



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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.26**

Wersja arkusza: **SG**

B.26-SG-20.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 krutek 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”:

	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.

	B	C	
--	---	---	--

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 z tynków szlachetnych ma twardą, gładką i lśniącą powierzchnię imitującą polerowany kamień?

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

Zadanie 2.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ, która wartość porowatości jest zgodna z wymaganiami stawianymi tynkom renowacyjnym podkładowym?

- A. 35%
- B. 40%
- C. 45%
- D. 50%

Tabela 1. Wymagania stawiane poszczególnym składnikom systemu tynków renowacyjnych przez instrukcję WTA 2-9-04 (fragment)

Obrzutka całopowierzchniowa	
Grubość	≤ 5 mm
Głębokość wnikania wody - po 1 godzinie - po 24 godzinach	> 5 mm na całej grubości
Tynk renowacyjny podkładowy - stwardniała zaprawa	
Wytrzymałość na ściskanie	1,5 ÷ 5,0 N/mm ²
Porowatość	> 45%
Głębokość wnikania wody	> 5 mm
Tynk renowacyjny wierzchni – stwardniała zaprawa	
Wytrzymałość na ściskanie	1,5 ÷ 5,0 N/mm ²
Porowatość	> 40%
Głębokość wnikania wody	< 5 mm

Zadanie 3.

Wskaż prawidłową kolejność technologiczną prac przy usuwania rys na tynku cementowym.

- A. Wykonanie bruzdy → odpylenie powierzchni → nasycenie jej wodą → uzupełnienie ubytków zaprawą wapienną.
- B. Wykonanie bruzdy → nasycenie jej wodą → odpylenie powierzchni → uzupełnienie ubytków zaczynem gipsowym.
- C. Poszerzenie i pogłębienie pęknięcia → odpylenie powierzchni → nasycenie jej wodą → uzupełnienie ubytków zaprawą cementową.
- D. Odpylenie powierzchni → nasycenie jej wodą → poszerzenie i pogłębienie pęknięcia → uzupełnienie ubytków zaprawą gipsowo-wapienną.

Zadanie 4.

Przy renowacji stiuków gipsowych pigmenty czarne, pochodzenia organicznego, należy namoczyć w

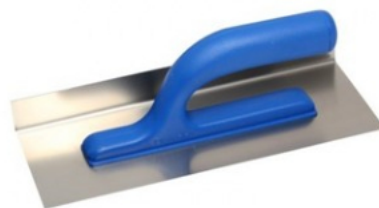
- A. wodzie.
- B. etanolu.
- C. amoniaku.
- D. spirytusie.

Zadanie 5.

Której pacy należy użyć do wykańczania gładzi w narożnikach w trakcie prac renowacyjnych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 6.

Do czynników osłabiających przyczepność tynku do podłoża nie zalicza się występujących na jego powierzchni

- A. tłustych plam.
- B. wykwitów solnych.
- C. wyskrobanych spoin.
- D. luźnych i osypujących się cząstek.

Zadanie 7.

Obrzutkę pod stiuk wapienny lustrzany należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej o proporcji składników 1:1:6. Ile kilogramów piasku należy przygotować, jeżeli założono zużycie 120 kg cementu?

- A. 120 kg
- B. 240 kg
- C. 360 kg
- D. 720 kg

Zadanie 8.

Który rodzaj zaprawy należy zastosować do uzupełnienia ubytków w tynkach narażonych na działanie wilgoci?

- A. Glinianą.
- B. Gipsową.
- C. Wapienną.
- D. Cementową.

Zadanie 9.**Instrukcja stosowania systemu tynków renowacyjnych (fragment)**

(...)

- 6. Nałożenie tynku renowacyjnego:** do około $4,5 \div 5$ l wody stopniowo wsypać 25 kg worek tynku. Mieszać mieszadłem mechanicznym przez około 2 min, aż do uzyskania napowietrzonej, „puszystej” konsystencji. Nakładać w warstwach o grubości do 2 cm. Całkowita grubość powłoki $1 \div 4$ cm.
- 7. Pielęgnacja tynku renowacyjnego:** nałożony tynk należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem. Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. W razie potrzeby tynk przykryć/zwilżyć wodą. Tynk powinien wysychać w temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$, wilgotność względna nie powinna przekraczać 60%.
- 8. Czas sezonowania:** 24 godziny na każdy milimetr warstwy tynku. Po upływie czasu sezonowania kontrola wilgotności ściany.

(...)

Zgodnie z fragmentem instrukcji stosowania systemu tynków renowacyjnych czas sezonowania tynku o grubości 2 cm wynosi

- A. 24 godziny.
- B. 48 godzin.
- C. 20 dni.
- D. 24 dni.

Zadanie 10.

Sztablaturę, czyli tynk szlachetny, 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 11.

