

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.30**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut.

BD.30-01-22.01-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 17 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

Sporządź przedmiar robót, zapotrzebowanie na materiały wraz z kalkulacją ich kosztów oraz harmonogram ogólny robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy budynku biurowego.

Przedmiar oraz harmonogram ogólny sporządź dla wszystkich zaplanowanych robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy.

Zapotrzebowanie na materiały wraz z kalkulacją ich kosztów sporządź wyłącznie dla robót związanych z wykonaniem ogrodzenia terenu budowy (bez furtek i bram).

Do wykonania zadania wykorzystaj opis projektowanych robót i warunków ich realizacji, zasady przedmiarowania, wytyczne do sporządzenia harmonogramu robót, wyciąg z cennika materiałów, rysunki oraz wyciąg z KNR 2-25 *Urządzenia placu budowy*.

Opis projektowanych robót i warunków ich realizacji

1. Planowane roboty obejmują następujące prace:
 - wykonanie ogrodzenia pełnego z blachy fałdowej ocynkowanej trapezowej na słupkach stalowych,
 - wykonanie bram z siatki w ramach stalowych ze słupkami przybramowymi z rur stalowych,
 - wykonanie furtek drewnianych obciągniętych siatką stalową ocynkowaną, ze słupkami stalowymi,
 - wykonanie wiat stalowych o konstrukcji rozbieralnej - przenośnej pokrytych blachą trapezową,
 - wykonanie betonowych stóp fundamentowych schodkowych z betonu zwykłego klasy C25/30 z kruszywa naturalnego pod zbiorniki metalowe na cement,
 - montaż zbiorników metalowych na cement o pojemności 12 m³.
2. Wykopy pod fundamenty pod zbiorniki na cement będą wykonane wraz z przygotowawczymi robotami ziemnymi i **nie wchodzi** w zakres niniejszego opracowania.
3. Podkłady betonowe pod stopy fundamentowe będą wykonane wraz z przygotowawczymi robotami ziemnymi i **nie wchodzi** w zakres niniejszego opracowania.
4. Pod każdy zbiornik na cement należy wykonać **po dwie** stopy fundamentowe.

Zasady przedmiarowania

1. Ogrodzenia oblicza się w metrach kwadratowych. Z powierzchni ogrodzeń potrąca się powierzchnię bram i furtek.
2. Bramy i furtki oblicza się w metrach kwadratowych.
3. Roboty związane z budową i montażem wiat oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni zabudowy. Powierzchnię zabudowy oblicza się według obrysu budowli, po zewnętrznej stronie obiektu.
4. Fundamenty pod zbiorniki na cement oblicza się w metrach sześciennych. Objętość fundamentów ustala się według rzeczywistych wymiarów, tj. bez deskowania.
5. Zbiorniki na cement oblicza się w sztukach.

Wytyczne do sporządzenia harmonogramu robót

1. Do wykonania poszczególnych robót przewidziano następujące zatrudnienie:
 - do wykonania ogrodzenia – 7 robotników odpowiedniej specjalności;
 - do wykonania bram – 4 robotników odpowiedniej specjalności;
 - do wykonania furtek – 4 robotników odpowiedniej specjalności;
 - do wykonania wiat stalowych – 15 robotników odpowiedniej specjalności;
 - do wykonania betonowych stóp fundamentowych pod zbiorniki na cement – 5 robotników odpowiedniej specjalności;
 - do montażu zbiorników na cement – 2 robotników odpowiedniej specjalności.
2. Planuje się pracę na jedną zmianę (czas jednej zmiany wynosi 8 godzin).
3. Wszystkie prace będą wykonywane tylko w dni robocze (od poniedziałku do piątku).
4. Wykonanie ogrodzenia należy rozpocząć w pierwszym dniu pierwszego tygodnia robót.
5. Bramy i furtki będą wykonywane jednocześnie przez tych samych robotników.
6. Prace związane z wykonaniem ogrodzenia, bram i furtek należy zakończyć równocześnie – tego samego dnia.
7. Wykonanie wiat stalowych należy rozpocząć w pierwszym dniu drugiego tygodnia robót.

