

**SZCZEGÓŁOWA**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**453-1**  
**WYKOŃCZENIE ŚCIAN**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>21</b>
1.1. Przedmiot SST .....	21
1.2. Zakres stosowania SST .....	21
1.3. Określenia podstawowe .....	21
1.4. Zakres robót objętych SST .....	21
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	21
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>22</b>
2.1. Wymagania ogólne .....	22
2.2. Ustroje akustyczne .....	22
2.2.1. Reżysernia .....	22
2.2.2. Studio nagrań .....	23
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>24</b>
3.1. Wymagania ogólne .....	24
3.2. Sprzęt do wykonywania robót .....	24
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>24</b>
4.1. Wymagania ogólne .....	24
4.2. Transport materiałów .....	24
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>24</b>
5.1. Wymagania ogólne .....	24
5.2. Przygotowanie podłoża .....	24
5.3. Przygotowanie podłoża do malowania .....	25
5.4. Wykonanie okładzin akustycznych .....	25
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>25</b>
6.1. Wymagania ogólne .....	25
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich .....	26
6.3. Badania w czasie robót .....	26
6.4. Badania w czasie wykonywania robót .....	26
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>26</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>26</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót .....	26
8.2. Odbiór podłoża .....	26
8.3. Wymagania przy odbiorze .....	26
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>27</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>27</b>

**453. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE****453-1 WYKOŃCZENIE ŚCIAN****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dla wykończenia ścian, związanych z projektem przebudowy, rozbudowy i nadbudowy zabytkowego obiektu Teatru im. Stefana Żeromskiego w Kielcach.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<b>Grupa</b>	<b>Klasa</b>	<b>Kategoria</b>	<b>Opis</b>
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45410000-4		Tynkowanie
	45440000-3		Roboty malarskie i szklarskie
		45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
		45442100-8	Roboty malarskie

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

tynk – mieszanina na bazie wapna, cementu lub gipsu (uwodnionego siarczanu wapnia) z dodatkiem lub bez kruszywa, włókien lub innych materiałów, która jest stosowana do pokrycia powierzchni ścian i sufitów i twardnieje po zastosowaniu.

obrzutka – mieszanina drobnego kruszywa z cementem lub wapnem albo połączeniem obutych składników (a także z innymi składnikami) i wodą, twardniejąca po zastosowaniu, używana najczęściej do pokrycia ścian i sufitów.

podłoże malarskie – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłoże, decydująca o właściwościach użytkowych i wygładzie powierzchni malowanych.

farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

**1.4. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu:

– ustroje akustyczne.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.1.

Do robót malarskich (ściany, sufity) należy stosować farby wysokiej jakości, dostosowane do wysokich wymagań eksploatacyjnych w danej klasie zastosowań stosownie do funkcji pomieszczeń oraz podłoża, dobrze kryjące, wysokiej trwałości, odporne na zarysowania, uszkodzenia mechaniczne, przystosowane do wielokrotnego czyszczenia na mokro, odporne na odbarwienia pod wpływem UV, nie zmieniające właściwości wizualnych tak, aby możliwa była renowacja fragmentów bez widocznych różnic barwy.

Wszystkie elementy podkonstrukcji metalowych (profile, łączniki, akcesoria itp) należy wykonać z materiałów odpornych na korozję (np. stal nierdzewna) lub zabezpieczyć przed korozją przez oksydowanie, ocynk ogniowy, lub – w przypadku braku takiej technicznej możliwości – przez malowanie gwarantowanymi farbami antykorozyjnymi. Dotyczy wszystkich okładzin poziomych i pionowych.

Dla wszystkich elementów fornirowanych i drewnianych (okładziny, drzwi, meble wykonywane indywidualnie) należy zapewnić surowiec o jednolitym wyglądzie i z jednego źródła. Typ cięcia forniru "rift-cut" (liniowy układ słoików). Malowanie lakierem bezbarwnym matowym odpornym na UV, nie zmieniającym barwy drewna. Krawędzie i obrzeża elementów fornirowanych wykańczane listwami z litego drewna o wyglądzie identycznym z fornirem.

Dla wszystkich elementów laminowanych należy zapewnić laminat z jednego źródła o identycznych parametrach i wyglądzie.

Materiały wykończeniowe powinny być klasyfikowane jako co najmniej trudnozapalne.

Projekt zakłada wariantowość elementów drewnianych - jako alternatywę dla fornirów i elementów dębowych przyjmuje się drewno orzechowe.

