

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja prac związanych z budową oraz konserwacją obiektów małej architektury krajobrazu**

Oznaczenie kwalifikacji: **R.22**

Wersja arkusza: **SG**

R.22-SG-20.06

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 15 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”:

	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.

Krajobraz, który utracił swą wartość biologiczną na skutek niekorzystnych zmian wprowadzonych w nim przez człowieka, nazywany jest krajobrazem

- A. naturalnym.
- B. pierwotnym.
- C. kulturowym harmonijnym.
- D. kulturowym dysharmonijnym.

Zadanie 2.

Przedstawiona na rysunku drewniana skrzynia obsadzona warzywami to typowy element wyposażenia

- A. nadrzecznych bulwarów.
- B. ogrodu wertykalnego.
- C. ogrodu społecznego.
- D. parku leśnego.



Zadanie 3.

Który obiekt wyposażenia parku miejskiego, umieszczony z boku alei parkowej, będzie przydatny do podkreślenia jej linearnego charakteru?

- A. Kanał wodny.
- B. Okrągła fontanna.
- C. Tablica pamiątkowa.
- D. Postument z popiersiem.

Zadanie 4.

Przedstawiony na rysunku element wyposażenia ogrodu jest typowy dla ogrodów urządzanych w stylu

- A. barokowym.
- B. rustykalnym.
- C. średniowiecznym.
- D. modernistycznym.



Zadanie 5.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej przedstawiony na rysunku symbol oznacza

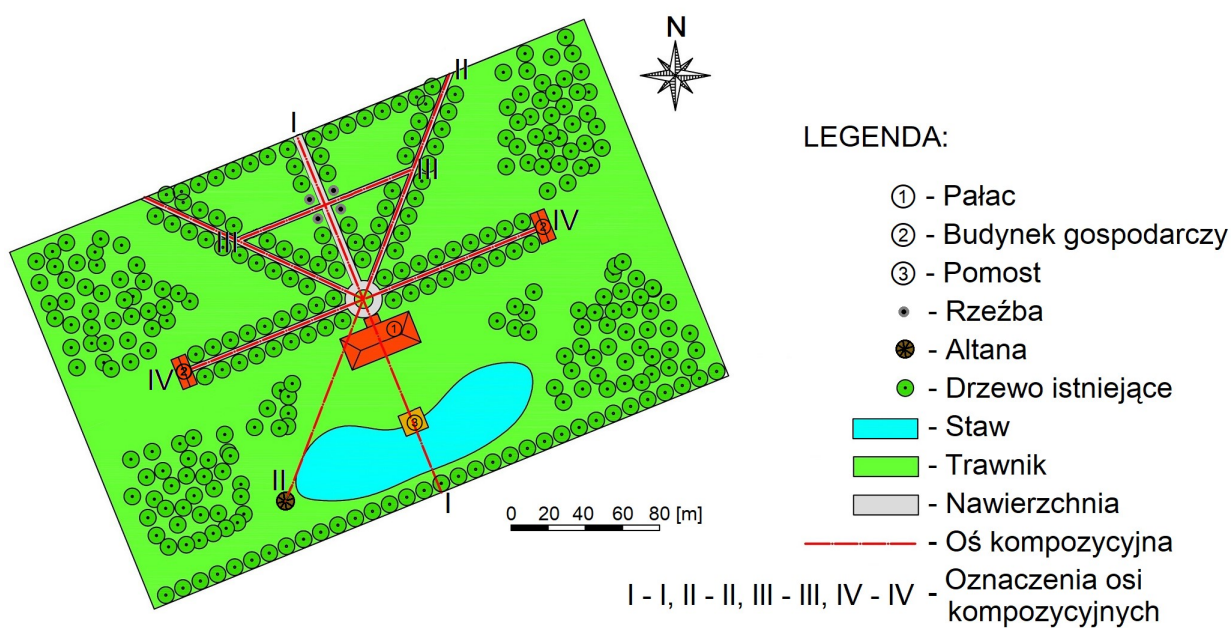
- A. pomnik.
- B. fontannę.
- C. studnię głębinową.
- D. przydrożną kapliczkę.



