

Wykonaj fragment narożnika muru z cegieł ceramicznych pełnych na zaprawie murarskiej cementowo-wapiennej oraz pierwszą warstwę tynku zwykłego (obrzutkę) na przygotowanym podłożu. Podtynkowe listwy kierunkowe, wyznaczające powierzchnię tynku, zamocuj do podłoża za pomocą zaprawy gipsowej.

Przed rozpoczęciem murowania przygotuj zaprawę gipsową zgodnie z instrukcją producenta. Następnie wytrasuj miejsce usytuowania listew kierunkowych zgodnie z rysunkiem 4 i zamocuj je do podłoża.

Przygotuj zaprawę murarską zgodnie z instrukcją producenta.

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

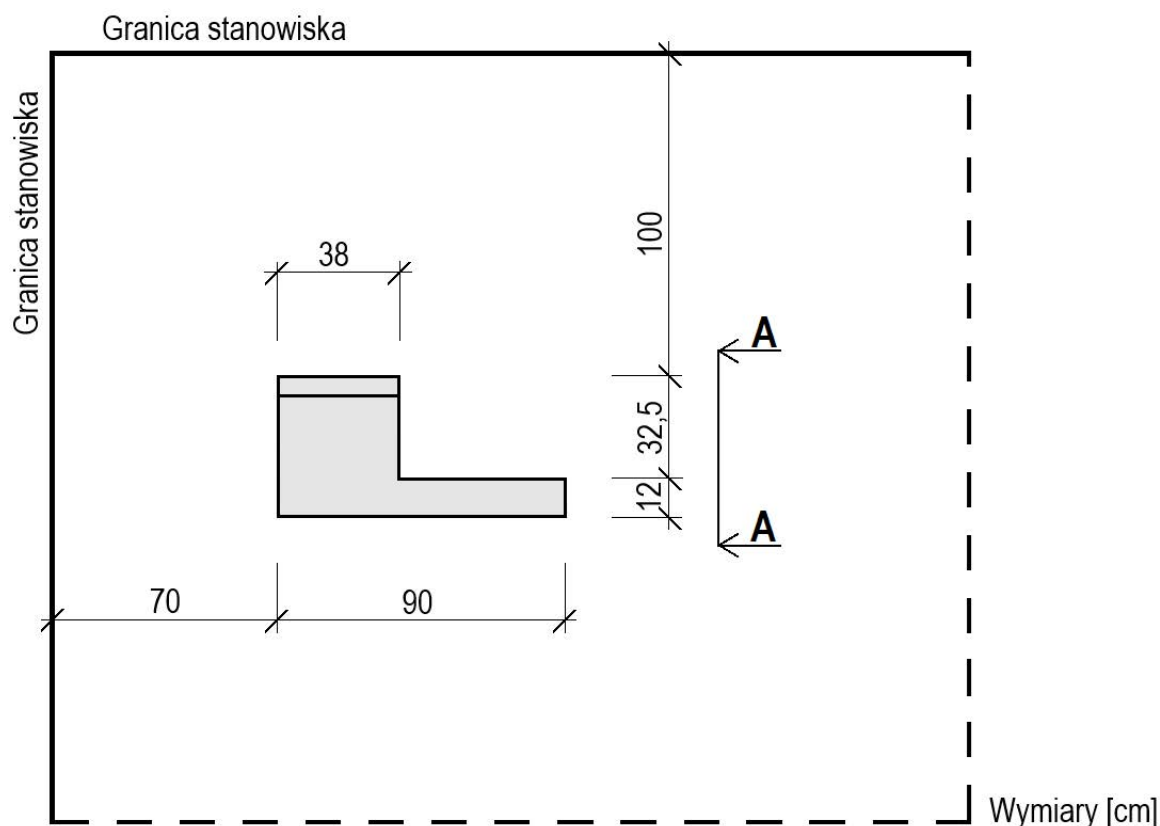
W trakcie murowania na bieżąco kontroluj i koryguj położenie i wymiary narożnika, grubość spoin pionowych i poziomych, pion krawędzi i powierzchni bocznych, poziom warstw oraz kąty proste w narożach.

Przygotuj zaprawę tynkarską zgodnie z instrukcją producenta.

