

Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj fragment muru z cegieł silikatowych 1 NF oraz tynk mozaikowy na przygotowanym podłożu ściennym.

Zaprawy murarską i tynkarską przygotuj zgodnie z instrukcjami producentów znajdującymi się na stanowisku egzaminacyjnym.

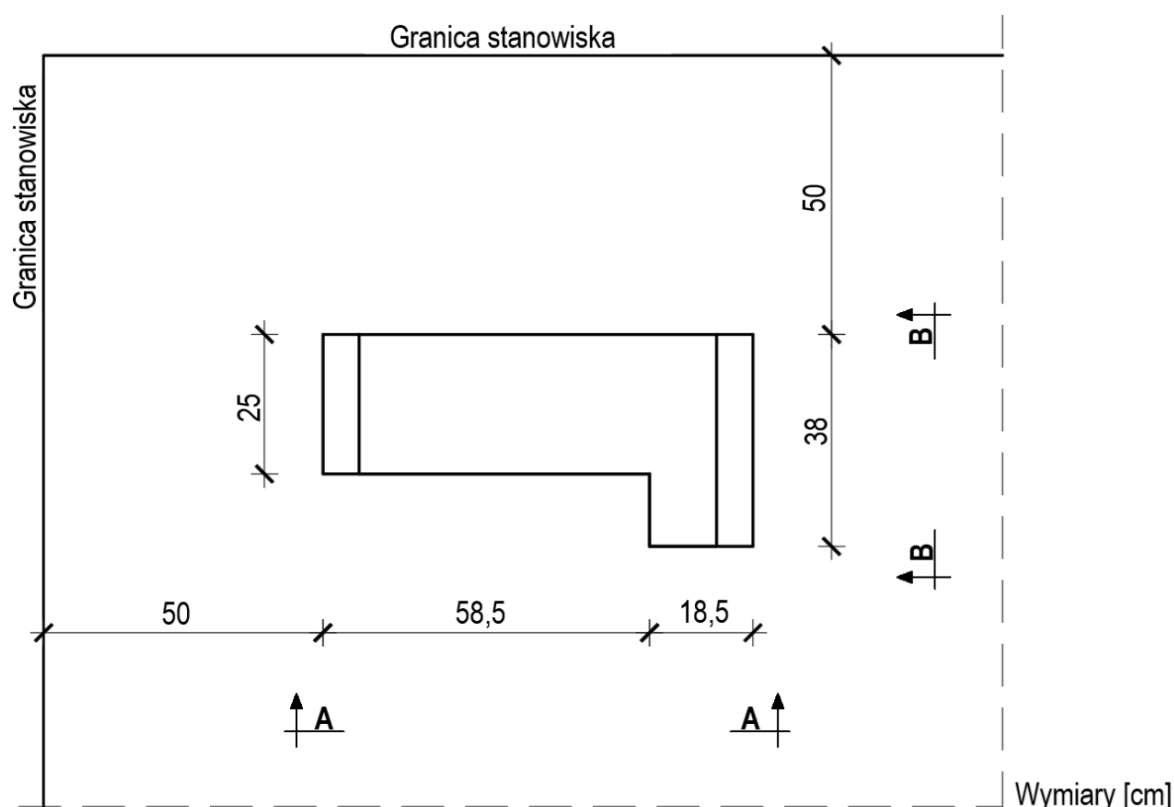
Miejsce usytuowania muru wyznacz zgodnie z rysunkiem 1. Następnie zgodnie z rysunkami 2 i 3 wykonaj cztery warstwy muru na zaprawie cementowo-wapiennej, na pełne spoiny. Do murowania wykorzystaj przygotowane na stanowisku materiały. Brakujące cegły ułamkowe przygotuj samodzielnie.

W trakcie murowania na bieżąco kontroluj i koryguj położenie i wymiary muru, grubość spoin pionowych i poziomych, pion krawędzi i powierzchni bocznych, poziom warstw oraz kąty proste w narożach.

