

Nazwa kwalifikacji: **Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.27**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.27-SG-21.06

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer PESEL\*,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

Który tynk szlachetny wykonuje się przez narzucenie, wyrównanie i zatarcie zaprawy, a następnie obróbkę powierzchni świeżego tynku przez skrobanie cykliną lub deską z nabitymi gwoździami?

- A. Zacierany.
- B. Nakrapiany.
- C. Cyklinowany.
- D. Kamieniarski.

### Zadanie 2.



Którą metodę naprawy należy zastosować podczas renowacji tynku przedstawionego na ilustracji w celu usunięcia pęknięcia?

- A. Przeszlifowanie i splukanie wodą.
- B. Wklejenie siatki i zaspachlowanie pęknięcia.
- C. Klinowe poszerzenie pęknięcia i wypełnienie zaprawą.
- D. Naniesienie i rozprowadzenie gładzi pędzlem ławkowcem.

### Zadanie 3.

Podczas naprawy odparzonego tynku wykonanego na podłożu betonowym kolejność czynności technologicznych przed wykonaniem nowego tynku jest następująca:

- A. skucie tynku, nacinanie podłoża, gruntowanie.
- B. gruntowanie, nacinanie podłoża, skucie tynku.
- C. skucie tynku, gruntowanie, nacinanie podłoża.
- D. nacinanie podłoża, gruntowanie, skucie tynku.

### Zadanie 4.

Do otynkowania faset w trakcie prac renowacyjnych należy użyć packi

- A. stalowej.
- B. zaokrąglonej.
- C. styropianowej.
- D. obłożonej filcem.

### Zadanie 5.

Sztablaturę, czyli tynk sztukatorski, stanowiący gładką wyprawę wykonaną z zaczynu gipsowego, należy wykonać na podkładzie

- A. z mączki gipsowej.
- B. z mączki wapiennej.
- C. wapienno-gipsowym.
- D. wapienno-lustrzanym.

**Zadanie 6.**

Tynki wykonywane z zaprawy z dodatkiem wapna hydratyzowanego wykazują odporność na rozwój na ich powierzchni grzybów i mikroorganizmów, czyli na korozję

- A. fizyczną.
- B. chemiczną.
- C. biologiczną.
- D. mechaniczną.

**Zadanie 7.**

Do usunięcia z powierzchni stiuku zanieczyszczenia z pasty woskowej należy zastosować

- A. wodorotlenek wapnia.
- B. metylosilikonian sodu.
- C. octan sodu lub potasu.
- D. benzynę lub terpentynę.

**Zadanie 8.**

Jeżeli nowy tynk cementowy, cementowo-wapienny lub wapienny ma być wykonany na starym podłożu gipsowym, to należy całą jego powierzchnię pokryć cienką warstwą obrzutki

- A. wapiennej.
- B. cementowej.
- C. wapienno-gipsowej.
- D. cementowo-glinianej.

**Zadanie 9.**

Do wypełnienia rys i uzupełniania ubytków w tynkach zwykłych, z uwagi na możliwość powstania wypukłości i innej faktury powierzchni, **nie należy** stosować zaprawy

- A. gipsowej.
- B. wapiennej.
- C. wapienno-gipsowej.
- D. cementowo-wapiennej.

**Zadanie 10.**

Jeżeli do wykonania tynku zmywanego użyto zaprawy średnioziarnistej, to zalecana grubość narzucanej warstwy tynku powinna wynosić

- A. 8÷11 mm
- B. 12÷16 mm
- C. 17÷20 mm
- D. 21÷25 mm

**Zadanie 11.**

Który z tynków szlachetnych składa się z dwóch lub więcej barwnych warstw, naniesionych na podkład w postaci tynku zwykłego pospolitego dwuwarstwowego?

- A. Stiuk.
- B. Sgraffito.
- C. Sztukateria.
- D. Sztablatura.

**Zadanie 12.**

Po ilu dniach sezonowania można impregnować świeżo wykonane fragmenty tynków cementowych?

- A. 7 dniach.
- B. 14 dniach.
- C. 21 dniach.
- D. 28 dniach.

**Zadanie 13.**

Szkoło wodne potasowe jest spoiwem farby

- A. klejowej.
- B. wapiennej.
- C. kazeinowej.
- D. krzemianowej.

**Zadanie 14.**

Który z pigmentów można zastosować do renowacji powłoki malarskiej kazeinowej?

- A. Białą glinę.
- B. Biel tytanową.
- C. Żółcień cynkową.
- D. Czerń manganową.

**Zadanie 15.**

Przyczyną luszczenia się powłoki malarskiej emulsyjnej przedstawionej na ilustracji jest

- A. uszkodzenie mechaniczne.
- B. malowanie elewacji w słońcu.
- C. malowanie zanieczyszczoną farbą.
- D. nieodpowiednio przygotowane podłoże.



**Zadanie 16.**

Do zneutralizowania alkalicznego odczynu świeżych tynków cementowych i cementowo-wapiennych należy zastosować

- A. ług.
- B. fluat.
- C. kwas solny.
- D. kwas fosforowy.