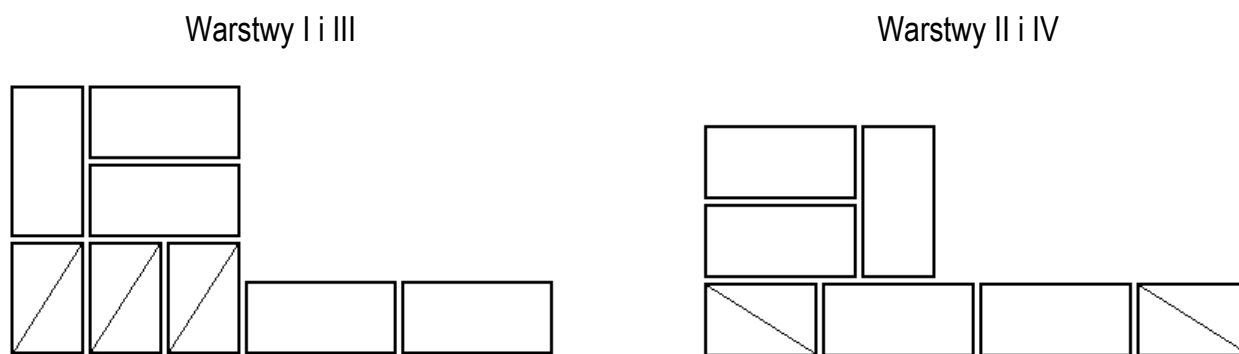
Na wyznaczonej, zgodnie z rysunkiem 4, powierzchni ściany wykonaj obrzutkę.

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.

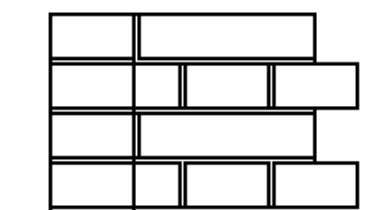
Po wykonaniu zadania uporządkuj stanowisko, oczyść narzędzia i sprzęt, odpady umieść w odpowiednich pojemnikach.



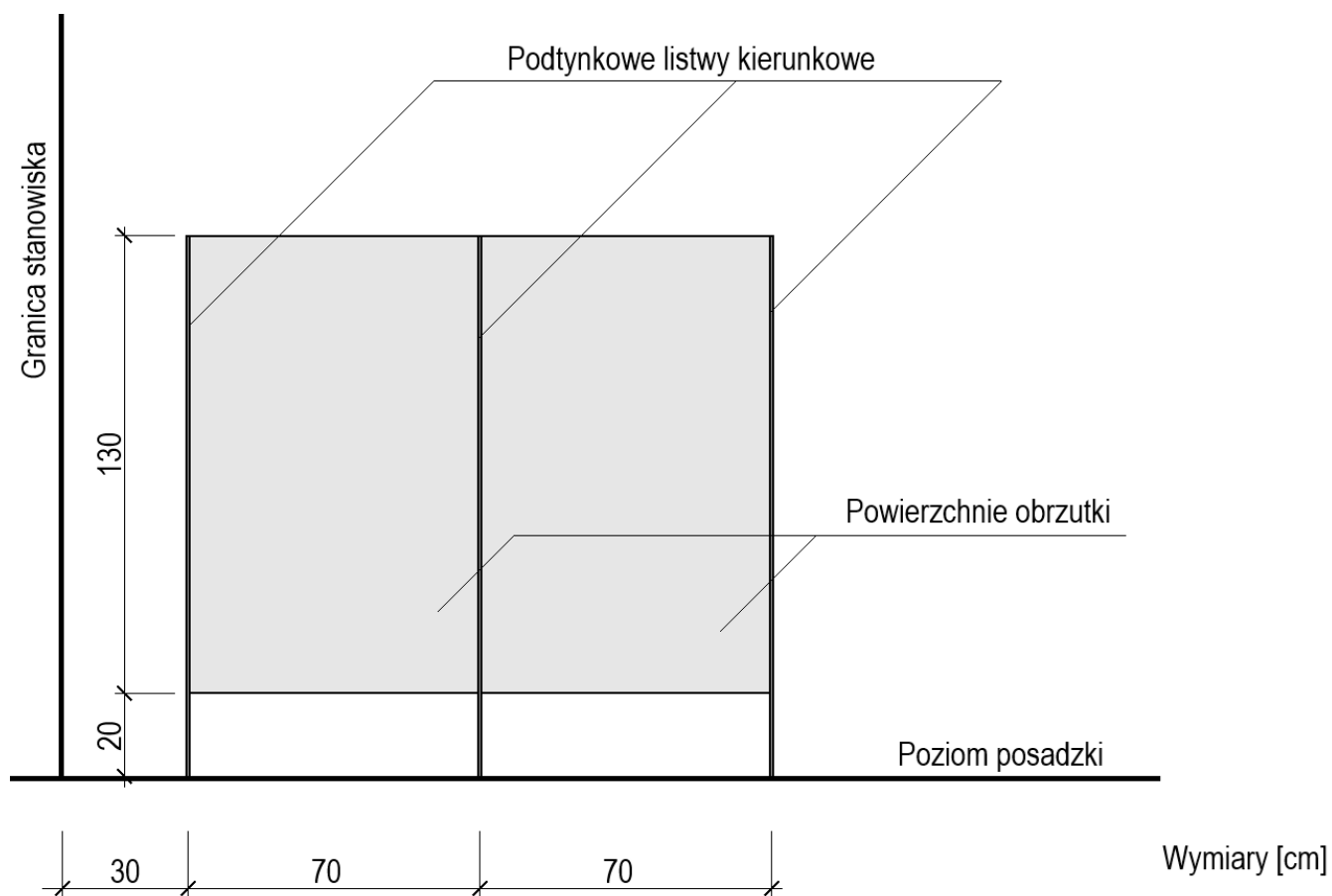
Rysunek 1. Usytuowanie narożnika muru na stanowisku egzaminacyjnym (rzut)