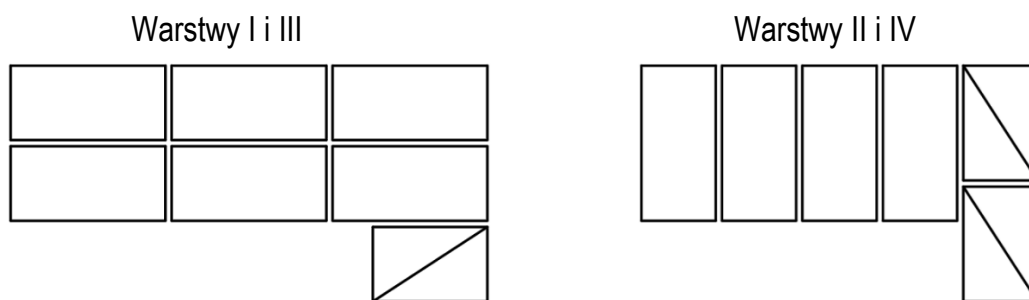
Powierzchnię przeznaczoną do tynkowania wyznacz zgodnie z rysunkiem 4 i wykonaj na niej tynk mozaikowy. Podłoże pod tynk jest przygotowane, pokryte warstwą tynku cementowo-wapiennego i zagruntowane.

Zadanie wykonaj zgodnie z wymaganiami dotyczącymi robót murarskich i tynkarskich zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

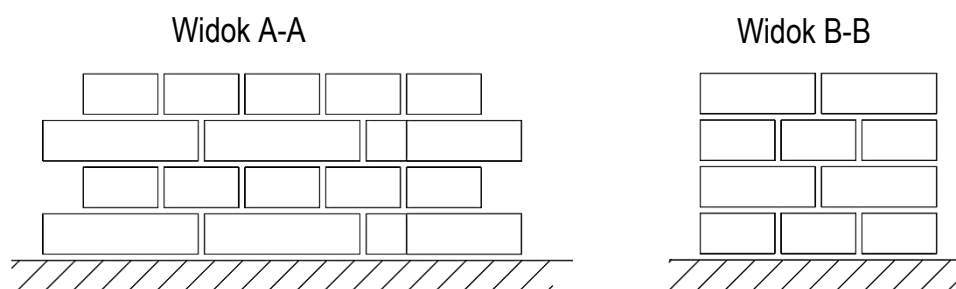
Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko, oczyść narzędzia i sprzęt, odpady umieść w odpowiednich pojemnikach.



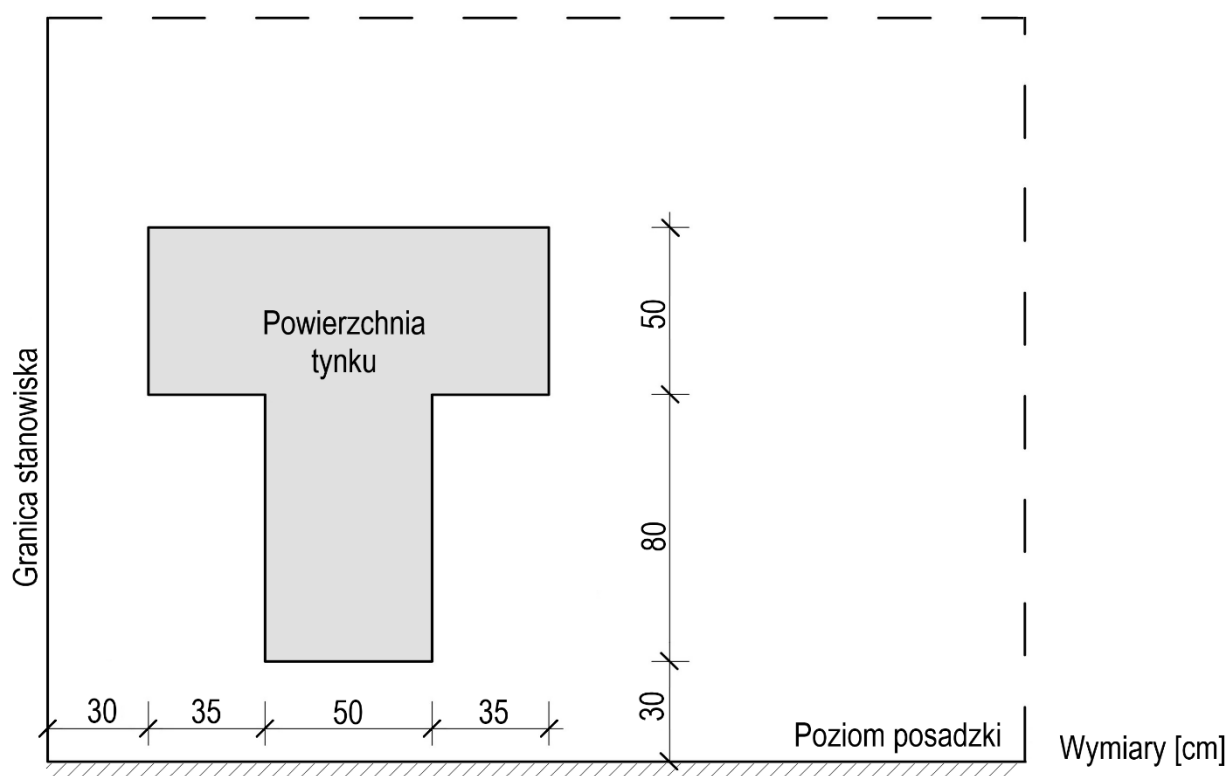
Rysunek 1. Usytuowanie muru na stanowisku egzaminacyjnym (rzut)