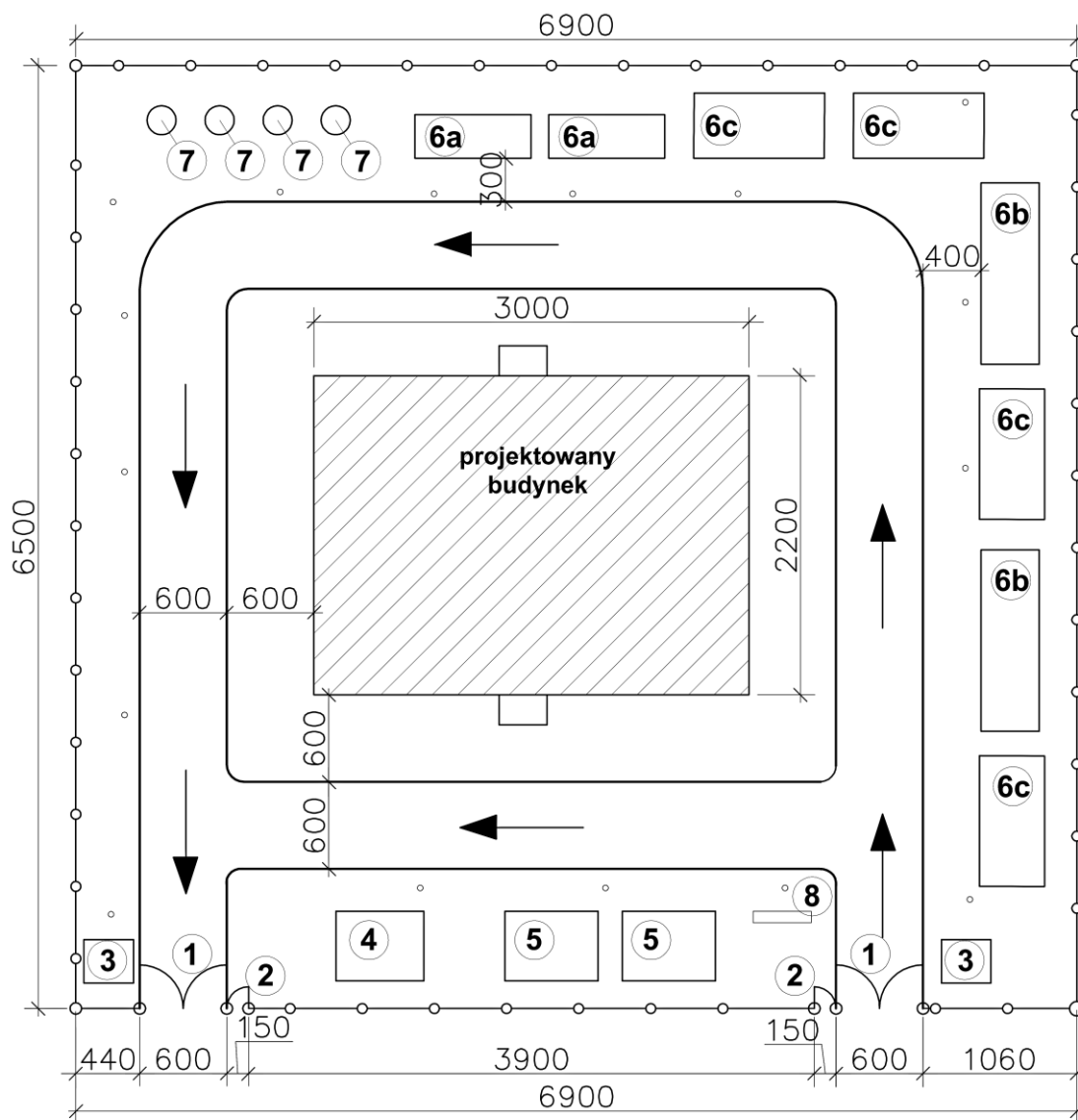
8. Wykonanie betonowych stóp fundamentowych pod zbiorniki na cement należy rozpocząć w pierwszym dniu trzeciego tygodnia robót.
9. Montaż zbiorników na cement należy rozpocząć w pierwszym dniu czwartego tygodnia robót.
10. Do obliczenia wydajności dziennej należy zastosować wzór:

$$N_w = \frac{1}{N_c} \times 8$$

gdzie:

N_w – norma wydajności dziennej,

N_c – norma czasu pracy robotników przyjęta z KNR 2-25 (robocizna jako całość).