**Zadanie 17.**

Elementy metalowe zanieczyszczone tłustymi substancjami np. olejami, smarami, parafiną itp. należy przed malowaniem odtłuścić, zmywając ich powierzchnię

- A. kwasem azotanowym.
- B. kwasem fluorowodorowym.
- C. rozpuszczalnikiem organicznym.
- D. rozpuszczalnikiem nieorganicznym.

**Zadanie 18.**

Do mechanicznego czyszczenia powierzchni powłok malarskich metodą strumieniowo-ścierną należy zastosować

- A. piaskownicę.
- B. groszkownik.
- C. szlifierkę kątową.
- D. lampę lutowniczą.

**Zadanie 19.**

Który z zabiegów technicznych polega na nasycaniu drewna roztworem barwnika syntetycznego w celu zmiany naturalnego zabarwienia drewna lub uwypuklenia rysunków słoju drewna?

- A. Politurowanie.
- B. Lakierowanie.
- C. Emaliowanie.
- D. Bejcowanie.

**Zadanie 20.**

Przy renowacji powłoki malarskiej olejnej zastosowano pigment Litopon. Jaką barwę powłoki uzyskano?

- A. Niebieską.
- B. Zieloną.
- C. Żółtą.
- D. Białą.

**Zadanie 21.**

Zbyt nasiąkliwe podłoże pod powłoki emulsyjne w celu obniżenia jego nasiąkliwości należy zagruntować gruntownikiem

- A. mydlanym.
- B. pokostowym.
- C. dyspersyjnym.
- D. krzemianowym.

**Zadanie 22.**

Przedstawione na ilustracji pęknięcie ściany spowodowane zostało przez

- A. zastosowanie zbyt słabej zaprawy murarskiej.
- B. nierównomierne osiadanie fundamentu.
- C. brak przewiązania spoin.
- D. uginanie się stropu.

**Zadanie 23.**

Cienkie rysy przechodzące przez całą grubość ściany murowanej zewnętrznej wypełnia się zaczynem cementowym metodą iniekcji i dodatkowo wzmacnia kłami po

- A. obu stronach muru.
- B. stronie zewnętrznej muru.
- C. stronie wewnętrznej muru.
- D. tej stronie muru, gdzie rysa jest dłuższa.

**Zadanie 24.**

Podczas wzmacniania i naprawy spękanego nadproża nadokiennego na wysokości 5 m od poziomu terenu należy zastosować rusztowanie

- A. koźłowe.
- B. stolikowe.
- C. teleskopowe.
- D. podwieszane.

**Zadanie 25.**

Określ na podstawie danych zawartych w tabeli rodzaj muru, jeżeli zmierzona jego wilgotność masowa wynosi 7%.

- A. Mur mocno wilgotny.
- B. Mur średnio wilgotny.
- C. Mur o podwyższonej wilgotności.
- D. Mur o dopuszczalnej wilgotności.

Wilgotność masowa	Rodzaj muru
do 3%	Mur o dopuszczalnej wilgotności
3÷5%	Mur o podwyższonej wilgotności
5÷8%	Mur średnio wilgotny
8÷12%	Mur mocno wilgotny
powyżej 12%	Mur mokry

**Zadanie 26.**

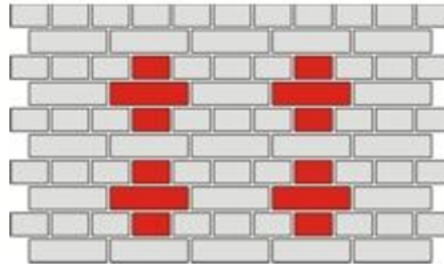
Którą technikę oczyszczania należy zastosować do usunięcia nawarstwień tłustych zabrudzeń z granitowego muru nieotynkowanego?

- A. Piaskowanie.
- B. Przekuwanie.
- C. Czyszczenie suchym lodem.
- D. Czyszczenie parą wodną pod ciśnieniem.

**Zadanie 27.**

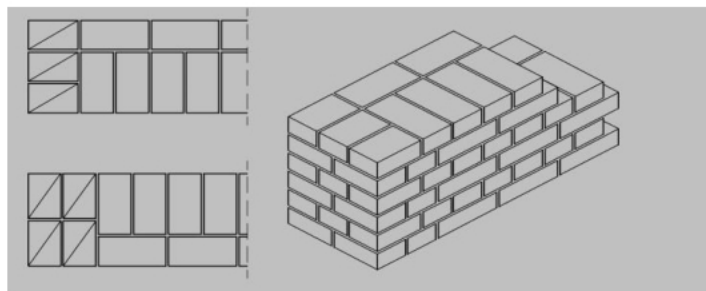
Przedstawiony na rysunku układ cegieł w licu muru jest charakterystyczny dla wiązania

- A. śląskiego.
- B. polskiego.
- C. weneckiego.
- D. wendyjskiego.

