

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

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.27**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.27-SG-23.01

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2023**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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.**

Jak nazywa się tynk szlachetny imitujący marmur stosowany w ornamentyce i architekturze?

- A. Stiuk.
- B. Fresk.
- C. Sgraffito.
- D. Wypalany.

**Zadanie 2.**

Który rodzaj tynku przedstawiono na ilustracji?

- A. Fresk.
- B. Sgraffito.
- C. Zmywalny.
- D. Sztablatura.

**Zadanie 3.**

Który tynk należy zastosować, aby uzyskać powierzchnię równą, bardzo gładką z połyskiem, wodoszczelną, o ciemnym zabarwieniu?

- A. Sgraffito.
- B. Wypalany.
- C. Zacierany.
- D. Cyklinowany.

#### Zadanie 4.

### Specyfikacja techniczna dopuszczalnych odchyleń powierzchni i krawędzi tynków gipsowych

Rodzaj odchyłki	Norma
Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	nie większe niż 5 mm na długości łaty kontrolnej 2-metrowej
Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	nie większe niż 3 mm na długości 1 m
Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	nie większe niż 4 mm na długości 1 m
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji	nie większe niż 4 mm na długości 1 m

Na podstawie danych z tabeli określ dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi tynku gipsowego od kierunku poziomego.

- A. Nie większe niż 3 mm na długości 1 m.
- B. Nie większe niż 3 mm na długości 2 m.
- C. Nie większe niż 4 mm na długości 1 m.
- D. Nie większe niż 4 mm na długości 2 m.

#### Zadanie 5.

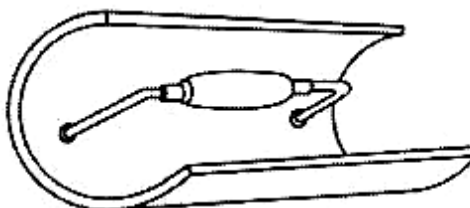
Który preparat do renowacji należy zastosować do obsypującego się wewnętrznego tynku wapiennego?

- A. Gruntujący.
- B. Odsalający.
- C. Oczyszczający.
- D. Hydrofobizujący.

#### Zadanie 6.

Przedstawiona na rysunku paca przeznaczona jest do renowacji

- A. faset.
- B. naroży.
- C. ościeży.
- D. nadproży.



**Zadanie 7.**

Na podstawie danych z tabeli oblicz, ile kilogramów cementu należy przygotować do wykonania 0,3 m<sup>3</sup> zaprawy cementowej.

- A. 70,8 kg
- B. 123,3 kg
- C. 786,7 kg
- D. 1370,0 kg

**Orientacyjna ilość składników na  
1 m<sup>3</sup> zaprawy cementowej**

Cement	kg	411
Piasek	m <sup>3</sup>	1,03
Woda	l	236

**Zadanie 8.**

Na podłożach metalowych, przed nałożeniem tynku cementowo-wapiennego, należy zastosować dodatkowe elementy w postaci

- A. łąt.
- B. siatek.
- C. kotew.
- D. pasów.

**Zadanie 9.****Instrukcja wykonywania tynków renowacyjnych (fragment)**

Czas sezonowania: 24 godz. na każdy milimetr warstwy tynku. Chronić przed deszczem i słońcem. Przygotowanie tynku: do ok. 4,5 – 5 litrów wody stopniowo wsypać 25 kg tynku. Mieszać mieszadłem mechanicznym przez ok. 2 min, aż do uzyskania napowietrzonej, „puszystej” konsystencji. Nakładać w warstwach o grubości powłoki od 1 do 4 cm.

Korzystając z informacji zawartych w instrukcji określ czas sezonowania tynku renowacyjnego o grubości 1 cm.

- A. 24 godziny
- B. 48 godzin
- C. 240 godzin
- D. 480 godzin

**Zadanie 10.**

Tynki wykonane z zaprawy z dodatkiem wapna hydratyzowanego są odporne na korozję

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

**Zadanie 11.**

Umieszczony na opakowaniu preparatu do impregnacji tynków symbol oznacza, że preparat

- A. ułatwia czyszczenie powierzchni tynku.
- B. chroni przed warunkami atmosferycznymi.
- C. umożliwia rozcieńczenie preparatu wodzą.
- D. zabezpiecza przed wnikaniem wody i tłuszczu.

