

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów**
Symbol kwalifikacji: **BUD.14**
Numer zadania: **12**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut

BUD.14-12-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami wykonania zadania na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
7. 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

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

W programie do kosztorysowania sporządź i wydrukuj kosztorys ofertowy na wykonanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy hali produkcyjnej z budynkiem biurowym.

Wydruk kosztorysu powinien zawierać:

- wypełnioną stronę tytułową,
- przedmiar robót,
- kalkulację kosztorysową,
- tabelę elementów scalonych,
- tabele z zestawieniami materiałów i sprzętu.

W arkuszu egzaminacyjnym dla projektowanych robót sporządź:

- harmonogram ogólny robót - część analityczną – w tabeli A,
- harmonogram ogólny robót - część graficzną – w tabeli B.

Zadanie wykonaj zgodnie z opisem projektowanych robót i warunków ich realizacji, zasadami przedmiarowania robót, wytycznymi do sporządzenia kosztorysu i harmonogramu ogólnego robót oraz dokumentacją rysunkową.

Do opracowania wykorzystaj również:

- podstawy ustalenia nakładów rzeczowych – tabela 1,
- podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót – tabela 2,
- informacje podstawowe dotyczące inwestycji – tabela 3,
- informacje dotyczące zawartości strony tytułowej – tabela 4,
- wyciąg z cenników – tabela 5.

Uwaga: Gotowość do wykonania wydruku zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki, po uzyskaniu zgody wydrukuj kosztorys.

Wydruk kosztorysu dołącz do swojej pracy egzaminacyjnej i pozostaw na stanowisku. Oceniana będzie tylko jedna wersja wydruku. Błędne wydruki oznacz wyrazem BRUDNOPIS, nie będą one sprawdzone. Pamiętaj o wypełnieniu tabeli na ostatniej stronie arkusza egzaminacyjnego.

Opis projektowanych robót i warunki ich realizacji

1. Ogrodzenie pełne terenu budowy o wysokości 1,5 m będzie wykonane z blachy fałdowej ocynkowanej trapezowej i słupków z rur stalowych.
2. Bramy wjazdowe (oznaczone na planie cyfrą 1) o wysokości 1,5 m będą wykonane z siatki na ramach z kształtowników stalowych i słupków z rur stalowych.
3. Furtka drewniana (oznaczona na planie cyfrą 2) o wysokości 1,5 m będzie obciągnięta siatką stalową ocynkowaną i ustawiona między słupkami z rur stalowych.
4. Korytowanie pod drogi tymczasowe na terenie budowy będzie wykonane spycharką gąsienicową.
5. Nawierzchnia dróg tymczasowych będzie wykonana z płyt drogowych wielootworowych (ażurowych) o wymiarach 150×100×15 cm, ułożonych na podsypce piaskowej.
6. Budynki portierni (oznaczone na planie cyfrą 3) będą montowane z gotowych kontenerów ustawianych na podporach prefabrykowanych.
7. Wiaty stalowe (oznaczone na planie cyframi 8, 9 i 10) o konstrukcji rozbieralnej - przenośnej będą pokryte blachą trapezową i ustawione na fundamentach betonowych.
8. Do wykonania fundamentów pod wiaty stalowe, obetonowania słupków ogrodzenia oraz bram i furtek będzie zastosowany beton klasy C20/25.
9. Wykonanie pozostałych elementów zagospodarowania terenu budowy (oznaczonych na planie cyframi 4, 5, 6 i 7) **nie wchodzi w zakres tego opracowania**.

Zasady przedmiarowania robót

(na podstawie KNR 2-25)

1. Ogrodzenia oblicza się w metrach kwadratowych, przyjmując wysokość od poziomu terenu do górnej krawędzi siatki. Z powierzchni ogrodzeń potrąca się powierzchnię bram i furtek wraz ze słupkami przybramowymi.
2. Bramy i furtki oblicza się w metrach kwadratowych.
3. Powierzchnię dróg oblicza się w metrach kwadratowych, przyjmując szerokość utwardzonej części (bez doliczania poboczy i rowów) i długość liczoną po osi drogi.
4. Nakłady na montaż obiektów kontenerowych ustala się na jedną sztukę (jeden kontener).
5. Nakłady na budowę (montaż) wiat, zadaszeń oblicza się na 1 m² powierzchni zabudowy. Powierzchnię zabudowy oblicza się według obmiarów obrysu budowli, po zewnętrznej stronie obiektu.