Ile ciasta wapiennego należy dodać do zaprawy cementowej w celu zwiększenia jej wodoszczelności?

- A. $5 \div 9\%$
- B. $10 \div 15\%$
- C. $16 \div 19\%$
- D. $20 \div 25\%$

Zadanie 12.

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

- A. $5 \div 7$ mm
- B. $8 \div 12$ mm
- C. $13 \div 16$ mm
- D. $17 \div 20$ mm

Zadanie 13.

Na zdjęciu przedstawiono mechaniczne nakładanie

- A. gładzi.
- B. narzutu.
- C. szlichty.
- D. obrzutki.

**Zadanie 14.**

Powierzchnię tynku cyklinowanego po upływie 3÷4 dni od zakończenia jego cyklinowania zaleca się przemyć roztworem kwasu solnego o stężeniu

- A. 2%
- B. 4%
- C. 5%
- D. 7%

Zadanie 15.

Znajdujący się na opakowaniu preparatu do impregnacji tynków symbol przedstawiony na rysunku informuje, że preparat

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

**Zadanie 16.**

Szkło wodne potasowe jest spoiwem farby

- A. olejnej.
- B. klejowej.
- C. ceramicznej.
- D. krzemianowej.

Zadanie 17.

Występujące w kilku warstwach leżących jedna na drugiej przemalowania z farb wapiennych, pod którymi znajduje się cenna polichromia, zaleca się zdrapywać szpachelką ruchami

- A. na krzyż po suchej powierzchni.
- B. na krzyż po wilgotnej powierzchni.
- C. w jednym kierunku po suchej powierzchni.
- D. w jednym kierunku po wilgotnej powierzchni.

Zadanie 18.

Fluaty stosuje się w celu

- A. wygładzenia podłoża.
- B. odrdzewienia podłoża.
- C. zagruntowania podłoża.
- D. zneutralizowania podłoża.

Zadanie 19.

Przyczyną powstania pęcherzy na olejnej powłoce malarskiej przedstawionej na zdjęciu może być malowanie

- A. za grubą warstwą.
- B. na wilgotnym podłożu.
- C. na zbyt nasiąkliwym podłożu.
- D. alkalicznych tynków.



Zadanie 20.

Którego z pędzli należy użyć do malowania na ścianach wzorów dekoracyjnych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 21.

Które czynności należy wykonać, jeżeli w farbie emulsyjnej przechowywanej w pojemniku, pojawiły się grudki farby?

- A. Przecedzić farbę i wymieszać.
- B. Rozetrzeć grudki i przecedzić.
- C. Rozetrzeć grudki i wymieszać.
- D. Wymieszać farbę, dodając rozpuszczalnik.

Zadanie 22.

Korzystając z fragmentu opinii konserwatora zabytków określ materiał, z którego wykonano podłoże pod powłokę malarską.

- A. Stal.
- B. Żeliwo.
- C. Drewno.
- D. Gazobeton.

Opinia konserwatora zabytków

(...)

Podłoże należy wyszlifować papierem ściernym, aby uzyskać naturalny rysunek materiału.

(...)

Zadanie 23.

Jeżeli stare powłoki malarskie były usuwane metodą ługowania, to należy zneutralizować pozostające na podłożu resztki alkaliów. Do tego celu stosuje się rozcieńczony kwas

- A. solny.
- B. azotowy.
- C. węglowy.
- D. szczawiowy.

Zadanie 24.**Instrukcja stosowania impregnatu**

(...)

Aplikacja - nakładanie

Powłoki malarskie można impregnować dopiero po ich całkowitym wyschnięciu, to znaczy 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 instrukcji stosowania impregnatu, określ po ilu godzinach od wykonania powłoki malarskiej można przystąpić do nakładania drugiej warstwy impregnatu, jeżeli temperatura wynosi 15°C a wilgotność 60%.

- A. 8 h
- B. 16 h
- C. 24 h
- D. 32 h

Zadanie 25.**Metody oczyszczania powierzchni muru – fragment**

(...)

W tej metodzie wykorzystuje się zjawisko polegające na pokryciu powierzchni materiału czyszczonego roztworem substancji, która tworzy powłokę kurczącą się podczas wysychania. Substancja ta powinna wykazywać lepszą przyczepność do nawarstwień niż te do podłoża. W wyniku jej działania następuje zerwanie tego materiału.

(...)

Którą z metod oczyszczania powierzchni murów opisano w tabeli?

- A. Czyszczenia suchym lodem.
- B. Złuszczenia nawarstwień.
- C. Zmywania nawarstwień.
- D. Zmydlania nawarstwień.

Zadanie 26.

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

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

Zadanie 27.

Którego elektronarzędzia należy użyć do oczyszczania murów nieotynkowanych?



A.



B.



C.



D.

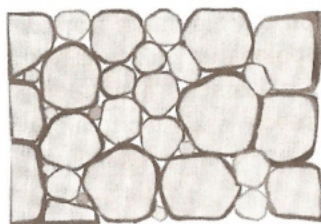
Zadanie 28.