### **2.2. Ustroje akustyczne**

Specyfikację okładzin akustycznych należy rozpatrywać łącznie z projektem akustyki, gdzie zawarte zostały specjalistyczne wytyczne akustyczne, w szczególności krzywa pochłaniania częstotliwości dźwięku.

Wszystkie okładziny akustyczne wymagające podkonstrukcji należy wykonać przy użyciu podkonstrukcji niewidocznej od zewnątrz, systemowej, gwarantowanej.

Wszelkie próbki fornirów i wykończeń powierzchni wełnianych pochłaniających do akceptacji przez architekta.

#### **2.2.1. Reżysernia**

##### **UPRF07:**

Ustrój perforowany na bazie płyty drewnopochodnej, stopień perforacji, grubość i parametry akustyczne zgodne z opracowaniem akustyki.

Powierzchnia płyty fornirowana, wzór dąb czarny.

Wełna mineralna o grubości, gęstości i parametrach akustycznych zgodnych z opracowaniem akustyki. Wełna zabezpieczona przed pyleniem lekką tkaniną w kolorze czarnym (RAL 9004). Wykonać pustkę między płytą drewnopochodną a wełną jeśli zostało tak ujęte w opracowaniu akustyki.

##### **US01:**

Ustrój akustyczny szczelinowy na bazie płyty drewnopochodnej

Grubość, szerokości poszczególnych płyt oraz szczeliny pomiędzy nimi zgodnie z opracowaniem akustyki.

Powierzchnia płyty oraz krawędzie wykończone fornirem dąb czarny.

Wełna mineralna o grubości, gęstości i parametrach akustycznych zgodnych z opracowaniem akustyki. Wełna zabezpieczona przed pyleniem lekką tkaniną w kolorze czarnym (RAL 9004). Wykonać pustkę między płytą drewnopochodną a wełną jeśli zostało tak ujęte w opracowaniu akustyki.

#### UP01:

Ustrój płytowy na bazie płyty drewnopochodnej, grubość i parametry akustyczne zgodne z opracowaniem akustyki.

Powierzchnia płyty fornirowana, wzór dąb czarny.

Wełna mineralna o grubości, gęstości i parametrach akustycznych zgodnych z opracowaniem akustyki. Wełna zabezpieczona przed pyleniem lekką tkaniną w kolorze czarnym (RAL 9004). Wykonać pustkę między płytą drewnopochodną a wełną jeśli zostało tak ujęte w opracowaniu akustyki.

#### UW06:

Płyty z wełny mineralnej o grubości, gęstości i parametrach akustycznych zgodnych z opracowaniem akustyki. Wełna zabezpieczona przed pyleniem lekką tkaniną w kolorze czarnym (RAL 9004). Wykonać pustkę między płytą drewnopochodną a wełną jeśli zostało tak ujęte w opracowaniu akustyki.

#### UR01:

Ustrój rozpraszający typu QRD na bazie płyty drewnopochodnej laminowanej na kolor czarny matowy RAL9004. Grubość płyty, wymagane wartości współczynników pochłaniania i rozpraszania dźwięku zgodnie z opracowaniem akustyki.

### **2.2.2. Studio nagrań**

#### UPRF12:

Ustrój perforowany na bazie płyty drewnopochodnej, stopień perforacji, grubość i parametry akustyczne zgodne z opracowaniem akustyki.

Powierzchnia płyty fornirowana, wzór dąb czarny.

Wełna mineralna o grubości, gęstości i parametrach akustycznych zgodnych z opracowaniem akustyki. Wełna zabezpieczona przed pyleniem lekką tkaniną w kolorze czarnym (RAL 9004). Wykonać pustkę między płytą drewnopochodną a wełną jeśli zostało tak ujęte w opracowaniu akustyki.

#### UPRF13:

Ustrój perforowany na bazie płyty drewnopochodnej, stopień perforacji, grubość i parametry akustyczne zgodne z opracowaniem akustyki.

Powierzchnia płyty fornirowana, wzór dąb czarny.

Wełna mineralna o grubości, gęstości i parametrach akustycznych zgodnych z opracowaniem akustyki. Wełna zabezpieczona przed pyleniem lekką tkaniną w kolorze czarnym (RAL 9004). Wykonać pustkę między płytą drewnopochodną a wełną jeśli zostało tak ujęte w opracowaniu akustyki.

#### US02:

Ustrój akustyczny szczelinowy na bazie płyty drewnopochodnej

Grubość, szerokości poszczególnych płyt oraz szczeliny pomiędzy nimi zgodnie z opracowaniem akustyki.

Powierzchnia płyty oraz krawędzie wykończone foniem dąb czarny.