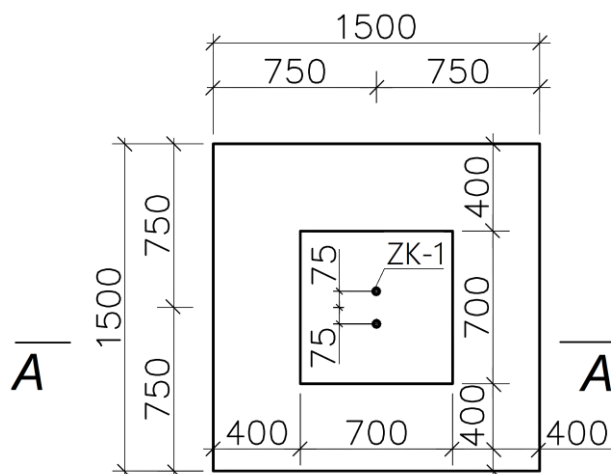
Wymiary [cm]

Legenda:

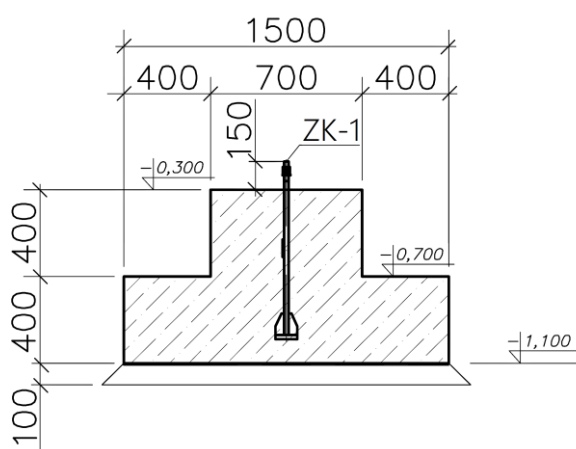
- | | |
|----|---|
| | ogrodzenie pełne wysokości 200 cm z blachy trapezowej ocynkowanej na słupkach stalowych |
| 1 | brama wjazdowa/wyjazdowa 600×200 cm |
| 2 | furtka 150×200 cm |
| 3 | portiernia |
| 4 | kontener administracyjny |
| 5 | kontenery socjalne |
| 6 | wiaty stalowe o wymiarach zabudowy: |
| 6a | 300×800 cm |
| 6b | 400×1250 cm |
| 6c | 450×900 cm |
| 7 | zbiorniki metalowe na cement o pojemności 12 m³ |
| 8 | skrzynka przyłączeniowa instalacji elektrycznej |

Rysunek 1. Plan zagospodarowania terenu budowy

Rzut stopy fundamentowej



Przekrój A-A stopy fundamentowej



Wymiary [mm]

Rysunek 2. Stopa fundamentowa betonowa pod zbiorniki na cement

Wyciąg z cennika materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Cena jednostkowa (netto)
1.	Słupek z rury stalowej	19,50 zł / szt.
2.	Blacha stalowa trapezowa ocynkowana	32,00 zł / m ²
3.	Śruba stalowa z nakrętką i podkładką (komplet)	2,30 zł / szt.
4.	Farba olejna do gruntowania	21,00 zł / litr
5.	Farba olejna nawierzchniowa	30,00 zł / litr
6.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C 20/25	250,00 zł / m ³

Wyciąg z KNR 2-25 Urządzenia placu budowy

Wiaty stalowe o konstrukcji rozbiegalnej – przenośnej pokryte blachą

Wyszczególnienie robót: Kolumna 01: 1. Wykopianie dołów fundamentowych. 2. Odeskowanie z rozbiórka stóp fundamentowych. 3. Betonowanie fundamentów. 4. Montaż z gotowych, skręcanych na śruby elementów szkieletu i płatwi dachowych. 5. Pokrycie dachu blachą trapezową.
Kolumna 02: 1. Rozbiórka dachu i konstrukcji wiaty. 2. Odkopanie fundamentów. 3. Rozbiórka fundamentów betonowych. 4. Zasypanie dołów i wyrównanie terenu. 5. Ułożenie materiałów z rozbiórki na wskazanym miejscu z przygotowaniem do wywiezienia.