Część graficzną inwentaryzacji wyposażenia parku miejskiego należy wykonać na mapie sporządzonej w skali

- A. 1:250
B. 1:2500
C. 1:5000
D. 1:50000

Plan założenia pałacowo-parkowego

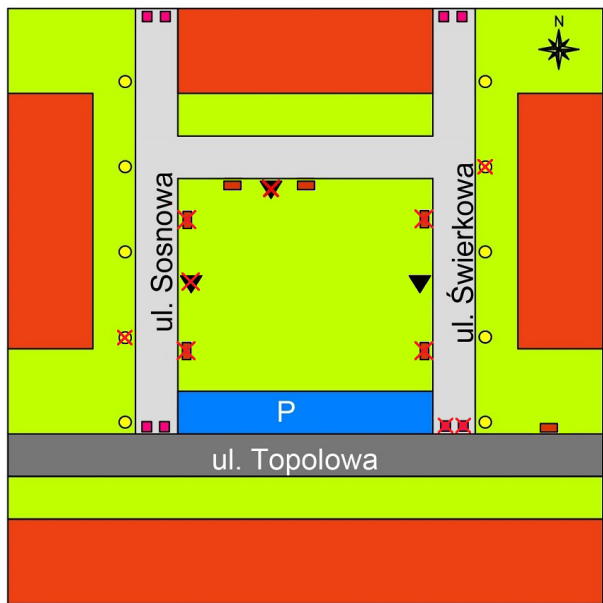


Główną oś kompozycyjną przedstawionego na rysunku założenia pałacowo-parkowego oznaczono

- A. I - I
B. II - II
C. III - III
D. IV - IV

Zadanie 8.

Analiza stanu wyposażenia terenu osiedla



LEGENDA:

- Ławka w dobrym stanie technicznym
- Ławka w złym stanie technicznym
- Latarnia w dobrym stanie technicznym
- Latarnia w złym stanie technicznym
- Słupek drogowy w dobrym stanie technicznym
- Słupek drogowy w złym stanie technicznym
- Kosz na śmieci w dobrym stanie technicznym
- Kosz na śmieci w złym stanie technicznym
- Budynek mieszkalny wielorodzinny
- Droga dojazdowa
- Droga dojazdowa wyłączona z ruchu samochodowego
- Parking
- Trawnik

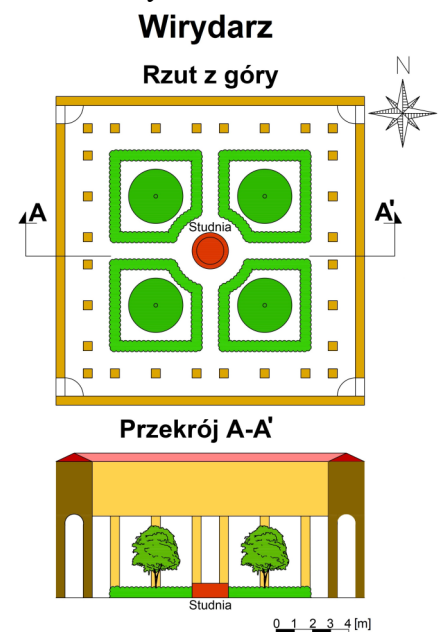
Z zamieszczonej na planie zagospodarowania terenu osiedla analizy stanu wyposażenia wynika, że konieczna jest wymiana między innymi

- A. trzech latarni.
- B. czterech ławek.
- C. trzech koszy na śmieci.
- D. sześciu słupków drogowych.

Zadanie 9.

Studnia umieszczona we wnętrzu wirydarza, którego rzut i przekrój przedstawiono na rysunku, stanowi

- A. punkt charakterystyczny o znaczeniu rekreacyjnym.
- B. punkt charakterystyczny o znaczeniu symbolicznym.
- C. dominantę wysokościową o znaczeniu rekreacyjnym.
- D. dominantę wysokościową o znaczeniu symbolicznym.



Zadanie 10.

