

Klasa III TBA – przedmiot KOSZTORYSY I DOKUMENTACJA PRZETARGOWA 08.04.2020

Temat: **Obliczanie nakładu pracy sprzętu na podstawie norm z KNR 2-01 – Budowle i roboty ziemne.**

Tablice KNR 2-01 niezbędne do wykonania dzisiejszych zadań znajdują się na końcu

Zad. 1. Oblicz nakład czasu pracy koparki gąsienicowej podsiębiernej o pojemności łyżki $0,60 \text{ m}^3$, spycharki gąsienicowej 100 KM oraz nakład czasu pracy samochodu-wywrotki o ładowności 8 ton niezbędnych do wykonania wykopu o objętości $760,00 \text{ m}^3$ w gruncie kat. III z transportem urobku na odległość 800 m. Skorzystaj z tablicy **0203 KNR 2-01**.

Zad. 2. Oblicz nakład czasu pracy koparki gąsienicowej podsiębiernej o pojemności łyżki $0,60 \text{ m}^3$ oraz nakład czasu pracy samochodu-wywrotki o ładowności 8 ton niezbędnych do wykonania wykopu o objętości $760,00 \text{ m}^3$ w gruncie kat. III z transportem urobku na odległość 3,5 km po drogach utwardzonych.

Skorzystaj z tablic: **0203 i 0208 KNR 2-01**.

Zad. 3. Oblicz normę wydajności samochodu-wywrotki z zadania 2.

Zad. 4. Oblicz nakład czasu pracy spycharki gąsienicowej 100 KM przy plantowaniu gruntu kat. IV na terenie o powierzchni 2ha.

Zad. 5 Oblicz normę wydajności spycharki z zad. 4.

Rozwiązanie zad. 1

Korzystam z **KNR 2-01 t. 0203/06**

UWAGA! Tablica **0203** zawiera normy nakładów na wykonanie robót ziemnych koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km (taka informacja widnieje nad pierwszą tablicą rozdziału 2 tego KNR-u). Jeżeli transport urobku miałby się odbywać na odległość większą niż 1 km, to należy skorzystać dodatkowo z jeszcze jednej tablicy tego KNR-u (t. **0208**). Taka sytuacja będzie miała miejsce w zadaniu nr 2.

Normy czasu pracy sprzętu są następujące:

Koparka $0,60 \text{ m}^3$: $5,05 \text{ mg}/100 \text{ m}^3 = 0,0505 \text{ mg}/\text{m}^3$

Spycharka 100 KM: $1,35 \text{ mg}/100 \text{ m}^3 = 0,0135 \text{ mg}/\text{m}^3$

Samochód samowyładowczy (wywrotka) o ładowności 8 t: $10,10 \text{ mg}/100 \text{ m}^3 = 0,101 \text{ mg}/\text{m}^3$

Uwaga! Norm uzyskanych z podzielenia przez 100 nie zaokrąglamy!!! Zaokrąglać możemy nakłady obliczone na podstawie tych norm (do 2 lub 3 miejsc po przecinku)

Obliczam nakłady pracy sprzętu:

Koparka $0,60 \text{ m}^3$: $0,0505 \text{ mg}/\text{m}^3 \times 760,00 \text{ m}^3 = \mathbf{38,38 \text{ mg}}$

Spycharka 100 KM: $0,0135 \text{ mg}/\text{m}^3 \times 760,00 \text{ m}^3 = \mathbf{10,26 \text{ mg}}$

Samochód samowyładowczy (wywrotka) o ładowności 8 t: $0,101 \text{ mg}/\text{m}^3 \times 760,00 \text{ m}^3 = \mathbf{76,76 \text{ mg}}$

Rozwiązanie zad. 2

Korzystam z **KNR 2-01 t. 0203/06 + t. 0208/05 x 5**

UWAGA! Korzystam z tablicy 0203, gdzie mam normy dla robót ziemnych z transportem na odległość do 1 km, a ponieważ w tym przypadku transport ma się odbywać na 3,5 km, to muszę skorzystać również z tablicy 0208. Mamy w niej normy za każde rozpoczęte **0,5 km odległości transportu ponad 1 km**. W tym konkretnie zadaniu mamy 2,5 km ponad 1 km ($3,5 \text{ km} - 1 \text{ km}$), a więc $5 \times 0,5 \text{ km}$, muszę więc wziąć dodatkowo normę z tablicy 0208 razy 5.