Nakłady na 1 m ² powierzchni zabudowy				Tablica 0205			
Lp.	Symbole eto	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Wiaty stalowe pokryte blachą trapezową	
		Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn		cyfro- we	litero- we	budowa	rozebranie
a	b	c		d	e	01	02
01	243	Monterzy	- grupa II	149	r-g	1,45	0,11
02	002	Betoniarze	- grupa II	149	r-g	0,58	-
03	391	Robotnicy	- grupa I	149	r-g	3,78	0,27
Razem				149	r-g	5,81	0,38
20	2370699	Beton zwykły z kruszywa naturalnego		060	m ³	0,03	-
21	2641805	Krawędziaki iglaste, wymiarowe, nasyczone, kl. III		060	m ³	0,004	-
22	2600619	Deski iglaste obrzynane grub. 25 mm, kl. III		060	m ³	0,002	-
23	1330400	Gwoździe budowlane okrągłe, gołe		033	kg	0,01	-
24	6804399	Śruby zgrubne z gwintem na całej długości		033	kg	1,00	-
25	-	Konstrukcja stalowa szkieletu i dachu		033	kg	27,90	-
26	1121399	Blacha stalowa trapezowa, ocynkowana		050	m ²	1,93	-
70	31000	Żuraw do 6 t /1/		148	m-g	0,32	0,22
71	39521	Samochód skrzyniowy do 5 t /1/		148	m-g	0,13	0,09

Fundamenty betonowe pod zbiorniki metalowe na cement

Wyszczególnienie robót: Kolumny 01-02: 1. Wykop ręczny. 2. Deskowanie ław i stóp fundamentowych. 3. Montaż zbrojenia. 4. Układanie betonu w fundamentach. 5. Osadzenie śrub kotwiących. 6. Zasypanie wykopu z ubiciem ziemi. 7. Rozplantowanie ziemi z przetrzutem.

Kolumny 03-04: 1. Odkopanie fundamentów ręcznie. 2. Wyciągnięcie stóp fundamentowych (kol. 03). 3. Rozbicie sposobem mechanicznym stopy fundamentowej (kol. 04). 4. Załadowanie rozebranych fundamentów na pojazdy mechaniczne. 5. Zasypanie wykopów ziemią.

Nakłady na 1 m³ betonu

Tablica 0302

Lp.	Symbole eto	Wyszczególnienie	Jednostki miary, oznaczenia		Budowa			Rozebranie	
			cyfro- we	litero- we	stopy fundamentowe schodkowe pod zbiorniki o poj. do 20 m³	stopy fundamentowe schodkowe pod zbiorniki o poj. do 50 m³	fundamenty pod zbiorniki o poj. do 20 m³	fundamenty pod zbiorniki o poj. do 50 m³	
a	b	c	d	e	01	02	03	04	
01	243	Monterzy - grupa III	149	r-g	1,66	0,15	-	-	
02	242	Monterzy - grupa II	149	r-g	-	-	0,40	-	
03	482	Zbrojarze - grupa II	149	r-g	1,07	1,07	-	-	
04	002	Betoniarze - grupa II	149	r-g	1,02	0,84	-	-	
05	042	Cieśle - grupa II	149	r-g	7,22	0,89	-	-	
06	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	9,18	4,32	8,14	3,59	
07	392	Robotnicy - grupa II	149	r-g	-	-	-	10,04	
Razem			149	r-g	20,15	7,27	8,54	13,63	
20	2370699	Beton zwykły z kruszywa naturalnego	060	m³	1,02	1,02	-	-	
21	3950001	Drewno okrągłe na stemple budowlane	060	m³	0,002	-	-	-	
22	2600619	Deski iglaste obrzynane grub. 25 mm, kl. III	060	m³	0,129	0,021	-	-	
23	2600999	Krawędziaki iglaste kl. II	060	m³	-	0,002	-	-	
24	1330400	Gwoździe budowlane okrągłe, gołe	033	kg	0,24	0,15	-	-	
25	1342303	Śruby kotwowe z nakrętkami	033	kg	0,94	0,14	-	-	
26	1102399	Pręty okrągłe żebrowane do zbrojenia betonu	033	kg	30,60	30,60	-	-	
70	39521	Samochód skrzyniowy do 5 t /1/	148	m-g	0,04	0,01	0,04	0,01	
71	39813	Samochód samowyladowczy do 15 t /1/	148	m-g	-	-	0,21	-	
72	39811	Samochód samowyladowczy do 5 t /1/	148	m-g	-	-	-	0,83	
73	31000	Żuraw do 6 t /1/	148	m-g	-	-	0,71	-	
74	83111	Sprężarka /1/	148	m-g	-	-	-	3,80	

Zbiorniki metalowe na cement

Wyszczególnienie robót: Kolumny 01-02: 1. Rozładowanie zbiornika z pojazdu. 2. Ustawienie zbiornika przy pomocy żurawia na gotowym fundamencie. 3. Wyrównanie zaprawą powierzchni fundamentu pod stopy zbiornika.
 Kolumny 03-04: 1. Odkręcenie śrub. 2. Demontaż zbiornika z fundamentów. 3. Załadowanie na pojazd.

