ścian zewnętrznych styropianem EPS80-38 grubości 14 cm.
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego na siatce.

- Ocieplenie ścian fundamentowych (do poziomu przemarzania) polistyrenem ekstrudowanym XPS(S) 30 grubości 5 cm.
- Wykonanie, na cokole, tynku mozaikowego na siatce.
- Wykonanie wewnątrz pomieszczeń tynków cementowo-wapiennych kat. III.
- Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych (glazura).

Ob. 27 Stacja dmuchaw - istniejący

- Naprawa i uzupełnienie zewnętrznych tynków, obłożenie ścian styropianem gr. 10cm.
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego na siatce.
- Wykonanie wewnętrznych tynków cementowo-wapiennych.
- Naprawa i uzupełnienie ubytków tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kat.III.

Ob. 28 Warsztat - istniejący

- Naprawa i uzupełnienie zewnętrznych tynków.
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego na siatce.
- Oczyszczenie i uzupełnienie płytek klinkierowych na cokole zewnętrznym.
- Wykonanie wewnętrznych tynków cementowo-wapiennych.
- Naprawa, uzupełnienie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kat.III.
- Obłożenie ścian wewnętrznych płytkami ceramicznymi (glazura).

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Określenia podstawowe

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

2. MATERIAŁY

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.

Materiały – wymagania szczegółowe

2.1.1. WODA

Woda powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008.

2.1.2. 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.

2.1.3. CEMENT

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

2.1.4. 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.

2.1.5. TYNKI CIENKOWARSTWOWE

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

Masa tynkarska dostępna jest, jako gotowa mieszanka. Jest zawiesiną 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

2.1.6. TYNKI MOZAIKOWE

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

2.1.7. 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 zwykle 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.

2.1.8. PAPA TERMOZGRZEWALNA

Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa powinna spełniać wymagania np. Świadectwa 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.

2.1.9. PŁYTY STYROPIANOWE I STYRODUR

Płyty styropianowe winny spełniać wymagania normy: PN-EN 13162+A1:2015-04, PN-EN 13163+A1:2015-03, PN-EN 13164+A1:2015-03.

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 30 grubości 5, cm 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 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 ściskaniu 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 5,6,10,14,15 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.

2.1.10. WEŁNA MINERALNA GR.15CM

Płyty z wełny mineralnej skalnej powinny charakteryzować się zgodnością z PN-EN-13162+A1:2015-04- 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 (Euro klasa) A1
- Współczynnik przewodzenia ciepła min. $\lambda=0,042$ W/mK

2.1.11. IZOLACJA PRZECIWWODNA I PRZECIWWILGOCIOWA

Izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa w postaci folii w płynie powinna być zastosowana pod glazurę w brodzikach (prysznicach). Jej zastosowanie należy poprzedzić zagruntowaniem ściany i wyłożeniem naroży taśmą uszczelniającą.

2.1.12. FOLIA KUBEŁKOWA

Należy zastosować folię kubełkową o następujących parametrach:

- wysokość kubełka -8mm,
- grubość -0.5mm,
- gramatura -550g/mkw,
- surowiec HD-PE.

2.1.13. ZAPRAWY KLEJOWE

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

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888

2.1.14. 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

2.1.15. PŁYTKI KLINKIEROWE NA OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE

Płytki klinkierowe wykonane z wyselekcjonowanej wysokogatunkowej glina wypalana w temperaturze 1100°C. Materiał ekologiczny, naturalny i trwały. Zbita i zwarta struktura (spiek ceramiczny) gwarantuje bardzo szczelną strukturę o niezwykle niskiej nasiąkliwości (3–4%), w wyniku czego jest ona całkowicie zmywalna.

2.1.16. 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 $\Phi 4.5\text{mm}$.

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

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

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.

Zakres wykonywania robót

5.1.1. 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 „Wytycznymi wykonania robót budowlanych – 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.

5.1.2. 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 folią kubełkową wg ST –03.04.