W której strefie ogrodu przydomowego należy umieścić pokazany na rysunku obiekt?

- A. Ozdobnej.
- B. Gospodarczej.
- C. Wypoczynkowej.
- D. Reprezentacyjnej.



Zadanie 11.

W analizie kompozycyjnej krajobrazu przedstawionego na fotografii przydrożny krzyż stanowi element

- A. liniowy.
- B. bryłowy.
- C. punktowy.
- D. powierzchniowy.



Zadanie 12.

W celu uzyskania efektu optycznego poszerzenia wąskiego placu w ogrodzie należy zaprojektować wzór nawierzchni placu w postaci

- A. szachownicy.
- B. podłużnych pasów.
- C. poprzecznych pasów.
- D. nieregularnych figur geometrycznych.

Zadanie 13.

Przedstawiony na rysunku układ elementów małej architektury charakteryzuje

- A. rytm.
- B. akcent.
- C. symetria.
- D. asymetria.



Zadanie 14.

Jakie wymiary będzie miał plac przedstawiony na mapie w skali 1:500, jeżeli wiadomo, że rzeczywiste wymiary placu wynoszą 250×400 cm?

- A. $5,0 \times 8,0$ cm
- B. $2,0 \times 1,2$ cm
- C. $1,0 \times 2,2$ cm
- D. $0,5 \times 0,8$ cm

Zadanie 15.

Która informacja o terenie ma istotne znaczenie dla projektanta wykonującego projekt wykonawczy ogrodzenia, jeżeli wiadomo, że elementami konstrukcyjnymi tego ogrodzenia mają być murowane słupki i cokoły oraz betonowe fundamenty?

- A. Nasłonecznienie.
- B. Roczna suma opadów.
- C. Dominujący kierunek wiatrów.
- D. Głębokość przemarzania gruntu.

Zadanie 16.

W celu pokazania na jednym rysunku konstrukcji altany ogrodowej wraz z fundamentami należy zastosować

- A. rzut.
- B. przekrój.
- C. widok z boku.
- D. widok aksonometryczny.

Zadanie 17.

Zgodnie z normą PN-B-01027:2002 r. „Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne stosowane w projektach zagospodarowania działki lub terenu” przedstawiony symbol graficzny stosowany jest na projektach wykonawczych do oznaczania spadku

- A. dachu budynku.
- B. instalacji odwadniającej.
- C. podłużnego nawierzchni.
- D. poprzecznego nawierzchni.



Zadanie 18.

Detal pokazujący połączenie deski sosnowej ze stalową konstrukcją ławki za pomocą śruby zamkowej, nakrętki i podkładki należy narysować w skali

- A. 1:5
- B. 1:25
- C. 1:50
- D. 1:250

Zadanie 19.

Który materiał budowlany należy wybrać do wykonania trwałej, bezpiecznej i estetycznej krawędzi paleniska ogniska znajdującego się przy ścieżce przyrodniczej na polanie leśnej?

- A. Dwuteownik stalowy.
- B. Obrzeże betonowe.
- C. Belkę sosnową.
- D. Kamień polny.

Zadanie 20.

Specyfikacja techniczna kosza gabionowego

- Kształt prostopadłościanu o wymiarach gabarytowych: 100 × 30 × 50 cm.
- Ściany gabionu wykonane z zespawanych sieci, z drutu ocynkowanego grubości 4 mm.
- Wymiary oka sieci: 10 × 10 cm.
- Montaż - za pomocą sprężyn i haków.

Do budowy zabezpieczenia przeciwoerozyjnego przewidziano zastosowanie koszy gabionowych wypełnionych kruszywem. Parametry koszy zamieszczono w specyfikacji technicznej.

Które kruszywo należy wybrać do ich wypełnienia?

- A. Grys szklany o frakcji 2÷16 mm
- B. Korę gnejsową o frakcji 11÷32 mm
- C. Tłuczeń granitowy o frakcji 31,5÷63 mm
- D. Kamień polny łamany o frakcji 120÷200 mm

Zadanie 21.