Nakłady na 1 szt. zbiornika				Tablica 0303			
Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia	Budowa zbiorników o pojemności		Rozebranie zbiorników o pojemności	
	Symbole eto	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn		do 20 m³	do 50 m³	do 20 m³	do 50 m³
a	b	c	cyfrowe d	01	02	03	04
01	243	Monterzy - grupa III	149	0,70	0,90	0,43	0,74
02	222	Monterzy - grupa II	149	0,58	0,74	0,53	0,90
03	002	Betoniarze - grupa II	149	1,76	1,76	-	-
		Razem	149	3,04	3,40	0,96	1,64
20	2380899	Zaprawa	060	0,02	0,02	-	-
70	31000	Żuraw do 6 t /1/	148	1,84	-	1,38	-
71	31200	Żuraw do 16 t /1/	148	-	2,34	-	2,34

Ogrodzenia pełne z blachy fałdowej ocynkowanej trapezowej na słupkach stalowych

Wyszczególnienie robót: Kolumna 01: 1. Wykopanie dołu. 2. Ustawienie, zamocowanie i obetonowanie słupków stalowych. 3. Przymocowanie opierzenia z blachy trapezowej. 4. Oczyszczenie i dwukrotne pomalowanie słupków stalowych.

Kolumna 02: 1. Zdjęcie opierzenia z blachy fałdowej. 2. Odkopanie słupków i zasypanie dołów po ich wyciągnięciu.3. Wyciągnięcie słupków. 4. Ułożenie materiału z rozbiórki na wskazanym miejscu z przygotowaniem do wywieżenia.

Nakłady na 1 m² ogrodzenia				Tablica 0309		
Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Ogrodzenia z blachy fałdowej ocynkowanej trapezowej	
	Symbol e	Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfro- we	litero- we	budowa	rozebranie
a	b	c	d	e	01	02
01	243	Monterzy - grupa III	149	r-g	0,39	-
02	222	Monterzy - grupa II	149	r-g	-	0,55
03	122	Malarze - grupa II	149	r-g	0,08	-
04	002	Betoniarze - grupa II	149	r-g	0,02	-
05	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	0,55	0,12
		Razem	149	r-g	1,04	0,67
20	1323701	Słupki z rur stalowych	020	szt.	0,22	-
21	1121399	Blacha stalowa trapezowa, ocynkowana	050	m²	1,03	-
22	1342599	Śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	020	szt.	1,28	-
23	1511599	Farba olejna do gruntowania	066	dm³	0,02	-
24	1511799	Farba olejna nawierzchniowa	066	dm³	0,02	-
25	2370699	Beton zwykły z kruszywa naturalnego	060	m³	0,02	-
70	39521	Samochód skrzyniowy do 5t /1/	148	m-g	0,02	0,02

Tablica 0309

Bramy z siatki w ramach stalowych ze słupkami przybramowymi

Wyszczególnienie robót: Kolumny 01-02: 1. Wykopanie dołów. 2. Osadzenie słupków stalowych z obetonowaniem (kol. 01). 3. Osadzenie słupków żelbetowych w dołach (kol. 02). 4. Obsypanie słupków ziemią z ubiciem warstwami. 5. Zawieszenie skrzydeł bram. 6. Wyregulowanie zawieszek i zamknięć. 7. Dwukrotne pomalowanie bramy i słupków stalowych farbą olejną.

Kolumny 03-04: 1. Zdjęcie skrzydeł bram. 2. Odkopanie słupków. 3. Wyciągnięcie słupków. 4. Zasypanie dołów i wyrównanie terenu. 5. Ułożenie materiału z rozbiórki na wskazanym miejscu z przygotowaniem do wywieżenia.