Rysunek 2. Układ cegieł w warstwach muru (rzuty)



Rysunek 3. Widoki lica muru



Rysunek 4. Usytuowanie powierzchni tynku na ścianie (widok)

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
(fragment)

Wymagania dotyczące robót murarskich

1. Dopuszczalne odchylenie położenia i wymiarów muru wynosi ± 10 mm.
2. Spoiny poziome i pionowe wykonane z użyciem zapraw zwykłych powinny mieć rzeczywistą grubość nie mniejszą niż 6 mm i nie większą niż 15 mm.
3. Wszystkie spoiny powinny być wypełnione zaprawą.
4. W kolejnych warstwach muru cegły powinny być ułożone z przewiązaniem spoin.
5. Cegły ułamkowe powinny być ułożone dociętymi płaszczyznami do wnętrza muru.
6. Wszystkie warstwy cegieł powinny być poziome, dopuszczalne odchylenie górnej powierzchni muru od poziomu wynosi ± 3 mm na całej długości muru.
7. Dopuszczalne odchylenie od pionu krawędzi i powierzchni bocznych muru wynosi ± 3 mm na całej wysokości wykonanego muru.
8. W narożach powinny być zachowane kąty proste.

Wymagania dotyczące robót tynkarskich

1. Dopuszczalne odchylenie położenia i wymiarów powierzchni tynku wynosi ± 10 mm.
2. Krawędzie odcięcia powierzchni tynkowanej powinny stanowić linie proste.
3. Tynk powinien pokrywać całą wyznaczoną powierzchnię.
4. Tynk powinien przylegać do podłoża na całej powierzchni.
5. Grubość tynku powinna być równa grubości kruszywa.
6. Na powierzchni tynku niedopuszczalne są:
 - zagłębienia, wypukłości, prześwity podłoża,
 - miejscowe różnice faktury powierzchni,
 - zacieki i zabrudzenia.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 210 minut.

Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:

- fragment muru,
 - tynk mozaikowy
- oraz
- przebieg wykonania fragmentu muru i tynku mozaikowego.