**Zadanie 12.**

Pigmenty stosowane do farb wapiennych powinny być

- A. pełne.
- B. pastelowe.
- C. światłoodporne.
- D. odporne na alkalia.

**Zadanie 13.**

Celem przyciemnienia naturalnej barwy elementu z drewna dębowego należy zastosować

- A. ług.
- B. bejcę.
- C. kapon.
- D. pokost.

**Zadanie 14.**

Przyczyną wady powłoki malarskiej przedstawionej na ilustracji jest

- A. zawilgocenie ściany.
- B. brak rozcieńczalnika.
- C. zbyt grubo nałożona farba.
- D. źle przygotowane podłoże.



### Zadanie 15.

#### **Ekspertyza konserwatorska (fragment)**

Dla tynków i malatur na ścianach w pomieszczeniach parteru i piętra:

- a) usunąć z powierzchni tynków nawarstwienia farb emulsyjnych i szpachli gipsowych,
- b) powierzchnię wyrównać cienką szpachlą wapienno-piaskową bez dodatku cementów.  
Uzupełnienia tynków i szpachle powinny być wapienno-piaskowe, o odpowiednim uziarnieniu wypełniacza,
- c) położyć malatury o kolorystyce zgodnej z zachowanymi śladami lub wg projektu, farby powinny być krzemooorganiczne, paroprzepuszczalne.

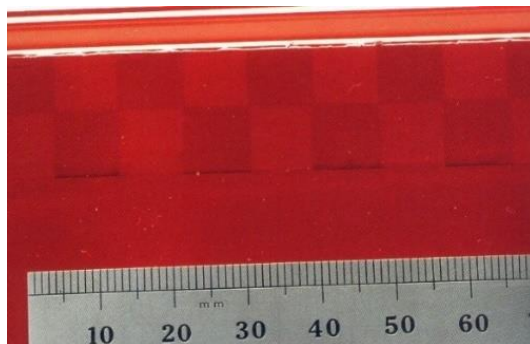
Wykonanie którego zabiegu konserwatorskiego zaleca zamieszczony fragment ekspertyzy?

- A. Pomalowanie ścian farbą cementową.
- B. Pomalowanie ścian farbą krzemianową.
- C. Wyrównanie tynków szpachlą cementową.
- D. Usunięcie z powierzchni tynków farby olejnej.

### Zadanie 16.

Którą wadę powłoki lakierniczej przedstawiono na ilustracji?

- A. Słabe krycie.
- B. Utratę połysku.
- C. Wypływanie pigmentów.
- D. Destrukcję przemysłową.



### Zadanie 17.

Podłoża alkaliczne należy malować farbami

- A. olejnymi.
- B. klejowymi.
- C. kredowymi.
- D. wapiennymi.

### Zadanie 18.

Który z wymienionych pędzli należy do grupy malarskich okrągłych?

- A. Flisak.
- B. Trzepak.
- C. Ławkowiec.
- D. Skuwkowiec.

**Zadanie 19.**

Który stopień obróbki strumieniowo-ścierniej powoduje uzyskanie powierzchni stali o jednolitej metalicznej barwie?

- A. Sa 1
- B. Sa 2
- C. Sa 2,5
- D. Sa 3

**Zadanie 20.**

Którego odrdzewiacza należy użyć do oczyszczenia elementów nieznacznie pokrytych rdzą?

- A. Siarkawego.
- B. Siarkowego.
- C. Fosforowego.
- D. Krzemowego.

**Zadanie 21.****Dane techniczne impregnatu (*fragment*)**

Powłoki malarskie można impregnować dopiero po ich całkowitym wyschnięciu, tzn. po upływie 24 godzin schnięcia w optymalnych warunkach pogodowych (tj. w temperaturze 15 °C i wilgotności 60 %).

Należy nałożyć dwie warstwy impregnatu, drugą warstwę nakłada się po całkowitym wyschnięciu warstwy pierwszej (tj. po 8 godzinach w temperaturze 15 °C).

Na podstawie danych technicznych impregnatu oblicz, ile wynosi łączny czas schnięcia powłoki malarskiej i dwóch warstw impregnatu.

- A. 16 godzin
- B. 24 godziny
- C. 32 godziny
- D. 40 godzin

**Zadanie 22.**

Jeżeli roczny stopień zużycia ściany murowanej z kamienia wynosi około 0,8 %, to jaki jest okres trwałości tego muru?