Nakłady na 1 m² powierzchni bramy **Tablica 0312**

Lp.	Symbole eto	Wyszczególnienie	Jednostki miary, oznaczenia		Bramy z siatki w ramach z kształtowników stalowych			
					budowa		rozebranie	
			cyfro- we	litero- we	ze słupkami z rur lub kształtowników stalowych	ze słupkami żelbetowymi	ze słupkami z rur lub kształtowników stalowych	ze słupkami żelbetowymi
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	222	Monterzy - grupa II	149	r-g	0,73	0,73	0,18	0,18
02	002	Betoniarze - grupa II	149	r-g	0,49	0,48	-	-
03	122	Malarze - grupa II	149	r-g	0,62	0,48	-	-
04	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	0,84	0,76	0,46	0,52
		Razem	149	r-g	2,68	2,45	0,64	0,70
20	1323701	Słupki z rur stalowych	0,20	szt.	0,33	-	-	-
21	1323700	Słupki z kształtowników walcowanych	0,20	szt.	/0,33/	-	-	-
22	2030199	Słupki prefabrykowane żelbetowe	0,20	szt.	-	0,33	-	-
23	1324899	Brama dwuskrzydłowa	0,90	kpl.	0,17	0,17	-	-
24	2370699	Beton zwykły z kruszywa naturalnego	0,60	m³	0,02	-	-	-
25	1511799	Farba olejna nawierzchniowa	0,66	dm³	0,29	0,26	-	-
70	39521	Samochód skrzyniowy do 5 t /1/	148	m-g	0,05	0,03	0,05	0,02

Furtki drewniane obciążnięte siatką, ze słupkami

Wyszczególnienie robót: Kolumny 01-03: 1. Wykopianie dołów pod słupki. 2. Ustawienie słupków stalowych z obetonowaniem (kol. 01). 3. Ustawienie słupków żelbetonowych lub drewnianych w dołach. 4. Obsypanie ziemią słupków z ubiciem warstwami. 5. Wykonanie i zawieszenie furtek. 6. Wyregulowanie zawieszek i zamknięć. 7. Dwukrotnie pomalowanie słupków stalowych farbą olejną.

Kolumny 04-06: 1. Zdjęcie furtki ze słupkami. 2. Wykopianie dołów i wyciągnięcie słupków. 03. Zasypanie dołów i wyrównanie terenu. 4. Ułożenie materiału z rozbiórki na wskazanym miejscu z przygotowaniem do wywieżenia.

Nakłady na 1 m² powierzchni furtki

Tablica 0313

Lp.	Symbol e eto	Wyszczególnienie	Jednostki miary, oznaczenia		Furtki drewniane obciążnięte siatką stalową ocynkowaną					
					budowa			rozebranie		
			Rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfro- we	litero- we	słupki stalowe	słupki żelbetowe prefabrykowane	słupki z krawędziaków lub okrągłaków	słupki stalowe	słupki żelbetowe prefabrykowane
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
01	042	Cieśle - grupa II	149	r-g	0,98	0,57	0,71	0,04	0,04	0,11
02	002	Betoniarze - grupa II	149	r-g	0,05	-	-	-	-	-
03	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	0,61	1,20	0,57	0,85	0,90	-
04	122	Malarze - grupa I	149	r-g	0,58	-	-	-	-	-
		Razem	149	r-g	2,22	1,77	1,28	0,89	0,94	0,11
20	1323701	Słupki z rur stalowych	020	szt.	1,09	-	-	-	-	-
21	2030199	Słupki prefabrykowane żelbetowe	020	szt.	-	1,09	-	-	-	-
22	2370699	Beton zwykły z kruszywa naturalnego	060	m³	0,50	-	-	-	-	-
23	3950001	Drewno okrągłe na stemple budowlane	060	m³	-	-	0,062	-	-	-
24	2640701	Deski iglaste obrzynane, wymiarowe, nasycone, grub. 32 mm, kl. II	060	m³	0,026	0,026	0,062	-	-	-
25	1331510	Siatka pleciona z drutu ocynkowanego	050	m²	1,04	1,04	1,04	-	-	-
26	1343305	Wkręty do drewna	020	szt.	3,26	3,26	6,521	-	-	-
27	1341402	Wrzeciądze	020	szt.	0,54	0,54	0,54	-	-	-
28	2090000	Śruby	020	szt.	4,35	4,35	-	-	-	-
29	1330400	Gwoździe budowlane okrągłe, gołe	033	kg	0,30	0,30	0,30	-	-	-
30	1341409	Zawiasy pasowe	020	szt.	1,09	1,09	1,09	-	-	-
31	1511599	Farba olejna do gruntowania	066	dm³	0,08	-	-	-	-	-
32	1511799	Farba olejna nawierzchniowa	066	dm³	0,05	-	-	-	-	-
33	2090000	Akcesoria z kształowników i blachy	033	kg	0,10	1,18	-	-	-	-
70	39521	Samochód skrzyniowy do 5 t /1/	148	m-g	0,50	0,07	0,03	0,48	0,07	0,03