Górną krawędź folii mocować listwą systemową w min. 15 cm powyżej poziomu gruntu o ile zachodzi taka konieczność.

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 zasypki.

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

5.1.3. WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH Z FOLII KUBEŁKOWEJ

Folię układa się w zastosowaniach pionowych – wytłoczeniami w stronę murów. W czasie układania kolejne pasma łączy się na zakładki o szerokości zależnej od sposobu zastosowania. Stożkowy kształt wytłoczeń ułatwia to łączenie, ponieważ stożki na zakładkach łatwo wchodzi jeden w drugi precyzując połączenie pod wpływem nawet niewielkiego nacisku. W zastosowaniach pionowych (połączenia boczne) w zależności od zastosowania muszą zachodzić na 3-5 stożków, przy czym mniejsze wartości zakładów stosuje się gdy łączenie wspomagane jest klejem lub samoprzylepną taśmą dwustronną, a większe w połączeniach bez kleju i taśmy. Orientacyjnie 3 stożki to zakład ok. 10cm, 5 stożków – 15cm. Podstawowy zakład bez kleju to 15 cm

5.1.4. 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.

5.1.5. WYKONANIE OKŁADZIN CERAMICZNYCH

Wymagania przy wykonaniu okładzin zostały opisane PN-EN 178:1998 „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. W miejscach narażonych szczególnie na wilgoć-brodziki, prysznice, podłoże powinno być zabezpieczone izolacją przeciwwilgociową w płynie.

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 ukośnie 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.

5.1.6. WYKONANIE OKŁADZIN Z PŁYTKI KLINKIEROWEJ

Okładzinę elewacyjną w postaci płytek klinkierowych klei się do powierzchni ścian za pomocą wysoko elastycznych klejów mrozoodpornych, a następnie spoinuje się ją zaprawą do spoinowania klinkieru.

Magazynowanie

płytki klinkierowe należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu w miejscu, w którym nie będą narażone na zawilgocenie, zabrudzenie lub uszkodzenie mechaniczne.

Wykonywanie zaprawy/kleju

do klejenia płytek zaleca się stosowanie gotowych klejów elastycznych, przeznaczonych do klejenia ceramicznych płytek elewacyjnych. Dobierając klej, należy uwzględnić rodzaj podłoża, warunki pracy i sposób przygotowania powierzchni.

Klejenie płytek

w trakcie klejenia płytek należy mieszać płytki z kilku opakowań w celu uzyskania równomiernego rozkładu kolorów na elewacji,

do klejenia płytek powinno się używać czystych narzędzi i sprzętu. Na stanowisku pracy należy utrzymywać ład i porządek,

- wszelkiego rodzaju zabrudzenia, w tym zaprawą, należy natychmiast usunąć na sucho miękką szczotką lub czystą wodą przy użyciu wilgotnej gąbki, aby nie dopuścić do ich zaschnięcia,

- nie powinno się wykonywać prac murarskich i glazurniczych w czasie deszczu i mrozu, bo w pierwszym przypadku woda wypłukuje ze spoin zaprawę, powodując trudne do usunięcia zacieki cementowe, a w drugim przypadku woda zamiast wiązać zaprawę, po prostu w niej zamarza, zmniejszając tym samym wytrzymałość i trwałość spoiny,
- nowo wzniesiona elewacja z płytek przez 14 dni powinien być zabezpieczony folią przed zawilgoceniem w sposób umożliwiający swobodny przepływ powietrza. Jeśli nie okryjemy elewacji, deszcz może wypłukać świeżą spoinę na lica cegieł, a nadmierny upał i słońce mogą spowodować zbyt dużą utratę wilgoci i nadmierne wysuszenie zaprawy, co obniża wytrzymałość i trwałość spoiny.

Wykonanie spoin

- Zaprawa do spoinowania płytek musi mieć konsystencję wilgotnej ziemi,
- do spoinowania płytek należy używać kielni spoinówki o szerokości dopasowanej do szerokości spoiny,
- zaprawy do spoinowania nie powinno się rozcierać na powierzchni płytek, może to spowodować trudne lub niemożliwe do usunięcia zabrudzenia,
- spoinowanie płytek należy wykonać od góry do dołu elewacji. Najpierw wykonuje się spoiny poziome, później pionowe.