**Zadanie 28.**

Na rysunku przedstawiono kolejne warstwy muru grubości  $1\frac{1}{2}$  cegły w wiązaniu

- A. gotyckim.
- B. główkowym.
- C. wozówkowym.
- D. kowadełkowym.

**Zadanie 29.**

Zaprawy przeznaczone do renowacji zawilgoconych i zasolonych obiektów zabytkowych powinny zawierać

- A. anhydryt.
- B. tras reński.
- C. wapno hydratyzowane.
- D. cement wysokoglinowy.

**Zadanie 30.**

Jeżeli zachodzi konieczność przemurowania uszkodzonej ściany, to należy ją odciążyć i rozbierać odcinkami o długości wynoszącej maksymalnie

- A. 1,2 m
- B. 1,4 m
- C. 1,6 m
- D. 1,8 m

**Zadanie 31.**

Jeżeli przy wykonywaniu renowacji murów nieotynkowanych wielkość ubytków w pojedynczej cegle przekracza  $\frac{1}{2}$  jej objętości, to zaleca się

- A. wymienić ją na nową.
- B. wypełnić ubytek żywicą akrylową.
- C. uzupełnić ubytek kawałkami cegły.
- D. odbudować ją za pomocą zapraw naprawczych.

**Zadanie 32.**

Który z zabiegów należy zastosować po zakończeniu prac związanych z naprawą i uzupełnianiem ubytków w murach nieotynkowanych, wykonanych z nasiąkliwego kamienia?

- A. Lityfikacji.
- B. Konsolidacji.
- C. Hydrolizacji.
- D. Hydrofobizacji.

**Zadanie 33.**

Oslabione i skruszałe wskutek utraty naturalnego spoiwa fragmenty okładziny kamiennej wzmacnia się przez stabilizację wgłębną żywicą

- A. epoksydową.
- B. poliestrową.
- C. acetalową.
- D. jonitową.

**Zadanie 34.**

Do spoinowania okładzin z płyt kamiennych marmurowych należy zastosować

- A. biały cement.
- B. wapno hydrauliczne.
- C. gips z mączką marmurową.
- D. żywice z dodatkiem mączki marmurowej.

**Zadanie 35.**

Przyczyną powstawania nawarstwień fałszywej patyny występującej na okładzinach kamiennych **nie jest**

- A. krystalizowanie gipsu.
- B. erozja powierzchniowa.
- C. przemiana węglanu wapnia w kwaśny węglan wapnia.
- D. osiadanie z atmosfery organicznych cząstek węgla i mikroorganizmów.



**Zadanie 36.**

Przed przystąpieniem do przywracania faktury, czyli polerowania kamieni nieporowatych w sposób mechaniczny, w pierwszej kolejności kamień należy dokładnie umyć, a następnie

- A. odtłuścić.
- B. przetrzeć.
- C. przeszlifować.
- D. zaimpregnować.

**Zadanie 37.**

Równość podłoża przygotowanego pod wykonanie okładziny ceramicznej należy sprawdzić przy pomocy aluminiowej lub drewnianej łąty o długości

- A. 1 m
- B. 2 m
- C. 3 m
- D. 4 m

**Zadanie 38.**

Minimalna liczba punktów kotwienia płyt kamiennych o powierzchni do 0,6 m<sup>2</sup>, przy osadzaniu ich metodą na pełną zalewkę, wynosi

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

**Zadanie 39.**

Uzupełnianie ubytków w okładzinie z kamieni porowatych należy wykonać z wykorzystaniem

- A. kitów żywicznych.
- B. kitów mineralnych.
- C. klejów poliestrowych.
- D. klejów epoksydowych.

**Zadanie 40.**

Na podstawie fragmentu instrukcji producenta zaprawy do spoinowania wskaż minimalny czas, po którym można przystąpić do spoinowania płytek ceramicznych na ścianie ułożonych na klej szybkowiązący.

- A. Po 1÷2 godzinach.
- B. Po 3÷4 godzinach.
- C. Po 4÷8 godzinach.
- D. Po 24 godzinach.

**WŁAŚCIWOŚCI ZAPRAWY**

Proporcje mieszania	na 100 części suchej mieszanki: - jasny kolor – 27÷29 części wody - ciemny kolor – 23÷25 części wody
Konsystencja zaprawy	rzadka pasta
Gęstość objętościowa zaprawy	2,0 (g/cm <sup>3</sup> )
pH zaprawy	około 13
Maksymalny czas użytkowania	około 2 godzin
Temperatura stosowania	od +5°C do +35°C
Spoinowanie okładzin na: <b>ścianach:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyklejonych na normalny klej</li> <li>• przyklejonych na klej szybkowiązący</li> </ul> <b>posadzkach:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyklejonych na normalny klej</li> <li>• przyklejonych na klej szybkowiązący</li> </ul>	po 4÷8 godzinach po 1÷2 godzinach po 24 godzinach po 3÷4 godzinach
Czas oczekiwania przed profilowaniem	10÷20 minut w zależności od temperatury i wilgotności powietrza
Obciążenie ruchem pieszym	po 24 godzinach
Pełne obciążenie	po 7 dniach