- A. 80 lat
- B. 100 lat
- C. 125 lat
- D. 145 lat

**Zadanie 23.**

Którą wadę muru przedstawiono na ilustracji?

- A. Brak remontów.
- B. Niewłaściwą eksploatację.
- C. Niewłaściwe wykonawstwo.
- D. Brak zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi po wykonaniu.

**Zadanie 24.**

Naprawa pęknięcia muru ceglanego o szerokości ponad 10 mm polega na

- A. przemurowaniu fragmentu ściany.
- B. podparciu ściany na długości pęknięcia.
- C. wypełnieniu pęknięcia zaprawą murarską.
- D. wypełnieniu pęknięcia zaprawą tynkarską.

**Zadanie 25.**

Lakowanie kamienia wykonuje się w celu

- A. usunięcia pleśni.
- B. uszczelnienia porów.
- C. nadania chropowatości powierzchni.
- D. naprawy uszkodzeń mechanicznych.

**Zadanie 26.**

Do usuwania tzw. *nawarstwień* na elementach kamiennych należy zastosować

- A. gazowanie.
- B. namaczanie.
- C. dezynfekcję.
- D. piaskowanie.



**Zadanie 27.**

Jaką powierzchnię można oczyścić przy pomocy 1 kg preparatu czyszczącego, jeżeli jego zużycie wynosi 200 g/m<sup>2</sup>?

- A. 1 m<sup>2</sup>
- B. 2 m<sup>2</sup>
- C. 5 m<sup>2</sup>
- D. 10 m<sup>2</sup>

**Zadanie 28.**

Do wykonania tzw. *szlaku krakowskiego* na powierzchni kamiennej należy użyć

- A. kirki.
- B. dłuta.
- C. gradziny.
- D. groszkownika.

**Zadanie 29.**

Mur przedstawiony na ilustracji jest zanieczyszczony

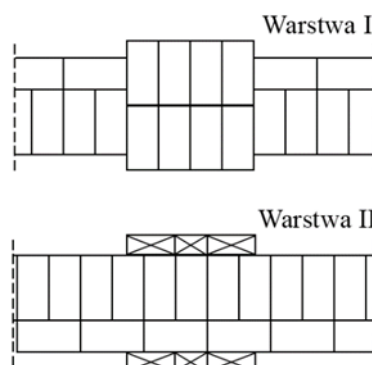
- A. czarną patyną.
- B. wykwitami solnymi.
- C. nawarstwieniami sadzy.
- D. zabrudzeniami smolistymi.



**Zadanie 30.**

Na rysunku przedstawiono sposób wykonania

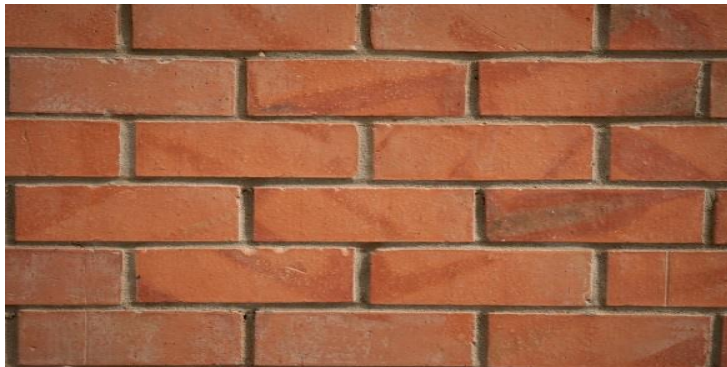
- A. filara.
- B. komina.
- C. ryzalitu.
- D. pilastra.



**Zadanie 31.**

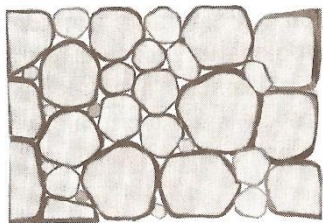
Który rodzaj wiązania cegieł przedstawiono na ilustracji?

- A. Blokowe.
- B. Płytkowe.
- C. Główkowe.
- D. Wozówkowe.