Na zewnątrz zaleca się wykonać spoinę do lica płytki lub ją wyokrąglić

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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.

Zakres kontroli badań

6.1.1. 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).

6.1.2. MATERIAŁY IZOLACYJNE

Wymagania jakości materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem, materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania, odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej, nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

6.1.3. 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 dwusieczne 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 wykrystalizowanych 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

6.1.4. 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 zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00, szczegóły wg zawartego kontraktu

Roboty budowlane realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie szczegółowego obmiaru. Żadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach tzw. ryczału jednostkowego wg Tabeli Ceny zawartej w SIWZ.

W tym świetle cena wykonania robót budowlanych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Tabeli Ceny i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

Dla robót budowlanych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej w terenie.

7. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór powinien być przeprowadzony dla każdego rodzaju robót oddzielnie.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w St-00 „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności będzie ryczałt za wykonane roboty. Roboty będą rozliczane skończonymi elementami robót.

Cena będzie obejmować również roboty tymczasowe i prace towarzyszące:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- siatkowanie powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- siatkowanie bruzd,
- wykonanie tynków, gładzi,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem,
- usunięcie wad i usterek
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- likwidację stanowiska roboczego.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|-------------------------|--|
| 1 | PN-EN 13914-1:2009 | Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych -- Część 1: Tynki zewnętrzne |
| 2 | 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. |
| 3 | PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe. |
| 4 | PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych. |
| 5 | PN-EN197 -1:2012 | Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| 6 | PN-EN 197-2:2014-05 | Cement -- Część 2: Ocena zgodności |
| 7 | PN-B-19707:2013-10 | Cement -- Cement specjalny -- Skład, wymagania i kryteria zgodności |
| 8 | PN-EN 196-3+A1:2011 | Metody badania cementu -- Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości |
| 9 | PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy |
| 10 | PN-91/B-10105 | Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania. |
| 11 | PN-EN 459-1:2015-06 | Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności |
| 12 | PN-EN 12004+A1:2012 | Kleje do płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie |
| 13 | PN-EN 459-1:2010 | Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności |
| 14 | PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 15 | PN-65/B-10101 | Roboty tynkowe - Tynki szlachetne - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| 16 | PN-91/B-10105 | Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania |
| 17 | PN-EN 13658-2:2009 | Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 2: Tynki zewnętrzne |
| 18 | PN-EN 13658-1:2009 | Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 1: Tynki wewnętrzne |
| 19 | PN-75/B-10121 | Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 20 | PN-90/B-12031 | Płytki ceramiczne ściennie, szklwione |
| 21 | PN-EN 13888:2010 | Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne |
| 22 | PN-EN ISO 10545-6:1999 | Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. |
| 23 | PN-EN ISO 10545-8:1998 | Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej. |
| 24 | PN-EN ISO 10545-11:1998 | Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate. |
| 25 | PN-EN ISO 10545-14:1999 | Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki szklwione. |
| 26 | PN-EN ISO 10545-2 | Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni. |
| 27 | PN-EN 13164+A1:2015-03 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja |
| 28 | PN-EN 13163+A1:2015-03 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. |

29	PN-EN 13172:2008	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Ocena zgodności
30	PN-EN 13164+A1:2015-03	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja
31	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
32	PN-EN 13501-1+A1:2010	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków -- Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
33	PN-87/B-02151/02	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
34	PN-EN771-1+A1:2015-10	Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne
35	PN-EN 14411	Płytki i płyty ceramiczne – definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie
36	PN-EN 13914	Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Część 1: Tynki zewnętrzne

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

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.

10. UWAGA

Na etapie realizacji proponuje się ujednolicenie materiałów i standardów wykonania w uzgodnieniu z zamawiającym.