Wełna mineralna o grubości, gęstości i parametrach akustycznych zgodnych z opracowaniem akustyki. Wełna zabezpieczona przed pyleniem lekką tkaniną w kolorze czarnym (RAL 9004). Wykonać pustkę między płytą drewnopochodną a wełną jeśli zostało tak ujęte w opracowaniu akustyki.

#### UW07:

Płyty z wełny szklanej o grubości, gęstości i parametrach akustycznych zgodnych z opracowaniem akustyki. Wełna

zabezpieczona przed pyleniem lekką tkaniną w kolorze czarnym (RAL 9004). Wykonać pustkę między płytą drewnopochodną a wełną jeśli zostało tak ujęte w opracowaniu akustyki.

#### UR03:

Ustrój rozpraszający typu QRD na bazie płyty drewnopochodnej fornirowanej na wzór dąb czarny. Grubość płyty, wymagane wartości współczynników pochłaniania i rozpraszania dźwięku zgodnie z opracowaniem akustyki.

#### UR04:

Ustrój rozpraszający typu QRD na bazie płyty drewnopochodnej fornirowanej na wzór dąb czarny. Grubość płyty, wymagane wartości współczynników pochłaniania i rozpraszania dźwięku zgodnie z opracowaniem akustyki.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.2.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

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

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.3.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Tynki zwykle ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zapraw, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-101000.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. 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 „Wytłaczonymi wykonywania robót budowlanych montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

#### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie.

Badanie podłoża następuje na podstawie norm oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta.

Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys).

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk. Podłoże

pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamarznięte, o temperaturze powyżej + 5°C.

Ostrzeżenia i wskazówki:

Zleceniobiorca powinien przedstawić Inwestorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

**5.3. Przygotowanie podłoża do malowania**Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku);
- w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C;
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich świeżo pomalowane, nie wyschnięte powierzchnie należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włókniste – mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest większa niż podano w tablicy nr 1, a w przypadku podłoża drewnianych nie większa niż 12%.

*Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych pod malowanie*

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Prace malarskie - zabezpieczenia antykorozyjne na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

**5.4. Wykonanie okładzin akustycznych**

Szczegóły wg wytycznych projektu akustyki.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 specyfikacji technicznej.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wszystkich materiałów przeznaczonych do robót tynkarskich i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

### **6.3. Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora budowy.

### **6.4. Badania w czasie wykonywania robót**

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 6.

Jednostką obmiarową wykończenia ścian jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

Powierznię tynków oblicza się jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej do spodu stropu.

Powierznię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych elementów o powierzchni mniejszej niż 1m<sup>2</sup> i powierzchni otworów do 3m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są tynkowane.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymogami wg pkt 5.3.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### **8.3. Wymagania przy odbiorze**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne



z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większe niż 3 na całej długości kontrolnej 2m łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie mogą być większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu;
- poziomego nie mogą być większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.).

Niedopuszczalne są:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli przenikających z podłoża wykrystalizowanych na powierzchni tynków, pleśni itp.;
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe w skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań;
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia;
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Cena jednostkowa wykonania 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] tynku obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych,
- wykonanie gładzi gipsowych,
- wykonanie powłoki malarskiej,
- wykonanie ścian G-K wg wytycznych ppoż.,
- dostawa i montaż ścianek szklanych ppoż. wg wytycznych projektowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja. Pobieranie próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonów.

PN-EN 459-1:2003

Wapno budowlane

PN-EN 13139:2003/ AC:2004

Kruszywa do zaprawy

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-90/B-14501

Zaprawy budowlane zwykłe

PN-EN 998-2:2004

Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: zaprawa murarska.

PN-EN-197-1:2002/A1:2005

Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-ISO-9000	(Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-EN 1504-1:2005	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności -- Część 1: Definicje
PN-EN 1504-2:2004	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności -- Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu
PN-EN 1504-3:2005	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności -- Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne
PN-EN 13670:2011	Wykonywanie konstrukcji z betonu.
PN-EN 206:2014-04	Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 13369:2013-09	Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
PN-EN 492+A1:2016-08	Płytki włóknisto-cementowe i elementy wyposażenia – Właściwości wyrobu i metody badań.
PN-EN 1992-1-1:2004/AC:2008 [IDT],	
PN-EN 1992-1-1:2004 Eurokod 2.	Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 13225:2013-09	Prefabrykaty z betonu - Prętowe elementy konstrukcyjne
K. Kuniczuk., Beton architektoniczny – wytyczne techniczne, Polski Cement, Kraków 2011.	