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu

Symbol i nazwa kwalifikacji: **BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich**

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

- Miejsce egzaminowania** wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 1. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesło dla przewodniczącego zespołu nadzorującego	kpl.	1
2.	Stolik i krzesło dla egzaminatora	kpl.	1
3.	Stolik i krzesło dla obserwatora	kpl.	1
4.	Tablica szkolna/plansza oraz kreda/pisak do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających	kpl.	1
5.	Zegar	szt.	1
6.	Apteczka	szt.	1
7.	Kosz na odpadki	szt.	1
8.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
9.	Identyfikator dla zdającego (wyłącznie z numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
10.	Identyfikator dla przewodniczącego zespołu nadzorującego (wyłącznie z napisem: PRZEWODNICZĄCY ZN)	szt.	1
11.	Identyfikator dla egzaminatora (wyłącznie z napisem: EGZAMINATOR)	szt.	1
12.	Identyfikator dla obserwatora (wyłącznie z napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
13.	Identyfikator dla asystenta technicznego (wyłącznie z napisem: ASYSTENT)	szt.	1
14.	Komputer stacjonarny lub laptop lub tablet z dostępem do Internetu, do dyspozycji egzaminatora do wprowadzenia ocen do systemu informatycznego	szt.	1

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **indywidualne stanowisko do pisania** – biurko lub stolik i krzesło;
- **indywidualne stanowisko do wykonywania robót murarskich i tynkarskich** - miejsce o równej, poziomej i twardej posadzce, o powierzchni co najmniej 6 m² oraz ściana o wymiarach co najmniej (szer. × wys.) 2,5 × 2,0 m, pokryta tynkiem cementowo-wapiennym kat. II; z oświetleniem naturalnym i sztucznym, z dostępem do instalacji elektrycznej 400 V, 230 V z zabezpieczeniami; wyposażone zgodnie z tabelą 2;
- **wspólne stanowisko magazynowe** – podręczny magazyn wyposażony w materiały zgodnie z tabelami 3 i 3a oraz wyposażony w pojemniki na odpady zgodnie z tabelą 2a;
- **wspólne stanowisko do poboru wody** – wyposażone w umywalkę oraz odgałęzienie wodno-kanalizacyjne z zaworem czerpalnym.

Wypożyczenie stanowisk egzaminacyjnych niezbędne do wykonania zadania

Tabela 2. Wypożyczenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/ uwagi	Jednostka miary	Liczba
urządzenia, aparaty, elektronarzędzia				
1.	wiertarka z mieszadłem do zapraw lub mieszadło elektryczne	wolnoobrotowa	szt.	1
2.	przedłużacz do elektronarzędzi	(wg potrzeb)	szt.	1
narzędzia, sprzęt				
3.	pojemnik na zaprawę murarską	o pojemności ok. 40 litrów	szt.	1
4.	pojemnik na zaprawę tynkarską	zamykany o pojemności ok.10 litrów	szt.	1
5.	wiadro z podziałką objętościową	o pojemności ok.10 litrów	szt.	1
6.	wiadro	o pojemności ok.10 litrów	szt.	1
7.	pojemnik do odmierzania wody	z podziałką objętościową o poj. 1000 ml	szt.	1
8.	łopata		szt.	1
9.	kielnie murarskie	trójkątna, trapezowa, kątowna	kpl.	1
10.	młotek murarski		szt.	1
11.	młotek gumowy		szt.	1
12.	przecinak do cegieł	z osłoną, szerokości co najmniej 60 mm	szt.	1
13.	młotek do przecinaka (pucka)			
14.	komplet pac i pacek tynkarskich	styropianowa, z tworzywa sztucznego, gładka ze stali nierdzewnej, ząbkowana ze stali nierdzewnej	kpl.	1
15.	pędzel nakrapiacz (ławkowiec)		szt.	1
16.	ołówek murarski		szt.	1
17.	sprzęt do utrzymania czystości na stanowisku	zmiotka i szufelka	kpl.	1
18.	piła ręczna widiowa		szt.	1
19.	nożyk z wymiennymi ostrzami		szt.	1
20.	szpachelka	nierdzewna	szt.	1
21.	instrukcje producentów zapraw	dotyczące przygotowania zaprawy murarskiej oraz zaprawy tynkarskiej	kpl.	1
środki ochrony indywidualnej				
22.	okulary ochronne		szt.	1
23.	nakolanniki ochronne		para	1
24.	rękawice ochronne		para	1
25.	maska przeciwpyłowa		szt.	1
sprzęt kontrolno-pomiarowy				
26.	poziomica	długości min. 1,0 m	szt.	1
27.	poziomica krótka	długości 0,4 ÷ 0,6 m	szt.	1
28.	miarka zwijana	długości min. 2 m	szt.	1
29.	miarka składana drewniana	długości min. 2 m	szt.	1
30.	kątownik murarski		szt.	1
31.	łata murarska	długości min. 1,5 m	szt.	1
32.	pion murarski		szt.	1
33.	sznurek murarski z mocowaniem		szt.	1
34.	łata tynkarska	długość min. 2,0 m	szt.	1