Przy wyborze kolumny z tablicy 0208 należy również wziąć pod uwagę, po jakich drogach odbywać się ma transport na odległość ponad 1 km (po gruntowych, czy utwardzonych). W tablicy 0203 (gdzie mamy transport na max 1 km, nie ma to znaczenia)

Normy czasu pracy sprzętu są następujące:

Koparka $0,60 \text{ m}^3$: $5,05 \text{ mg}/100 \text{ m}^3 = 0,0505 \text{ mg}/\text{m}^3$

Spycharka 100 KM: $1,35 \text{ mg}/100 \text{ m}^3 = 0,0135 \text{ mg}/\text{m}^3$

Samochód samowyładowczy (wywrotka) o ładowności 8 t:

$$10,10 \text{ mg}/100 \text{ m}^3 + 5 \times 1,37 \text{ mg}/100 \text{ m}^3 = 16,95 \text{ mg}/100 \text{ m}^3 \text{ } 0,1695 \text{ mg}/\text{m}^3$$

Obliczam nakłady pracy sprzętu:

Koparka 0,60 m³ : 0,0505 mg/m³ x 760, 00 m³ = **38,38 mg**

Spycharka 100 KM: 0,0135 mg/m³ x 760, 00 m³ = **10,26 mg**

Samochód samowładowczy (wywrotka) o ładowności 8 t: 0,1695 mg/m³ x 760, 00 m³ = **128,82 mg**

Rozwiązanie zad. 3

Ponieważ norma wydajności jest odwrotnością normy czasu pracy sprzętu, obliczam normę wydajności wywrotki:

$$N_{ws} = \frac{1}{N_s} = \frac{1}{0,1695 \text{ mg/m}^3} = 5,90 \text{ m}^3/\text{mg}$$

Rozwiązanie zad. 4

Korzystam z KNR 2-01 t. 0232/02

Normy w tej tablicy są podane na 100 m².

Zamieniam więc ha na m²: 2 ha = 20000 m² (Przypominam niektórym z Was: 1 ha = 100 m x 100 m = 10000 m²)

Norma czasu dla spycharki wzięta z tablicy: 0,25 mg/100 m² = 0,0025 mg/ m²

Nakład pracy spycharki: 0,0025 mg/ m² x 20000 m² = 50,00 mg

(Można, oczywiście, inaczej to obliczyć: 0,25 mg x 200 = 50,00 mg)

Rozwiązanie zad. 5

Ponieważ norma wydajności jest odwrotnością normy czasu pracy sprzętu, obliczam normę wydajności spycharki:

$$N_{ws} = \frac{1}{N_s} = \frac{1}{0,0025 \text{ mg/m}^2} = 400,00 \text{ m}^2/\text{mg}$$

Na dziś – to wszystko, nie zadaję pracy domowej pisemnej. Proszę jednak przepisać lub wkleić do zeszytu, a następnie przemyśleć rozwiązania powyższych zadań. Po Świętach wrócimy do tego, będziecie samodzielnie wykonywać tego typu zadanka.

Następna lekcja – we środę, 15.04.2020. W razie potrzeby proszę komunikować się ze mną za pośrednictwem Messenger'a lub mailowo iwafijolek@gmail.com.

Jestem do Waszej dyspozycji, jak zawsze. Czekam na Wasze uwagi i pytania.

Pozdrawiam serdecznie.

Iwona Fijołek

Dn. 08.04.2020

A z racji zbliżających się Świąt...

*Moi Drodzy! Wam i Waszym Rodzicom składam serdeczne życzenia
zdrowych, spokojnych Świąt Wielkanocnych.*



TABLICE KNR 2-01 ZNAJDUJĄ SIĘ PONIŻEJ NA NASTĘPNYCH STRONACH!

Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi

Wyszczególnienie robót: 1. Odspojenie i załadowanie ziemi koparką na samochody samowyladowcze. 2. Zmiany stanowiska koparki w miarę postępu robót. 3. Ręczne wykonanie i utrzymanie tymczasowych rowków odwadniających w wykopie. 4. Przewóz ziemi samochodami samowyladowczymi i wyładunek w miejscu wbudowania w nasyp lub na odkład. 5. Plantowanie dna i wykonanie robót ziemnych pomocniczych spycharką w wykopie i na odkładzie. 6. Ręczne wyrównanie z grubsza skarp wykopu oraz powierzchni odkładu. 7. Utrzymanie i naprawa gruntowych dróg samochodowych w wykopie, na trasie i na odkładzie.