Do wypełniania szczelin w przepuszczalnej nawierzchni pieszej wykonanej z kostki granitowej należy zastosować

- A. tylko piasek.
- B. tylko cement.
- C. mieszankę gysu z cementem.
- D. mieszankę tłucznia z piaskiem.

Zadanie 22.

Do wykonania pionowej izolacji przeciwwilgociowej fundamentu murku ogrodzeniowego należy zastosować

- A. wełnę mineralną.
- B. papę asfaltową.
- C. agrowłókninę.
- D. styropian.

Zadanie 23.

Który łącznik należy zastosować do zamocowania deski szalówki do drewnianej konstrukcji nośnej altany?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 24.



Na zamieszczonym fragmencie mapy zasadniczej, przeznaczonej do celów projektowych, strzałką wskazano odcinek sieci

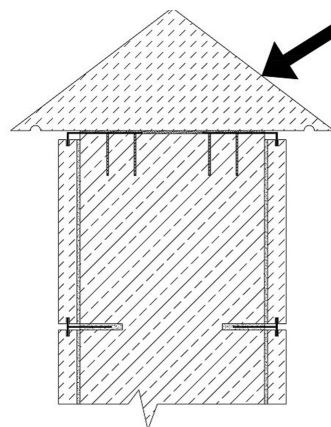
- A. ciepłowniczej.
- B. kanalizacyjnej.
- C. wodociągowej.
- D. elektroenergetycznej.

Zadanie 25.

Zgodnie z normą PN-B-01030:2000 „Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych na powierzchniach przekrojowych” element słupka ogrodzeniowego, wskazany na rysunku strzałką, należy wykonać

- A. z drewna.
- B. z kamienia.
- C. z betonu lekkiego.
- D. z betonu zbrojonego.

Fragment przekroju pionowego
słupka ogrodzeniowego

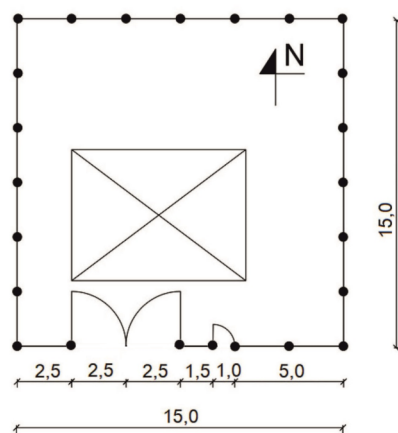


Zadanie 26.

Zgodnie z zamieszczonym planem sytuacyjnym długość ogrodzenia wykonanego z siatki ogrodzeniowej wynosi

Plan sytuacyjny terenu

- A. 60,0 m
- B. 55,0 m
- C. 54,0 m
- D. 52,5 m



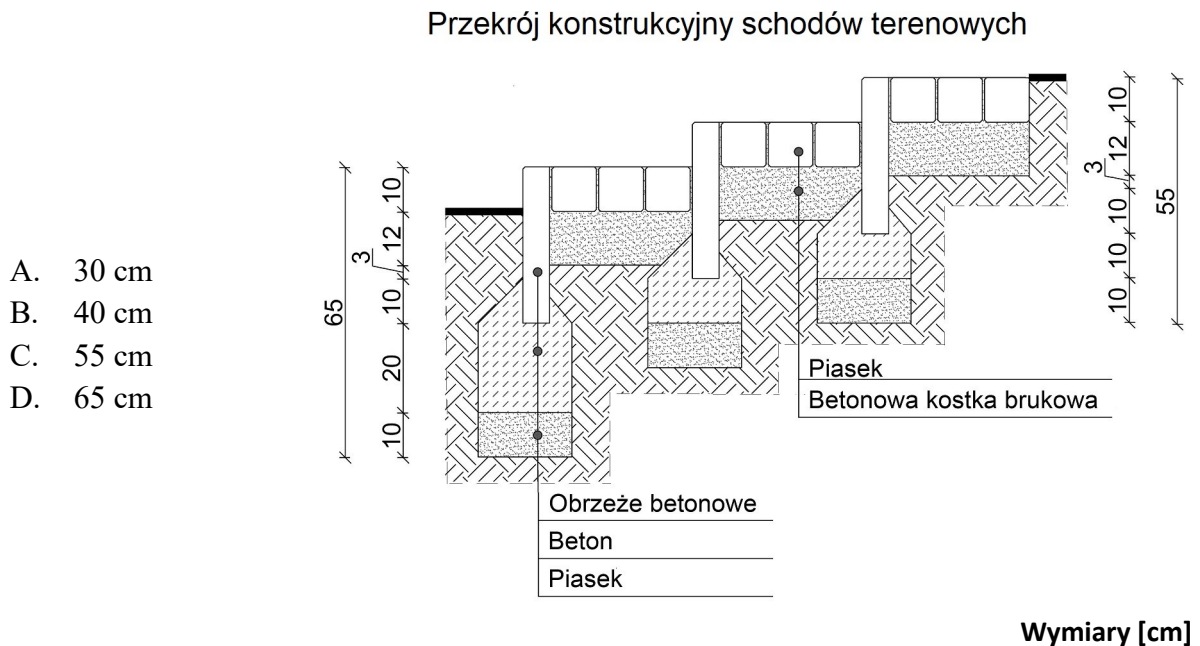
Legenda:

- siatka ogrodzeniowa
- słupek ogrodzeniowy
- furtka (skrzydło z profili poziomych)
- brama (skrzydła z profili poziomych)

Wymiary [m]

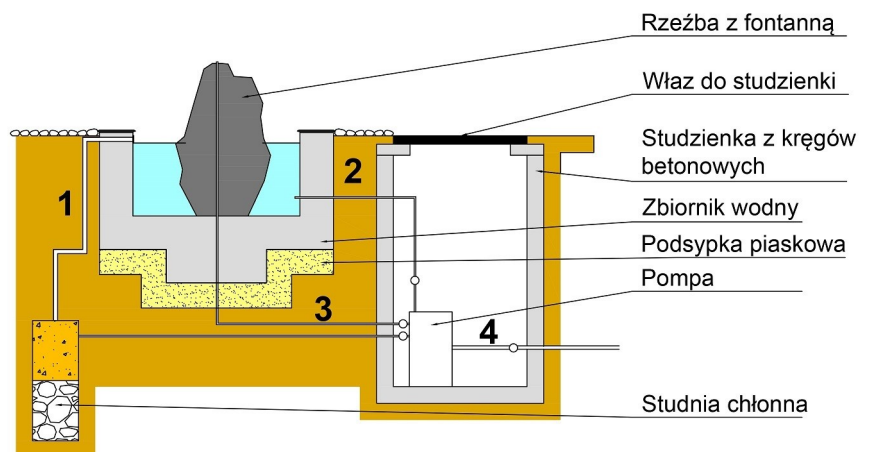
Zadanie 27.

Na podstawie zamieszczonego rysunku określ, jakiej głębokości wykop należy wykonać pod najniżej zaprojektowany fundament?



Zadanie 28.

Schemat budowy zbiornika wodnego wraz z instalacją doprowadzającą i odprowadzającą wodę