Wytyczne do sporządzenia kosztorysu

1. Kosztorys powinien składać się z trzech działów:
 - I. Ogrodzenie terenu budowy,
 - II. Drogi tymczasowe,
 - III. Budynki kontenerowe portierni i wiaty stalowe.
2. Przedmiar robót powinien zawierać ilości robót wynikające z zapisanych działań, przy czym końcowe wartości przedmiaru należy zaokrąglić do **dwóch miejsc** po przecinku (powinny być widoczne dwie cyfry po przecinku, nawet jeżeli są to zera).
3. Do kalkulacji kosztów należy zastosować metodę szczegółową oraz **szyblon liczenia podsumowania kosztorysu – narzuty liczone dla całego kosztorysu (wg formuły II)**.
4. Robocizna powinna być rozliczona bez podziału na zawody.
5. Wartości **materiałów pomocniczych** nie powinny być naliczone od kosztów następujących materiałów podstawowych:
 - brama dwuskrzydłowa,
 - konstrukcja stalowa szkieletu i dachu,
 - kontener portierni,
 - płyty drogowe wielootworowe (ażurowe),
 - podpory prefabrykowane,
 - słupki z rur stalowych.Jeżeli program kosztorysowy uwzględnia wymienione materiały podstawowe do obliczenia wartości materiałów pomocniczych, to należy ręcznie skorygować formułę ich naliczania.
6. Tabela elementów scalonych powinna zawierać:
 - nazwy działów,
 - wartości R, M, S dla każdego działu,
 - wartości kosztów pośrednich i zysku dla całego kosztorysu,
 - wartości kosztorysowe netto i brutto i wartość podatku VAT dla całego kosztorysu.
7. Tabela z zestawieniem materiałów powinna zawierać:
 - nazwy materiałów,
 - jednostki miary i ilości materiałów,
 - ceny jednostkowe materiałów,
 - wartości materiałów.
8. Tabela z zestawieniem sprzętu powinna zawierać:
 - nazwy sprzętu,
 - jednostki miary i ilości pracy sprzętu,
 - ceny jednostkowe pracy sprzętu,
 - wartości pracy sprzętu.

Wytyczne do sporządzenia harmonogramu ogólnego robót

- Do wykonania poszczególnych robót przewidziano następujące zatrudnienie robotników odpowiedniej specjalności:
 - budowa ogrodzenia z bramami i furtką – **12 robotników**,
 - wykonanie koryta pod nawierzchnię z płyt wielootworowych – **12 robotników**,
 - wykonanie podsypki piaskowej pod nawierzchnię z płyt wielootworowych – **12 robotników**,
 - budowa nawierzchni z płyt wielootworowych – **12 robotników**,
 - montaż obiektów kontenerowych portierni – **3 robotników**,
 - budowa wiat stalowych – **15 robotników**.
- Planuje się pracę na jedną zmianę (czas jednej zmiany wynosi 8 godzin).
- Do obliczenia wydajności dziennej robotników należy zastosować wzór:

$$N_W = \frac{1}{N_C} \cdot 8$$

gdzie:

N_W - norma wydajności dziennej,

N_C - norma czasu pracy robotników w r-g, odczytana z wydruku kosztorysu ofertowego.

- Budowę ogrodzenia z bramami i furtką należy rozpocząć w pierwszym dniu pierwszego tygodnia.
- Wykonanie koryta pod nawierzchnię należy rozpocząć w drugim dniu trzeciego tygodnia.
- Wykonanie podsypki pod nawierzchnię należy rozpocząć bezpośrednio po zakończeniu korytowania.
- Budowę nawierzchni z płyt wielootworowych należy rozpocząć bezpośrednio po wykonaniu podsypki.
- Montaż obiektów kontenerowych portierni i budowę wiat stalowych należy rozpocząć równocześnie, bezpośrednio po zakończeniu wykonania ogrodzenia.