Nakłady na 100 m³ gruntu

Tablica 0203

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Koparki podsiębierne o pojemności łyżki w m ³							
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	0,25		0,40		0,60		1,20	
					Kategoria gruntu							
					I—II	III	I—II	III	I—II	III—IV	I—II	III—IV
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	391	Robotnicy — grupa I	149	r-g	29,70	44,03	27,68	41,28	25,08	47,94	21,36	40,94
		Razem	149	r-g	29,70	44,03	27,68	41,28	25,08	47,94	21,36	40,94
70	11161	Koparka gąsienicowa 0,25 m ³ (1)	148	m-g	8,00	9,80	—	—	—	—	—	—
71	11162	0,40 m ³ (1)	148	m-g	—	—	6,16	7,30	—	—	—	—
72	11163	0,60 m ³ (1)	148	m-g	—	—	—	—	3,80	5,05	—	—
73	11166	1,20 m ³ (1)	148	m-g	—	—	—	—	—	—	2,40	2,90
74	11334	Spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) (1)	148	m-g	0,95	1,21	0,95	1,21	0,95	1,35	0,95	1,35
75	39811	Samochód samowyladowczy do 5 t (1)	148	m-g	24,00	19,60	18,48	21,90	15,20	15,15	12,00	14,50
76	39812	5—10 t (1)	148	m-g	—	—	—	—	(11,40)	(10,10)	(9,60)	(8,70)
77	39814	15—20 t (1)	148	m-g	—	—	—	—	—	—	(7,20)	(8,70)

Nakłady uzupełniające do tablic 0201—0207 oraz 0237—0238 za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odległości transportu ponad 1 km

Nakłady na 100 m³ gruntu

Tablica 0208

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Przy przewozie po terenie lub drogach gruntowych na odległość do 5 km			Przy przewozie po drogach o nawierzchni utwardzonej na odległość do 20 km		
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	Kategoria gruntu					
					I—II	III—IV	V—VI	I—II	III—IV	V—VI
					01	02	03	04	05	06
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06
01	391	Robotnicy — grupa I	149	r-g	3,90	4,80	4,20	—	—	—
		Razem	149	r-g	3,90	4,80	4,20	—	—	—
70	11334	Spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) (1)	148	m-g	0,10	0,14	0,16	—	—	—
71	39811	Samochód samowyladowczy do 5 t (1)	148	m-g	2,44	2,72	3,01	1,69	1,89	2,09
72	39812	5—10 t (1)	148	m-g	(1,58)	(1,76)	(1,92)	(1,23)	(1,37)	(1,50)
73	39814	15—20 t (1)	148	m-g	(0,87)	(0,98)	(1,07)	(0,68)	(0,76)	(0,83)

Mechaniczne plantowanie terenu

Wyszczególnienie robót: 1. Mechaniczne wyrównanie terenu przez ścięcie wypukłości, przemieszczanie urobku i zasypanie wgłębień. 2. Ostateczne ręczne wyprofilowanie plantowanego terenu.

Nakłady na 100 m² plantowanego terenu

Tablica 0232

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Spycharki gąsienicowe o mocy w kW (KM)				Zgarniarki samojezdne o pojemności skrzyni w m ³			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	74 (100)		110 (150)		8,0—10,0		16,0	
					Kategoria gruntu							
					I—II	III—IV	I—II	III—IV	I—II	III	I—II	III—IV
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05	06	07	08
01	391	Robotnicy — grupa I	149	r-g	11,00	15,30	11,00	15,30	11,40	16,00	11,40	16,00
		Razem	149	r-g	11,00	15,30	11,00	15,30	11,40	16,00	11,40	16,00
70	11334	Spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) (1)	148	m-g	0,22	0,25	—	—	—	—	—	—
71	11335	110 kW (150 KM) (1)	148	m-g	—	—	0,13	0,16	—	—	—	—
72	11511	Zgarniarka samojezdna 8,0—10,0 m ³ (1)	148	m-g	—	—	—	—	0,32	0,39	—	—
73	11512	16,0 m ³ (1)	148	m-g	—	—	—	—	—	—	0,13	0,16
74	39414	Ciągnik gąsienicowy 74 kW (100 KM) (1)	148	m-g	—	—	—	—	—	0,06	—	0,06
75	11711	Zrywarka przyczepna	148	m-g	—	0,08	—	0,07	—	0,06	—	0,06