

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Sporządzanie kosztorysów oraz przygotowywanie dokumentacji przetargowej**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.30**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**B.30-01-17.01**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2017**

### **CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

#### **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. **KARTĘ OCENY** przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. 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, wykorzystując program komputerowy do kosztorysowania, kosztorys ofertowy na wykonanie robót związanych z wykonaniem płyty żelbetowej na gruncie. Kosztorys powinien zawierać zestawienie nakładów rzeczowych robocizny, materiałów i sprzętu, podsumowanie oraz zestawienia materiałów i sprzętu. Do kalkulacji kosztów należy zastosować metodę szczegółową. Przedmiarowanie ilości robót związanych z wykonaniem płyty żelbetowej należy wykonać z dokładnością minimum do dwóch miejsc po przecinku.

Do wykonania zadania wykorzystaj dokumentację projektową, zestawienie stali zbrojeniowej oraz opis projektowanych robót, podaną podstawę ustalenia nakładów rzeczowych i wartości kosztorysowej robót oraz podane ceny czynników produkcji zastosowanych materiałów, sprzętu i robocizny.

Zgłoś przewodniczącemu ZN przez podniesienie ręki gotowość do wykonania wydruku, a po uzyskaniu zgody wykonaj wydruk kosztorysu. Wydruk (strona tytułowa, przedmiar robót, pełen kosztorys z podsumowaniem oraz zestawienia materiałów i sprzętu) dołącz do swojej pracy egzaminacyjnej i pozostaw na stanowisku.

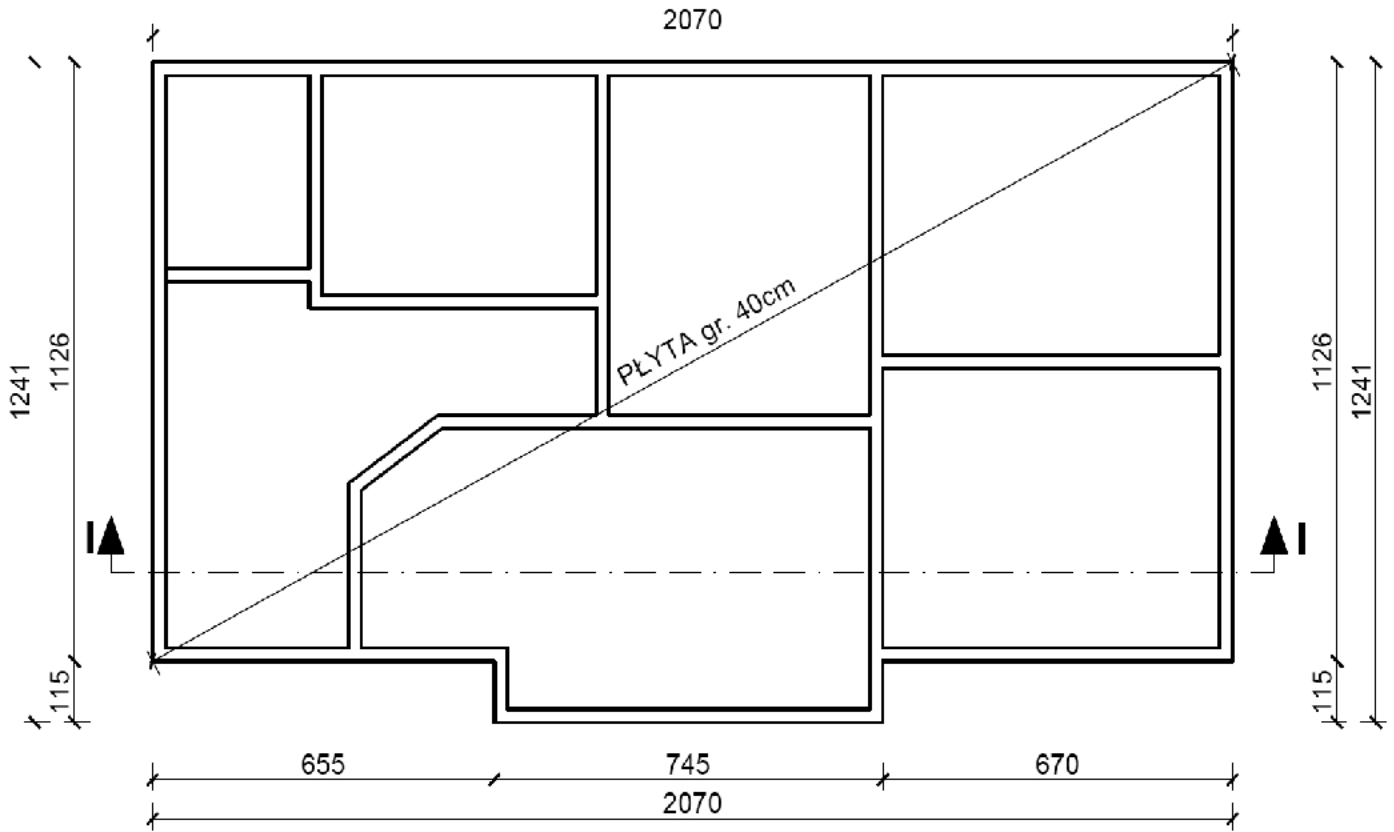
### Kolejność wykonania robót z podstawą obliczeń