Rysunek 2. Układ cegieł w kolejnych warstwach narożnika muru (rzuty)



Rysunek 3. Widok A-A fragmentu narożnika muru



Rysunek 4. Usytuowanie na ścianie listew kierunkowych oraz powierzchni obrzutki (widok)

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (fragment)

Wymagania dotyczące robót murarskich:

1. Dopuszczalne odchylenie położenia i wymiarów narożnika 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 narożnika 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 od poziomu wynosi ± 3 mm na całej długości narożnika.
7. Dopuszczalne odchylenie od pionu krawędzi i powierzchni bocznych narożnika wynosi ± 3 mm na całej wysokości wykonanego narożnika.
8. W narożach powinny być zachowane kąty proste.

Wymagania dotyczące robót tynkarskich:

1. Powierzchnia ściany przeznaczona do wykonania obrzutki powinna być oczyszczona i zwilżona.
2. Zamontowane do ściany podtynkowe listwy kierunkowe powinny być ustawione pionowo, dopuszczalne odchylenie od kierunku pionowego wynosi ± 3 mm na całej długości listwy.
3. Dopuszczalne odchylenie rozstawu podtynkowych listew kierunkowych wynosi ± 10 mm.
4. Zamontowane do ściany podtynkowe listwy kierunkowe powinny być ułożone w jednej płaszczyźnie, dopuszczalne odchylenie od płaszczyzny wynosi ± 2 mm na całej powierzchni.
5. Dopuszczalne odchylenie położenia i wymiarów powierzchni obrzutki wynosi ± 10 mm.
6. Obrzutka powinna przylegać do podłoża na całej powierzchni.
7. Średnia grubość obrzutki (mierzona w trzech punktach pomiarowych) powinna wynosić 4 mm ± 1 mm.
8. Krawędzie odcięcia powierzchni obrzutki powinny stanowić linie proste.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 210 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- fragment narożnika muru,
 - podtynkowe listwy kierunkowe zamontowane do ściany,
 - fragment ściany pokryty obrzutką
- oraz
- przebieg wykonania fragmentu narożnika muru, montażu podtynkowych listew kierunkowych oraz wykonania obrzutki.

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

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

Tabela 1. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	kpl.	w zależności od składu zespołu
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 (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
10.	Identyfikatory dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
11.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1
12.	Identyfikator dla asystenta technicznego (oznaczony wyłącznie napisem: ASYSTENT)	szt.	1
13.	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 2,5 × 2,0 m (szer. × wys.), pokryta tynkiem cementowo-wapiennym kat. II, z oświetleniem naturalnym i sztucznym, z dostępem do instalacji elektrycznej 400 V, 230 V z zabezpieczeniami;
- **podręczny magazyn materiałów narzędzi i sprzętu** - miejsce wydzielone w pomieszczeniu egzaminacyjnym wspólne dla zdających;
- **punkt poboru wody** - odgałęzienie wodno-kanalizacyjne z zaworem czerpalnym – wspólne dla zdających w jednym pomieszczeniu;
- **umywalka** – wspólna dla zdających - w miejscu wydzielonym w pomieszczeniu egzaminacyjnym lub dostęp do pomieszczeń sanitarnych.