Tabela 2a. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego wspólnego dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje-parametry techniczno-eksploatacyjne	Jednostka miary	Liczba	Dla ilu zdających
narzędzia, sprzęt					
1.	pojemniki na odpady	opisane: na resztki zapraw – 1 szt. na odpady materiałów budowlanych drobnowymiarowych – 1 szt. na odpady zmieszane – 1 szt.	szt.	3	6
2.	gilotyna do cięcia cegieł		szt.	1	3–6

Uwaga: Zdający przychodzą na egzamin w odzieży roboczej i nakryciu głowy.

Tabela 3. Materiały zużywane w całości niezbędne do wykonania zadania przez 1 zdającego

Lp.	Nazwa materiału/surowca	Jednostka miary	Ilość	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt zł
Materiały budowlane - roboty murarskie					
1.	Zaprawa murarska cementowo-wapienna sucha mieszanka – worek 25 kg	szt.	1,5	20,00	30,00
2.	Cegła silikatowa 1 NF pełna o wymiarach 25×12×6,5 cm	szt.	4	3,00	12,00
3.	Rękawice ochronne	para	1	5,00	5,00
4.	Maska przeciwpyłowa	szt.	1	4,00	4,00
Materiały budowlane – roboty tynkarskie					
5.	Tynk mozaikowy gr. ziarna kruszywa 1,5 mm, zużycie 3,5 kg/m ²	kg	5,0	7,00	35,00
6.	Taśma tynkarska 48 mm	m	7,00	0,80	5,60
Razem					91,60

Tabela 3a. Materiały podlegające wymianie po określonej liczbie zdających

Lp.	Nazwa materiału/surowca	Jednostka miary	Ilość	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt zł	Po ilu zdających	Szacunkowy koszt na 1 zdającego zł
Indywidualne stanowisko do wykonywania robót murarskich							
1.	Cegła silikatowa 1 NF pełna o wymiarach 25×12×6,5 cm	szt.	24	3,00	72,00	4	18,00
Razem					72,00	---	18,00

Tabela 3b. Koszty przygotowania jednego stanowiska egzaminacyjnego przez ośrodek egzaminacyjny

Lp.	Nazwa materiału/surowca	Jednostka miary	Ilość na 1 stanowisko	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt zł	Dla ilu zdających	Szacunkowy koszt na jednego zdającego zł
1.	Tynk cementowo-wapienny	kg	25,0	0,80	20,00	4	5,00
2.	Preparat gruntujący pod tynk mineralny cienkowarstwowy	kg	1,0	10,00	10,00	1	10,00
Razem					30,00	---	15,00

Uwaga:

Zakup materiałów powinien być zawsze dokonywany w sposób oszczędny i ekonomiczny.