W murze, którego lico przedstawiono na rysunku, zastosowano wiązanie

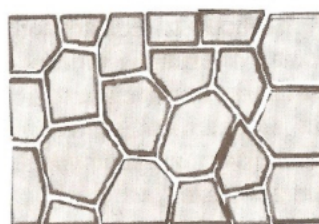
- A. pospolite.
- B. krzyżowe.
- C. wendyjskie.
- D. holenderskie.

**Zadanie 29.**

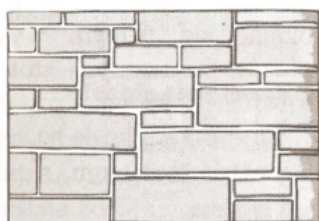
Na którym rysunku przedstawiono lico kamiennego muru warstwowego?



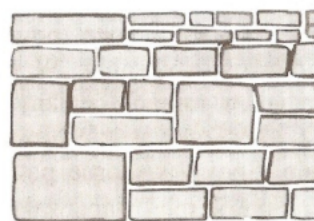
A.



B.



C.



D.

Zadanie 30.

Hydrofobizacji murów nie wykonuje się metodą

- A. natrysku.
- B. malowania.
- C. lazurowania.
- D. stałego przepływu.

Zadanie 31.

Do zabezpieczenia uszkodzonych murów przed dalszymi deformacjami nie stosuje się

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

Zadanie 32.

Ubytki powierzchniowe, które powstały w nieotynkowanych murach ceglanych i nie przekraczają $\frac{1}{2}$ objętości cegły, ze względów ekonomicznych zaleca się naprawiać

- A. metodą reprofilacji.
- B. przez wymianę uszkodzonych cegieł.
- C. metodą przemurowania muru z uszkodzonymi cegłami.
- D. przez wyrównanie ubytku do formy geometrycznej i wypełnienie dopasowanym fragmentem nowej cegły.

Zadanie 33.

Którą spoinę wykonano za pomocą przedstawionego na rysunku żelazka?

**Zadanie 34.**

Do spoinowania okładzin ceramicznych należy użyć pacy

- A. zębatej.
- B. filcowej.
- C. gumowej.
- D. weneckiej.

Zadanie 35.

Pastę zwingerowską wykorzystuje się do usunięcia z okładzin kamiennych zanieczyszczeń z farby

- A. olejnej.
- B. klejowej.
- C. cementowej.
- D. krzemianowej.

Zadanie 36.

Sadzę, która głęboko wniknęła w okładzinę kamienną z piaskowca, usuwa się za pomocą wodnego roztworu kwasu

- A. solnego.
- B. siarkowego.
- C. szczawiowego.
- D. fluorowodorowego.

Zadanie 37.

Aby zapewnić dobrą przyczepność okładzin z płytek ceramicznych do ściany pomalowanej farbą emulsyjną, należy

- A. zmyć podłoże rozcieńczalnikiem.
- B. usunąć z podłoża warstwę farby.
- C. nałożyć na podłoże gładź gipsową.
- D. odtłuścić podłoże i uzupełnić ubytki szpachlówką.

Zadanie 38.

Przy planowaniu układu płytek ceramicznych na ścianach należy uwzględnić następującą zasadę:

- A. płytki cząstkowe nie mogą być mniejsze niż połowa płytki.
- B. na ścianach z wnęką, przy krawędzi wnęki powinna występować połowa płytki.
- C. na ścianach z otworem, przy krawędzi otworu powinna występować połowa płytki.
- D. płytki cząstkowe na ścianach bez otworów umieszcza się z jednej strony okładziny.

Zadanie 39.**Fakturowanie powierzchni kamiennych w technice udarowej (fragment)**

(...)

- 1.4.** Faktura ta ma powierzchnię ze śladami uderzeń narzędzi w postaci równoległych, płaskich i stosunkowo płytkich rowków, przedzielonych wąskimi pasami kamienia nieobrobionego, bez śladów narzędzi, w postaci naturalnej. Uzyskiwana jest w wyniku obróbki powierzchni płaskim dłutem zębatym.

(...)

Informacje zamieszczone w tabeli dotyczą wykonania faktury

- A. gradzinowanej.
- B. groszkowanej.
- C. krzesanej.
- D. rwanej.

Zadanie 40.

Osadzanie na ścianie kolejnych płyt kamiennych okładzinowych wykonuje się rzędami na całej szerokości ściany

- A. od dolnej warstwy, od narożników ku środkowi rzędu płyt.
- B. od dolnej warstwy, od środka rzędu płyt ku narożnikowi.
- C. od górnej warstwy, od narożników ku środkowi rzędu płyt.
- D. od górnej warstwy, od środka rzędu płyt ku narożnikowi.