Tabela 1. Podstawy ustalenia nakładów rzeczowych

1. Ogrodzenie terenu budowy	
Budowa ogrodzenia pełnego z blachy fałdowej ocynkowanej na słupkach stalowych	KNR 2-25, 0309
Budowa bram z siatki w ramach stalowych ze słupkami przybramowymi	KNR 2-25, 0312
Budowa furtki drewnianej obciążonej siatką ze słupkami	KNR 2-25, 0313
2. Drogi tymczasowe	
Wykonanie koryta pod nawierzchnię z płyt wielootworowych	KNR 2-25, 0407
Wykonanie podsypki piaskowej pod nawierzchnię z płyt wielootworowych	KNR 2-25, 0407
Budowa nawierzchni z płyt wielootworowych	KNR 2-25, 0407
3. Budynki kontenerowe portierni i wiaty stalowe	
Montaż obiektów kontenerowych portierni *	KNR 2-25, 0102 (modyfikacja)
Budowa wiat stalowych o konstrukcji rozbieralnej - przenośnej, pokrytych blachą trapezową	KNR 2-25, 0205

*** Uwaga: Do tej pozycji kosztorysowej należy ręcznie wprowadzić materiał.**

Nazwa materiału: kontener portierni, jednostka miary: szt., norma: 1 szt./kontener.

Tabela 2. Podstawy ustalenia wartości kosztorysowych robót

Stawka podatku VAT	23%
Koszty zakupu materiałów	0% (wliczone w ceny materiałów)
Koszty pośrednie [Kp]	68% (R + S)
Zysk [Z]	14% (R + S + Kp (R + S))
gdzie: R – robocizna, S – sprzęt	

Tabela 3. Informacje podstawowe dotyczące inwestycji

Nazwa inwestycji	Zagospodarowanie terenu budowy
Adres inwestycji	20-003 Lublin, ul. Złota, działka nr 258
Inwestor	ALU-STAR Sp. z o.o.
Adres inwestora	20-003 Lublin, ul. Strażacka 4
Wykonawca robót	BUD-PRO Sp. z o.o.
Adres wykonawcy	24-100 Puławy, ul. Migdałowa 125

Tabela 4. Informacje dotyczące zawartości strony tytułowej

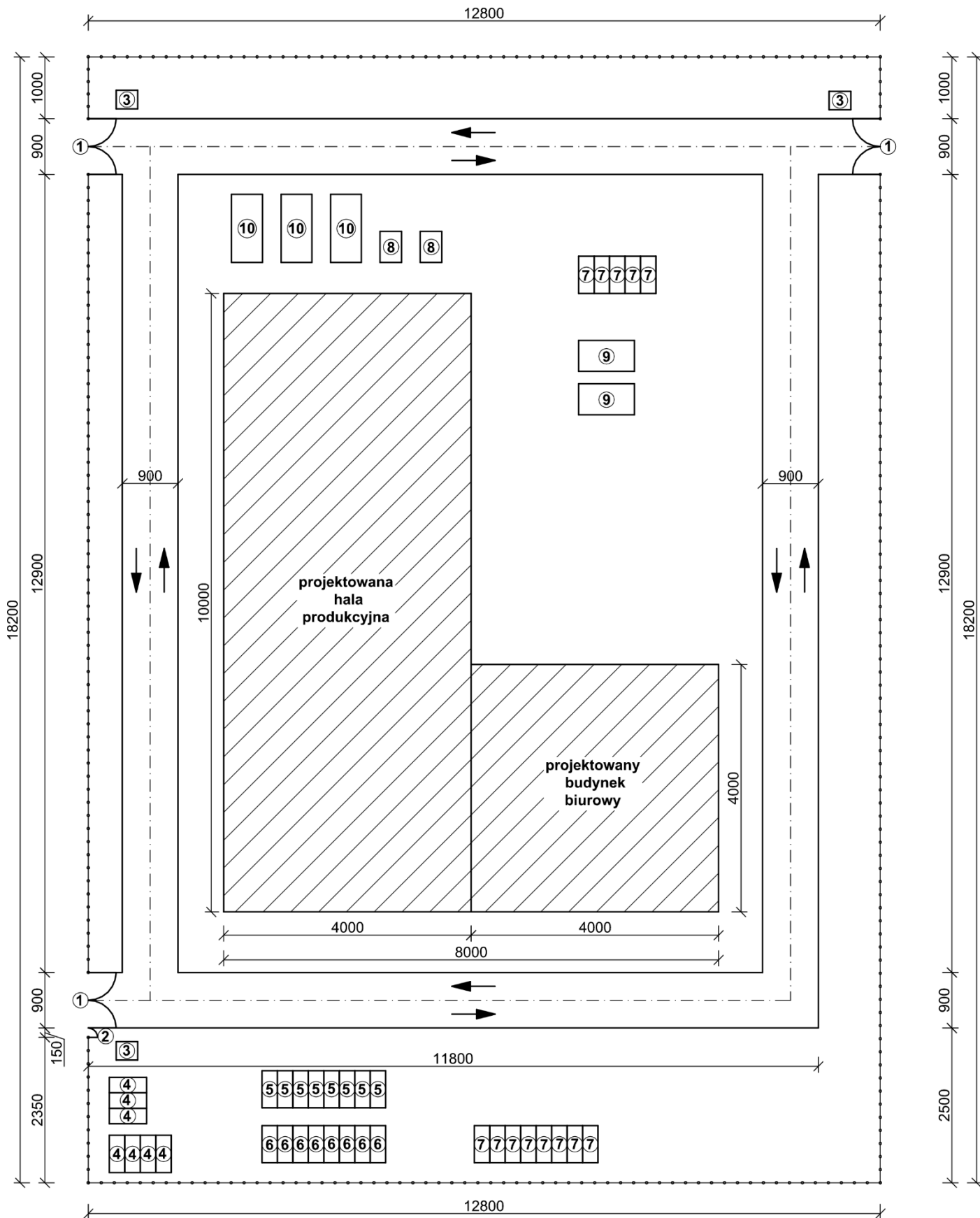
Lp.	Strona tytułowa kosztorysu powinna zawierać:
1.	określenie rodzaju kosztorysu
2.	nazwę i adres inwestycji
3.	nazwę i adres inwestora
4.	nazwę i adres wykonawcy
5.	wartość kosztorysową robót netto i brutto
6.	stawkę podatku VAT
7.	stawkę roboczogodziny
8.	narzuty kosztorysu
9.	dane sporządzającego (<i>w to miejsce wpisz swój numer PESEL</i>)
10.	datę opracowania kosztorysu (<i>w to miejsce wpisz datę egzaminu</i>)