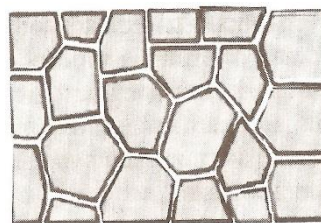


**Zadanie 32.**

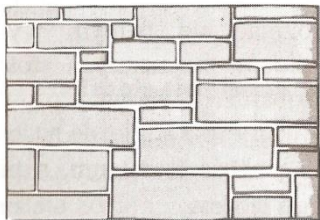
Na którym rysunku przedstawiono mur dziki?



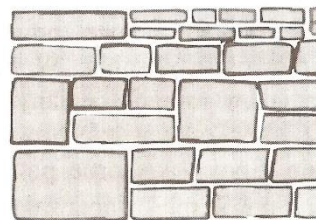
Rysunek 1.



Rysunek 2.



Rysunek 3.



Rysunek 4.

- A. Na rysunku 1.
- B. Na rysunku 2.
- C. Na rysunku 3.
- D. Na rysunku 4.

### Zadanie 33.

Mur przedstawiony na ilustracji należy poddać renowacji z zastosowaniem wiązania

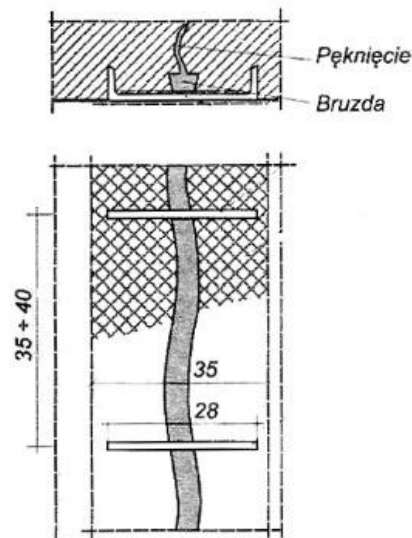
- A. polskiego.
- B. angielskiego.
- C. francuskiego.
- D. holenderskiego.



### Zadanie 34.

Na rysunku przedstawiono zabezpieczenie uszkodzonego muru przed dalszymi deformacjami za pomocą

- A. kotew stalowych.
- B. klamer stalowych.
- C. prętów ściągających.
- D. kołnierzy zabezpieczających.



### Zadanie 35.

#### Program prac konserwatorskich (fragment)

W tym celu należy:

1. Wywiercić otwory iniekcyjne  $\varnothing 18$  mm w dwóch rzędach w rozstawie 10 - 15 cm, pod kątem około  $20^\circ$  do poziomu, na głębokość mniejszą o 5 - 7 cm od grubości muru, 10 cm ponad posadzką piwnicy.
2. Wykonane otwory oczyścić przedmuchiując sprężonym powietrzem.
3. Wykonać iniekcję preparatami izolacyjnymi pompą niskociśnieniową.

Informacje zawarte w programie prac konserwatorskich dotyczą wykonania

- A. osuszenia fundamentów.
- B. pionowej izolacji typu lekkiego.
- C. docieplenia ściany fundamentowej.
- D. poziomej izolacji przeciwwilgociowej.

**Zadanie 36.**

Dzięki zabiegowi hydrofobizacji kamienia uzyskuje się efekt

- A. braku zwilżania.
- B. oczyszczania wgłębnego.
- C. usunięcia korozji biologicznej.
- D. oczyszczenia powierzchniowego.

**Zadanie 37.**

W których zabiegach stosuje się kompresy z ligniny lub pulpy papierowej?

- A. Odsalania.
- B. Inkrustacji.
- C. Flekowania.
- D. Impregnacji.

**Zadanie 38.**

Które z narzędzi należy zastosować przy renowacji spoin wklęsłych w okładzinach kamiennych?

- A. Żelazko.
- B. Blichówkę.
- C. Pacę stalową.
- D. Pacę gumową.

**Zadanie 39.**

Zanieczyszczenia biologiczne muru kamiennego przedstawione na ilustracji spowodowane są brakiem

- A. wyprawy tynkarskiej.
- B. obróbek blacharskich.
- C. dostępu światła oraz wilgocią.
- D. izolacji poziomej fundamentów.



**Zadanie 40.**

Sadzę z polerowanego marmuru należy usunąć przy pomocy

- A. twardej szczotki.
- B. mydła i detergentu.
- C. sprężonego powietrza z piaskiem.
- D. ligniny nasączonej wodą destylowaną.