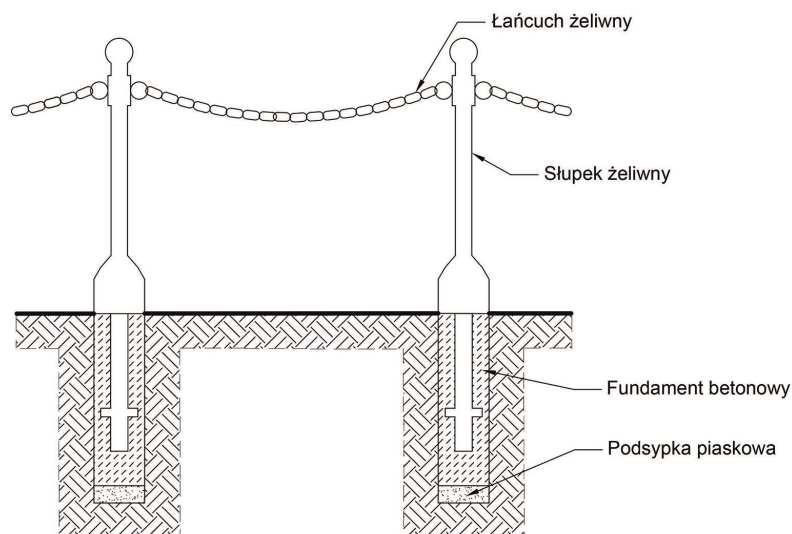


Na rysunku przedstawiono schemat budowy zbiornika wodnego wraz z instalacją doprowadzającą i odprowadzającą wodę. Którym numerem oznaczono na rysunku rurę przeznaczoną do odprowadzania nadmiaru wody ze zbiornika?

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

Zadanie 29.

Przekrój słupków parkingowych połączonych łańcuchem



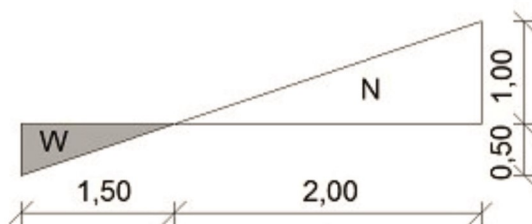
Którą z prac należy wykonać jako ostatnią podczas wykonywania ogrodzenia miejskiego ze słupków przedstawionych na rysunku?

- A. Osadzenie słupków żeliwnych.
- B. Montaż łańcuchów żeliwnych.
- C. Wykonanie podsypki piaskowej.
- D. Wykonanie fundamentów betonowych.

Zadanie 30.

Pole powierzchni przekroju wykopu przedstawionego na rysunku wynosi

Przekrój poprzeczny wykopu i nasypu



- A. $0,375 \text{ m}^2$
- B. $0,750 \text{ m}^2$
- C. $1,500 \text{ m}^2$
- D. $3,000 \text{ m}^2$

Legenda:

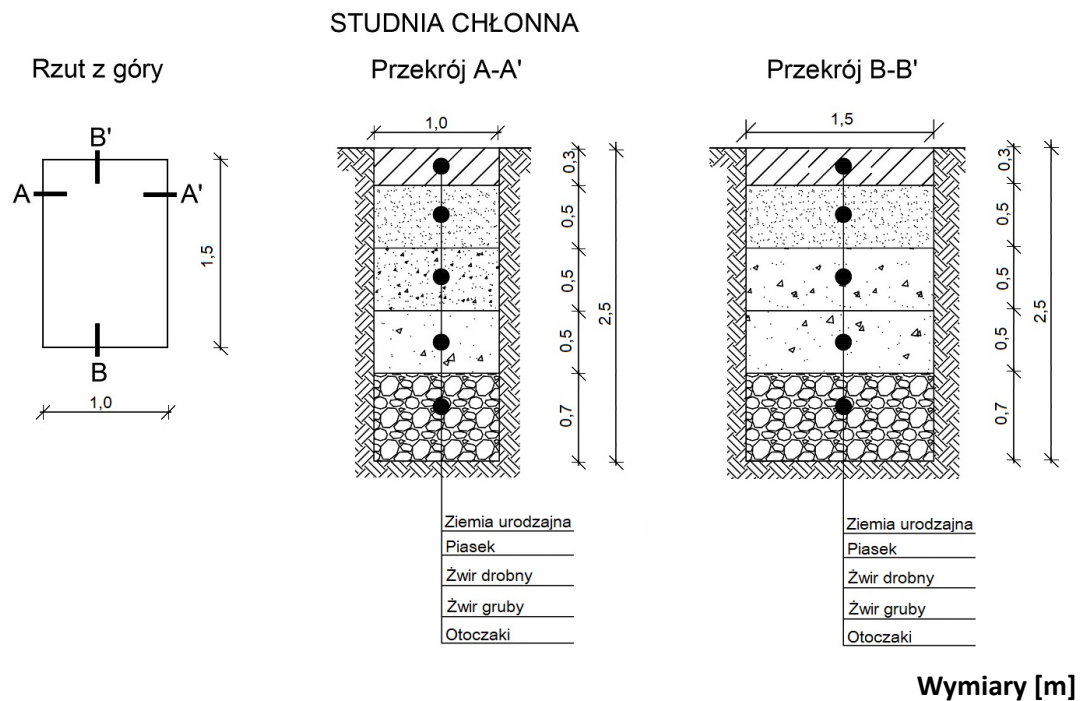
W - wykop
N - nasyp

Wymiary [m]

Zadanie 31.