1. Wykonanie podkładu betonowego na podłożu gruntowym, KNR 2-02 1101
2. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z papy, KNR 2-02 0604
3. Wykonanie izolacji cieplnej z płyt styropianowych, KNR 2-02 0609
4. Przygotowanie i montaż zbrojenia, KNR 2-02 0290
5. Wykonanie płyty fundamentowej żelbetowej, KNR 2-02 0205

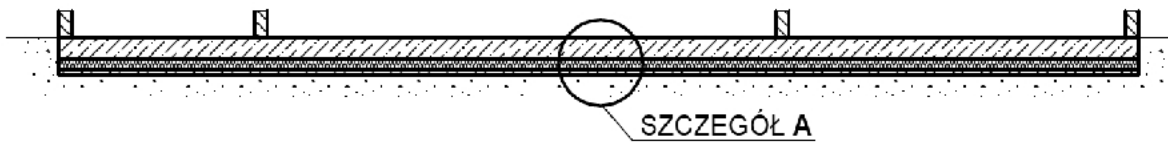
### Opis projektowanych robót budowlanych

Przetarg na wykonanie prac budowlanych wygrała firma „Beton” pana Piotra Nowaka z Katowic. Płyta fundamentowa zostanie wykonana pod biurowiec przy ul. Jaśminowej 5 w Gliwicach.

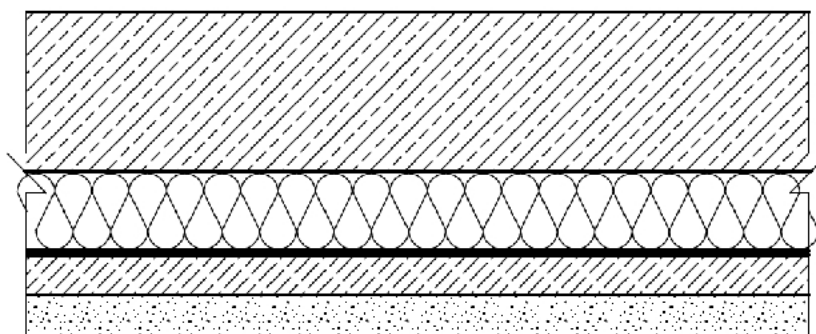
1. Wykop pod płytę fundamentową został już wykonany, podłoże zostało zagęszczone mechanicznie.
2. Na zagęszczonym gruncie zostanie wykonany podkład betonowy z mieszanki betonowej C8/10 za pomocą pompy do betonu na samochodzie. Powierzchnia chudego betonu zostanie zaizolowana dwiema warstwami papy asfaltowej izolacyjnej, ułożonej na lepiku na gorąco. Do gruntowania użyty zostanie roztwór asfaltowy.
3. Pod płytą fundamentową należy zachować ciągłość izolacji termicznej ze styropianu FS 40 grubości 20 cm. Izolacja cieplna będzie ułożona jako jednowarstwowa, na sucho.
4. Płyta żelbetowa fundamentowa o stałej grubości na całej powierzchni zostanie wykonana z mieszanki betonowej C30/37 podawanej za pomocą pompy.
5. Płyta jest zbrojona prętami  $\phi 8$  i  $\phi 10$  ze stali gładkiej A-O oraz  $\phi 12$  i  $\phi 16$  cm ze stali żebrowanej A-IIIN.
6. Izolacja pionowa płyty fundamentowej zostanie wykonana w późniejszym terminie z płyt styropianowych grubości 5 cm na lepiku bez siatki metalowej – nie należy jej uwzględniać w obliczeniach.