Tabela 5. Wyciąg z cenników

Stawka robocizny kosztorysowej netto	
Robocizna	31,00 zł/r-g
Ceny materiałów netto z kosztami zakupu	
Akcesoria z kształtowników z blachy	17,50 zł/kg
Beton zwykły z kruszywa naturalnego C20/25	340,00 zł/m ³
Blacha stalowa ocynkowana trapezowa	47,00 zł/m ²
Brama dwuskrzydłowa **	165,00 zł/kpl.
Deski iglaste obrzynane grub. 25 mm, kl. III	900,00 zł/m ³
Deski iglaste obrzynane wymiarowe nasyczone grub. 32 mm, kl. II	1 300,00 zł/m ³
Farba olejna do gruntowania	24,50 zł/dm ³
Farba olejna nawierzchniowa	26,00 zł/dm ³
Gwoździe budowlane okrągłe gołe	8,50 zł/kg
Konstrukcja stalowa szkieletu i dachu **	15,50 zł/kg
Kontener portierni **	19 800,00 zł/szt.
Krawędziaki iglaste wymiarowe nasyczone kl. III lub kl. II	1 950,00 zł/m ³
Piasek	40,00 zł/m ³
Płyty drogowe wielootworowe (ażurowe), wym. 150×100×15 cm **	280,00 zł/m ²
Podpory prefabrykowane **	140,00 zł/szt.
Siatka pleciona z drutu ocynkowanego	11,80 zł/m ²
Słupki z rur stalowych **	45,00 zł/szt.
Śruby	0,95 zł/szt. lub 8,61 zł/kg
Śruby z podkładkami i nakrętkami	1,00 zł/szt. lub 1,00 zł/kpl.
Śruby zgrubne z gwintem na całej długości	17,50 zł/kg
Wkręty do drewna stalowe	0,30 zł/szt.
Wrzeciadze	75,00 zł/szt.
Zawiasy pasowe	32,00 zł/szt.
Ceny pracy sprzętu netto	
Samochód skrzyniowy – środek transportowy	110,00 zł/m-g
Spycharka	132,00 zł/m-g
Żuraw	180,00 zł/m-g

Uwaga: Oznaczone ** materiały podstawowe nie powinny być uwzględnione do naliczenia kosztów materiałów pomocniczych.