Ile wynosi objętość piasku potrzebnego do budowy studni chłonnej przedstawionej na rysunkach?

- A. $0,75 \text{ m}^3$
- B. $1,50 \text{ m}^3$
- C. $2,50 \text{ m}^3$
- D. $3,75 \text{ m}^3$



Zadanie 32.

Objętość urobku pochodzącego z prostopadłościennego wykopu o wymiarach $2,0 \times 3,0 \times 1,5 \text{ m}$ wynosi

- A. $3,0 \text{ m}^3$
- B. $4,5 \text{ m}^3$
- C. $6,5 \text{ m}^3$
- D. $9,0 \text{ m}^3$

Zadanie 33.

Którego narzędzia należy użyć do kruszenia nawierzchni asfaltowej?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 34.

Przedstawione na rysunku narzędzie przeznaczone jest do cięcia

- A. blachy stalowej.
- B. kostki brukowej.
- C. płytek gresowych.
- D. drewnianych belek.



Zadanie 35.

Który zestaw materiałów i sprzętu jest potrzebny do przeprowadzenia odnowienia i zabezpieczenia przed korozją biologiczną kamiennej okładziny murka oporowego?

- A. Lakierobejca i gąbka ścierna.
- B. Bejca i szczotka z tworzywa sztucznego.
- C. Farba antykorozyjna i szczotka druciana.
- D. Impregnat na bazie żywicy i myjka ciśnieniowa.

Zadanie 36.

Które prace należy wykonać jako pierwsze podczas realizacji projektu rewaloryzacji historycznego założenia pałacowo-ogrodowego?

- A. Badania archeologiczne.
- B. Opracowanie wytycznych konserwatorskich.
- C. Analizę stopnia zachowania substancji zabytkowej.
- D. Wytyczenie geodezyjne elementów projektu w terenie.

Zadanie 37.

W celu zachowania naturalnego rysunku słojów i koloru drewna, z którego wykonane jest siedzisko ławki, podczas wykonywania prac renowacyjnych należy je pomalować

- A. farbą olejną.
- B. bejcą wodną.
- C. farbą lateksową.
- D. lakierem bezbarwnym.

Zadanie 38.

Podsumowanie kosztorysu budowy altany				
	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM	7243,49	555,50	6432,44	255,55
Koszty pośrednie [Kp] 80% od (R, S)	?	444,40	-	204,44
RAZEM	7892,33	999,90	6432,44	459,99
Zysk [Z] 20% od (R+Kp(R), S+Kp(S))	291,98	199,98	-	92,00
RAZEM	8184,31	1199,88	6432,44	551,99
VAT [V] 23% od (S(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S)))	1882,39	275,97	1479,46	126,96
RAZEM	10066,70	1475,85	7911,90	678,95

Zgodnie z danymi zawartymi w podsumowaniu kosztorysu budowy altany ogrodowej, suma kosztów pośrednich z wykonania inwestycji wyniesie

- A. 444,40 zł
- B. 648,84 zł
- C. 5 794,79 zł
- D. 7 892,33 zł

Zadanie 39.