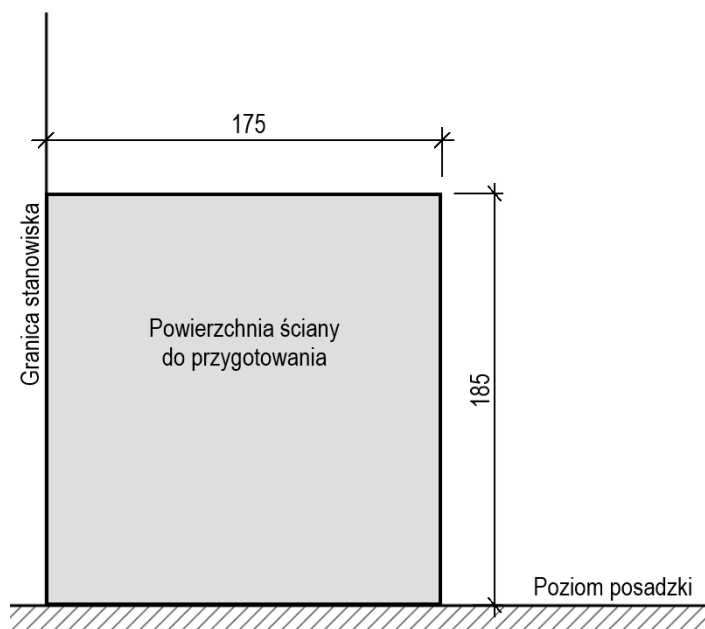
Ilość materiałów oraz wielkość opakowań muszą być dostosowane w sposób racjonalny do liczby zdających w ośrodku egzaminacyjnym.

Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Do przeprowadzenia egzaminu należy wydzielić, dla każdego zdającego na jednej zmianie, stanowisko egzaminacyjne przy ścianie, wyraźnie oznaczając granice stanowiska.

Stanowisko powinno być dobrze oświetlone i wentylowane. W pobliżu stanowiska powinien znajdować się punkt poboru energii elektrycznej 230 V do korzystania z elektronarzędzi oraz węzeł sanitarny z możliwością poboru wody.

Przygotowanie ściany do wykonywania robót tynkarskich najlepiej wykonać 1 dzień przed egzaminem. Powierzchnię ściany stanowiska o wymiarach $1,75 \times 1,85$ m, usytuowaną jak na rysunku, należy pokryć tynkiem cementowo-wapiennym kat. III, a następnie zagruntować.



Powierzchnia ściany pokryta tynkiem powinna być czysta, niezakurzona.

Jeżeli przewiduje się egzamin na dwie zmiany, to można przygotować w podobny sposób drugą boczną ścianę stanowiska egzaminacyjnego i wówczas zamiennie przeprowadzać egzamin na dwóch powierzchniach.

Uwaga: Przed rozpoczęciem egzaminu należy poinformować zdającego, która ściana została pokryta warstwą tynku cementowo-wapiennego i zagruntowana.

Na każdym stanowisku egzaminacyjnym należy przygotować narzędzia i sprzęt, środki ochrony indywidualnej i aparaturę kontrolno-pomiarową zgodnie z tabelą 2a oraz materiały:

- cegły silikatowe całe o wymiarach $25 \times 12 \times 6,5$ cm – 24 szt.
- cegły silikatowe „dziewiątki” – 4 szt. (należy dociąć),
- zaprawę murarską cementowo-wapienną – 1,5 worka,
- tynk mozaikowy drobnoziarnisty – 5,0 kg (w opisanym pojemniku z podaniem ilości),
- taśmę tynkarską.

Na każdym stanowisku egzaminacyjnym należy umieścić instrukcje producenta dotyczące wykonania zaprawy murarskiej oraz zaprawy tynkarskiej.

Należy przygotować jeden dodatkowy komplet instrukcji dla egzaminatora.

Informacja dla asystenta technicznego

Ściana pokryta tynkiem cementowo-wapiennym powinna być wykorzystywana wielokrotnie przez zdających – szacunkowy czas eksploatacji to 4 zmiany egzaminacyjne.

Ściana powinna być zagruntowana przed każdą zmianą egzaminacyjną.

Bezpośrednio po każdym egzaminie należy:

1. rozebrać wykonaną konstrukcję murową przed związaniem zaprawy i oczyścić odzyskane cegły (przewidziano czterokrotne wykorzystanie cegieł przez kolejnych zdających na stanowisku egzaminacyjnym),
2. usunąć cegły ułamkowe przygotowane przez zdającego – nie należy ich przeznaczać dla kolejnych zdających,
3. ściągnąć warstwę tynku, oczyścić podłoże, a następnie zagruntować.

Uwagi dla przewodniczącego ZN i asystenta technicznego

Należy poinformować zdających, że mogą prosić o pomoc przy podnoszeniu worka z zaprawą murarską.