**PRZEKRÓJ I-I**



**SZCZEGÓŁ A**  
skala 1:20



Grubość	Nazwa
40 cm	plyta fundamentowa
20 cm	styropian FS 40
	2x papa asfaltowa
10 cm	chudy beton
	grunt

Wymiary podano w centymetrach

**Rysunek 1. Rzut i przekrój płyty fundamentowej**

**Zestawienie stali zbrojeniowej dla płyty żelbetowej**

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość całkowita [m]	Masa jednostkowa [mb/kg]	Ciężar [kg]			
				Stal A-0		Stal A-IIIIN	
				φ8	φ10	φ12	φ16
1	12	4 528,8	0,888	-	-	4 021,574	-
2	8	71,80	0,395	28,361	-	-	-
3	8	50,20	0,395	19,829	-	-	-
4	10	19,20	0,617	-	11,846	-	-
5	16	40,00	1,578	-	-	-	63,12
<b>Masa prętów wg średnic [kg]</b>				48,190	11,846	4 021,574	63,12
<b>Masa całkowita [kg]</b>				<b>60,036</b>		<b>4 084,694</b>	

**Strona tytułowa powinna zawierać:**

- określenie rodzaju kosztorysu,
- nazwę i adres inwestycji,
- nazwę i adres wykonawcy,
- cenę kosztorysową netto i brutto,
- datę opracowania kosztorysu,
- dane sporządzającego – w to miejsce wpisz swój nr PESEL,
- stawkę robocizny,
- wskaźnik kosztów pośrednich,
- wskaźnik zysku,
- stawkę podatku VAT.

**Podstawa ustalenia nakładów rzeczowych i wartości kosztorysowej robót.**

Nakłady normatywnego zużycia czynników produkcji należy ustalić na podstawie Katalogu Nakładów Rzeczowych:

KNR 2-02 – Konstrukcje budowlane

Stawka podatku VAT 23%

Koszty pośrednie Kp 65% od R + S

Zysk 8% od R + S + Kp (R+S)

gdzie: R - Robocizna, M - Materiały, S - Sprzęt

Koszty zakupu materiałów (Kz) zostały wliczone w ceny materiałów.

## Ceny zastosowanych czynników produkcji

### Robocizna

Stawka robocizny – 13,00 zł/r-g

### Materiały

beton z kruszywa naturalnego C30/37	380,00 zł/m <sup>3</sup>
beton z kruszywa naturalnego C8/10	210,00 zł/m <sup>3</sup>
deski iglaste obrzynane 25 mm kl. III	550,00 zł/m <sup>3</sup>
deski iglaste obrzynane 38 mm kl. III	650,00 zł/m <sup>3</sup>
drewno opałowe	75,00 zł/m <sup>3</sup> (0,14 zł/kg)
roztwór asfaltowy	1,61 zł/kg
gwoździe budowlane gołe	5,58 zł/kg
lepik asfaltowy	1,43 zł/kg
papa asfaltowa izolacyjna	7,80 zł/m <sup>2</sup>
płyty styropianowe FS 40	26,81 zł/m <sup>2</sup>
pręty gładkie $\phi$ 8	2 560,00 zł/t
pręty gładkie $\phi$ 10	2 440,00 zł/t
pręty żebrowane $\phi$ 12	2 490,00 zł/t
pręty żebrowane $\phi$ 16	2 480,00 zł/t

### Sprzęt

giętarka do prętów	6,25 zł/m-g
nożyce do prętów	7,40 zł/m-g
pompa do betonu na samochodzie	120,00 zł/m-g
prościarka do prętów	7,00 zł/m-g
środek transportowy	70,00 zł/m-g
wyciąg	14,00 zł/m-g

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:**

- strona tytułowa,
- podstawa obliczeń przedmiaru robót,
- obliczenie ilości robót,
- kosztorys z podsumowaniem (kalkulacja szczegółowa kosztów z podsumowaniem) oraz zestawienia materiałów i sprzętu.