Plan zagospodarowania terenu budowy



LEGENDA

BUDYNKI KONTENEROWE (szer. × dł.)

③ portiernia - 3,0 × 3,5 m

④ administracyjny - 2,5 × 6,0 m

⑤ socjalny - 2,5 × 6,0 m

⑥ sanitarny - 2,5 × 6,0 m

⑦ magazynowy - 2,5 × 6,0 m

WIATY STALOWE (szer. × dł.)

⑧ wiata - 3,5 × 5,0 m

⑨ wiata - 5,0 × 9,0 m

⑩ wiata - 5,0 × 11,0 m

- ogrodzenie z blachy faldowej ocynkowanej
- ① brama wjazdowa/wyjazdowa - wysokości 1,5 m
- ② furtka - wysokości 1,5 m

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- strona tytułowa kosztorysu – wydruk,
- przedmiar robót – podstawy ustalenia nakładów i opisy robót – wydruk,
- przedmiar robót – obliczenia ilości robót z zapisanymi działaniami – wydruk,
- kalkulacja kosztorysowa sporządzona metodą szczegółową, tabela elementów scalonych oraz tabele z zestawieniem materiałów i sprzętu – wydruk,
- harmonogram ogólny robót – część analityczna – w tabeli A,
- harmonogram ogólny robót – część graficzna – w tabeli B.

Tabela A. Harmonogram ogólny robót – część analityczna

Lp.	Wyszczególnienie robót	Jednostka miary odczytana z przedmiaru	Ilość robót odczytana z przedmiaru	Norma czasu pracy N _c	Norma wydajności dziennej N _w	Pracochłonność (liczba roboczozmian) (04:06)	Liczba robotników	Liczba dni pracy (liczba zmian) (07:08)	Przyjęta liczba dni pracy
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
1.	Budowa ogrodzenia z blachy faldowej							Σ =	
2.	Budowa bram z siatki								
3.	Budowa furtki drewnianej								
4.	Wykonanie koryta pod nawierzchnię								
5.	Wykonanie podsypki pod nawierzchnię								
6.	Budowa nawierzchni z płyt wielotworowych								
7.	Montaż obiektów kontenerowych portierni								
8.	Budowa wiat stalowych								

Uwagi:

1. Ilości robót w kolumnie **04** należy zapisać z dokładnością do **dwóch miejsc** po przecinku
2. Wartości norm czasu pracy w kolumnie **05** należy zapisać **bez zaokrąglania**.
3. Wartości w kolumnach **06, 07 i 09** należy zaokrąglić do **jednego miejsca** po przecinku.
4. Przyjęta liczba dni pracy w kolumnie **10** powinna wynikać z zaokrąglenia w górę liczby dni z kolumny **09**.

Tabela B. Harmonogram ogólny robót – część graficzna

Lp.	Wyszczególnienie robót	Przyjęta liczba dni pracy	Dni robocze																													
			Tydzień 1					Tydzień 2					Tydzień 3					Tydzień 4					Tydzień 5					Tydzień 6				
		odczytana z tabeli A kolumna 10	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	29	30
1.	Budowa ogrodzenia z blachy fałdowej																															
2.	Budowa bram z siatki																															
3.	Budowa furtki drewnianej																															
4.	Wykonanie koryta pod nawierzchnię																															
5.	Wykonanie podsypki pod nawierzchnię																															
6.	Budowa nawierzchni z płyt wielotworowych																															
7.	Montaż obiektów kontenerowych portierni																															
8.	Budowa wiat stalowych																															

Uwaga:
W części graficznej harmonogramu ogólnego robót dni robocze należy zaznaczyć poziomą linią ciągłą.

Miejsca 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.

Wypełnia zdający

Do arkusza egzaminacyjnego dołączam wydruki w liczbie: kartek – czystopisu i kartek – brudnopisu.

Wypełnia Przewodniczący ZN

Potwierdzam dołączenie przez zdającego do arkusza egzaminacyjnego wydruków w liczbie kartek łącznie.

.....
Czytelny podpis Przewodniczącego ZN