Nakłady na 1 m³ murku lub fundamentu

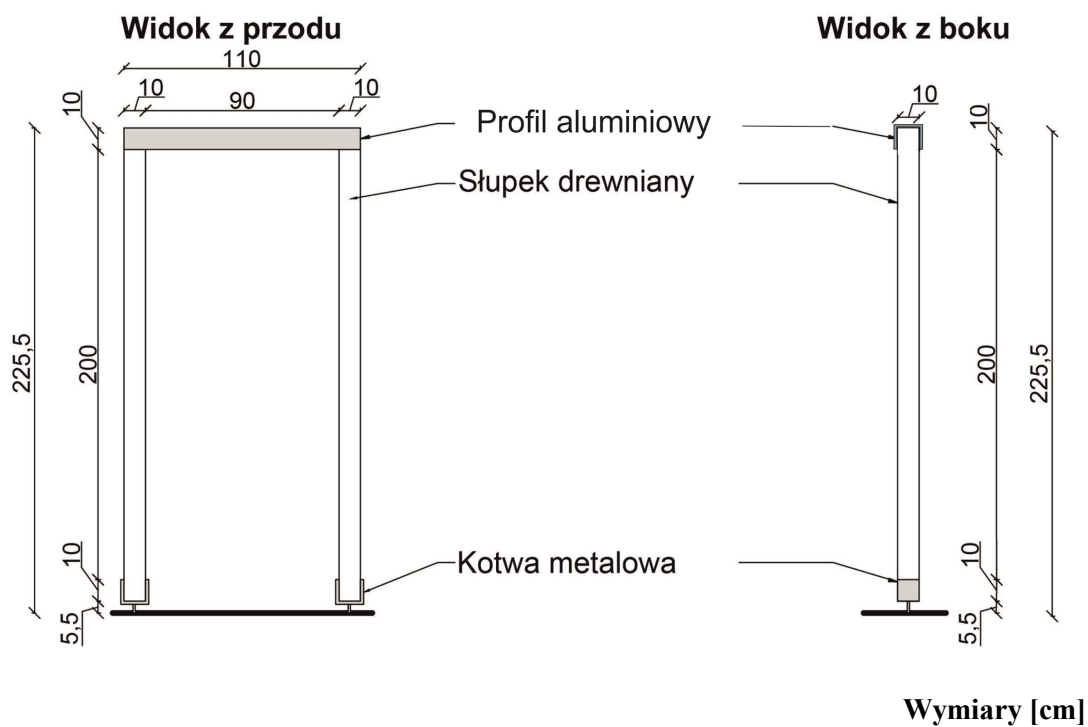
Tablica 0601

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Ukwiecone murki ogrodowe z kamienia łamanego		Fundamenty			
							pod murki ogrodowe	pod pergole i trejaże		
	Symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	litrowe	układane na zaprawie	układane na sucho	z kamienia łamanego	z betonu żwirowego	z cegły budowlanej	
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
01	342	Murarze – grupa II	149	r-g	8,53	7,68	9,65	14,04	4,71	11,65
02	002	Betoniarze – grupa II	149	r-g	-	-	-	-	9,54	-
03	762	Ogrodnicy – grupa II	149	r-g	1,72	1,72	-	-	-	-
04	761	Ogrodnicy – grupa I	149	r-g	0,31	0,51	-	-	-	-
		Razem	149	r-g	10,56	9,91	9,65	14,04	14,25	11,65
20	1620099	Kamień łamany niesortowany	060	m ³	1,15	1,15	1,15	1,15	-	-
21	2370699	Masa betonowa	060	m ³	-	-	-	-	1,02	-
22	1800199	Cegły budowlane pełne, wypalane z gliny	020	szt.	-	-	-	-	-	388
23	2380899	Zaprawa cementowa	060	m ³	0,30	-	0,30	0,30	-	0,27
24	2600619	Deski iglaste obrzynane, grub. 19-25 mm, kl. III	060	m ³	-	-	-	-	0,05	-

Na podstawie tablicy 0601 z KNR 2-21 określ, ile roboczogodzin potrzeba do wykonania 20 m³ ukwieconego murka ogrodowego z kamienia łamanego układanego na zaprawie cementowej.

- A. 6,20 r-g
- B. 34,40 r-g
- C. 170,60 r-g
- D. 211,20 r-g

Zadanie 40.



Ile tarcicy potrzeba do wybudowania bramki, której widoki przedstawiono rysunkach?

- A. 20 000 cm³
- B. 22 000 cm³
- C. 40 000 cm³
- D. 44 000 cm³