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	o pojemności ok. 10 litrów	szt.	2
5.	wiadro z podziałką objętościową	o pojemności ok. 10 litrów	szt.	1
6.	pojemnik do odmierzania wody	z podziałką objętościową, poj. 1000 ml	szt.	1
7.	kielnie murarskie	trójka, trapezowa, kątowna	szt.	1
8.	młotek gumowy		szt.	1
9.	przecinak		szt.	1
10.	młotek murarski		szt.	1
11.	komplet pac i pacek tynkarskich	styropianowa, z tworzywa sztucznego, gładka ze stali nierdzewnej, ząbkowana ze stali nierdzewnej	kpl.	1
12.	pędzel nakrapiacz (ławkowiec)		szt.	1
13.	łopata		szt.	1
14.	szpachelka	nierdzewna	szt.	1
15.	ołówek murarski		szt.	1
16.	sprzęt do utrzymania czystości na stanowisku	zmiotka i szufelka	kpl.	1
środki ochrony indywidualnej				
17.	okulary ochronne		szt.	1
18.	rękawice ochronne		para	1
19.	nakolanniki ochronne		para	1
20.	maska przeciwpylowa		szt.	1
aparatura kontrolno-pomiarowa				
21.	poziomica	długości min. 1 m	szt.	1
22.	kątownik murarski		szt.	1
23.	łata murarska	długość min. 1,5 m	szt.	1
24.	łata tynkarska	typu H , długość min. 2 m	szt.	1
25.	miarka zwijana lub składana	długości min. 2 m	szt.	1
26.	pion murarski		szt.	1
27.	sznurek murarski z mocowaniem		szt.	1
elementy do przygotowania przez ośrodek egzaminacyjny				
28.	instrukcja producenta dotycząca przygotowania zaprawy murarskiej		szt.	1
29.	instrukcja producenta dotycząca przygotowania zaprawy gipsowej i tynkarskiej		kpl.	1

Tabela 2a. Wypożyczenie 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

Uwaga: Zdający przechodzą 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]
Indywidualne stanowisko do wykonywania robót murarskich i tynkarskich					
1.	Zaprawa murarska cementowo-wapienna (sucha mieszanka)	kg	30	0,75	22,50
2.	Zaprawa tynkarska cementowo-wapienna (sucha mieszanka)	kg	15	0,75	11,25
3.	Gips tynkarski ręczny	kg	10	1,50	15,00
4.	Listwa kierunkowa, podtynkowa W10 stalowa dł. 1,5 m	szt.	3	6,00	18,00
5.	Cegła ceramiczna pełna o wymiarach 25×12×6,5 cm	szt.	6	3,00	18,00
6.	Rękawice ochronne	para	1	5,00	5,00
7.	Maska przeciwpyłowa	szt.	1	4,00	4,00
Razem					93,75

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 ceramiczna pełna o wymiarach 25×12×6,5 cm	szt.	27	3,00	81,00	4	20,25
2.	Listwa kierunkowa, podtynkowa W10 stalowa dł. 1,5 m	szt.	3	6,00	18,00	4	4,50
Razem					81,00	---	20,25

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.

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

Nie dotyczy

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.

Powierzchnia ściany stanowiska o wymiarach (długość × wysokość) min.: 2,5 × 2,0 m powinna być nieotynkowana lub odpowiednio przygotowana do wykonania tynku zwykłego. Powierzchnia powinna być sucha i zakurzona.

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

Uwaga: Przed rozpoczęciem egzaminu należy poinformować zdającego, która ściana została przygotowana do wykonania zadania.

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

- cegły ceramiczne pełne o wymiarach 25×12×6,5 cm – 26 szt.,
- cegły ceramiczne „dziewiątki” o wymiarach 18×12×6,5 cm – 7 szt. (należy dociąć z cegieł pełnych),
- zaprawę murarską – 30 kg (w opisanym pojemniku lub worku z podaniem ilości – 30 kg),
- zaprawę tynkarską -15 kg (w opisanym pojemniku lub worku z podaniem ilości – 15 kg),
- gips tynkarski ręczny - 10 kg (w opisanym pojemniku lub worku z podaniem ilości – 10 kg),
- listwy podtynkowe W10 długości 1,5 m - 3 szt.

Na każdym stanowisku egzaminacyjnym należy umieścić instrukcje producenta suchych mieszanek dotyczące wykonania zaprawy murarskiej, zaprawy gipsowej oraz zaprawy tynkarskiej. Należy przygotować jeden dodatkowy komplet instrukcji dla egzaminatora.

Informacja dla asystenta technicznego

Bezpośrednio po każdym egzaminie należy:

1. rozebrać wykonaną konstrukcję murową przed związaniem zaprawy i oczyścić odzyskane pełne cegły oraz 7 cegieł „dziewiątek” (przewidziano czterokrotne wykorzystanie cegieł przez kolejnych zdających na stanowisku egzaminacyjnym),
2. usunąć i oczyścić listwy kierunkowe oraz ściągnąć warstwę tynku, oczyścić podłoże i lekko zakurzyć.

Uwagi dla przewodniczącego ZN i asystenta technicznego

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