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- przedmiar robót - w tabeli 1,
- zapotrzebowanie na materiały niezbędne do wykonania ogrodzenia - w tabeli 2,
- kalkulacja kosztów materiałów niezbędnych do wykonania ogrodzenia - w tabeli 2,
- harmonogram ogólny robót - część analityczna - w tabeli 3,
- harmonogram ogólny robót - część graficzna - w tabeli 4.

Tabela 1. Przedmiar robót

Lp.	Podstawa opracowania	Opis robót i zapisane działanie prowadzące do obliczenia ilości robót	Jednostka miary	Ilość robót*
01	02	03	04	05
1.	KNR 2-25 tablica kolumna.....			
2.	KNR 2-25 tablica kolumna.....			
3.	KNR 2-25 tablica kolumna.....			
4.	KNR 2-25 tablica kolumna.....			
5.	KNR 2-25 tablica kolumna.....			
6.	KNR 2-25 tablica kolumna.....			

***Uwaga:** Ilości robót należy zapisać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Tabela 2. Zapotrzebowanie na materiały niezbędne do wykonania ogrodzenia wraz z kalkulacją ich kosztów

Lp.	Nazwa materiału	Działanie prowadzące do obliczenia ilości materiałów	Jednostka miary	Ilość* materiałów	Cena jednostkowa	Koszt [zł]
01	02	03	04	05	06	07
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
Koszt materiałów razem ΣM						
Koszt materiałów pomocniczych: $1,5\% \cdot \Sigma M$						
Koszt bezpośredni Kb						
Koszt zakupu materiałów Kz [$7\% \cdot Kb$]						
Razem netto						
Podatek VAT (23%)						
Razem brutto						

***Uwaga:**

Ilości materiałów w sztukach należy **zaokrąglić w górę do liczby całkowitej**, natomiast ilości pozostałych materiałów należy zapisać z dokładnością **do dwóch miejsc** po przecinku.

Tabela 3. Harmonogram ogólny robót – część analityczna*

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka miary z przedmiaru	Ilość robót z przedmiaru	Norma czasu pracy robotników z KNR Nc	Norma wydajności robotników Nw	Pracochłonność (liczba roboczozmian) (04:06)	Liczba robotników w	Liczba dni pracy (zmian) (07:08)	Przyjęta liczba dni pracy
01.	02	03	04	05	06	07	08	09	10
1.	Wykonanie ogrodzenia								
2.	Wykonanie bram								Razem
3.	Wykonanie furtek								
4.	Wykonanie wiat stalowych								
5.	Wykonanie betonowych stóp fundamentowych pod zbiorniki na cement								
6.	Montaż zbiorników na cement								

*Uwaga:

1. Wartości w kolumnach 06, 07, 09 należy zapisać z dokładnością **do dwóch miejsc** po przecinku.
2. Przyjęte liczby dni pracy w kolumnie 10 powinny wynikać z zaokrąglenia w górę liczb dni z kolumny 09.

Tabela 4. Harmonogram ogólny robót – część graficzna

Lp.	Wyszczególnienie robót	Przyjęta liczba dni pracy	Tydzień 1							Tydzień 2							Tydzień 3							Tydzień 4						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
01	02	10																												
1.	Wykonanie ogrodzenia																													
2.	Wykonanie bram																													
3.	Wykonanie furtek																													
4.	Wykonanie wiat stalowych																													
5.	Wykonanie betonowych stóp fundamentowych pod zbiorniki na cement																													
6.	Montaż zbiorników na cement																													

Miejsce na obliczenia
(niepodlegające ocenie)

A large grid of graph paper, consisting of 30 columns and 40 rows of small squares, intended for calculations. The grid is empty and occupies the majority of the page.

