

ZADANIE – Zasoby 1

Sporządzić harmonogram robót w MS Project na podstawie poniższych danych.

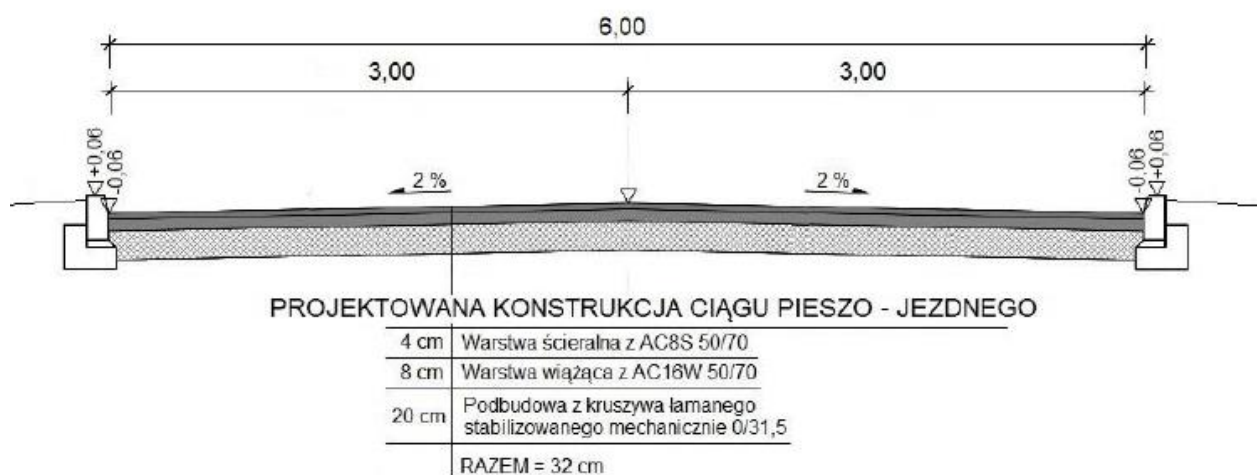
Harmonogram powinien zawierać zadania z powiązaniem oraz przypisane zasoby (z uwzględnieniem stawek).

Opis planowanych robót nawierzchniowych

Na odcinku prostym w planie długości 300,00 m zaprojektowano wykonanie ciągu pieszo-jezdnego o konstrukcji nawierzchni podatnej zgodnie z przekrojem normalnym przedstawionym na rysunku.

W ramach planowanych robót przewidziano wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego w wyprofilowanym i zagęszczonym korycie drogi oraz pomiędzy wcześniej ustawionymi krawężnikami na ławach betonowych z oporem.

Przekrój normalny ciągu pieszo-jezdnego



Wymiary podano w metrach

Opis warunków wykonania robót nawierzchniowych

Roboty nawierzchniowe będą prowadzone metodą kolejnego wykonania w systemie 8-godzinne go dnia pracy zgodnie z poniższymi warunkami:

1. warstwy konstrukcji nawierzchni nie wymagają oczyszczenia przed skropieniem bitumem,
2. wszystkie roboty związane z wykonaniem warstw konstrukcji nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego z wyjątkiem połączenia międzywarstwowego będą wykonywane mechanicznie,
3. do skropienia międzywarstwowego należy użyć lepiszcza asfaltowego,

4. skropienia międzywarstwowe oraz układanie kolejnych warstw konstrukcji nawierzchni należy rozpoczynać następnego dnia po zakończeniu wykonywania poprzedniego rodzaju robót.

5. wykonawca robót dysponuje niezbędnymi do wykonania robót nawierzchniowych maszynami w liczbie:

- równiarki samojezdne – 1 sztuka,
- walec statyczny samojezdny 10 t do wykonania podbudowy i warstwy asfaltowych – 2 sztuki,
- skraplarka do bitumu z ręczną pompą – 1 sztuka,
- ciągnik kołowy – 1 sztuka,
- rozkładarka mas bitumicznych do warstw asfaltowych – 2 sztuki,
- walec statyczny samojezdny 15 t do wykonania warstw asfaltowych – 2 sztuki.

Lista zadań do kopiowania:

Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego – warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 20 cm

Skropienie asfaltem podbudowy z kruszywa łamanego – warstwy górnej

Wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa wiążąca asfaltowa – grubość po zagęszczeniu 8 cm

Skropienie asfaltem nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych – warstwy wiążącej asfaltowej

Wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścieralna asfaltowa – grubość po zagęszczeniu 4 cm

Orientacyjny harmonogram

[illegible]

Poniżej przedstawiono tabele z przykładowymi stawkami godzinowymi za wynajem i pracę wymienionych maszyn budowlanych oraz cenami jednostkowymi materiałów.

Nazwa maszyny	Szacowana stawka [zł/h]
Równiarka samojezdna	250–350
Walec statyczny samojezdny 10 t (podbudowa, warstwy asfalt.)	220–300
Skraplarka do bitumu z ręczną pompą	180–250
Ciągnik kołowy	160–220
Rozkładarka mas bitumicznych	350–450
Walec statyczny samojezdny 15 t (warstwy asfaltowe)	260–350

Ceny jednostkowe materiałów

Lp.	Rodzaj materiału	Cena jednostkowa materiału
1	Asfalt drogowy	1,80 zł/kg
2	Miał kamienny	63,00 zł/t
3	Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta do warstwy wiążącej	225,00 zł/t
4	Mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta do warstwy ścieralnej	250,00 zł/t
5	Olej napędowy	5,05 zł/kg
6	Thuczeń kamienny niesortowany	63,00 zł/t
7	Woda	5,00 zł/m ³

Maszyny dla poszczególnych zadań:

Lp.	Rodzaj roboty	Jednostka miary	Ilość robót	Rodzaj maszyny
1	2	3	4	5
1.	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego – warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 20 cm			Równiarka samojezdna 74 kW
				Walec statyczny samojezdny 10 t
2.	Skropienie asfaltem podbudowy z kruszywa łamanego – warstwy górnej			Skrapiarka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250-500 dm ³
				Ciągnik kołowy 37kW/50 KM
3.	Wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa wiążąca asfaltowa – grubość po zagęszczeniu 8 cm			Rozkładarka mas bitumicznych o szer.4,0 m
				Walec statyczny samojezdny 10 t
				Walec statyczny samojezdny 15 t
4.	Skropienie asfaltem nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych – warstwy wiążącej asfaltowej			Skrapiarka do bitumu przewoźna z ręczną pompą 250-500 dm ³
				Ciągnik kołowy 37kW/50 KM
5.	Wykonanie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścieralna asfaltowa – grubość po zagęszczeniu 4 cm			Rozkładarka mas bitumicznych o szer.4,0 m
				Walec statyczny samojezdny 10 t
				Walec statyczny samojezdny 15 t

Materiały dla poszczególnych zadań:

Zad. 1

tłuczeń kamienny niesortowany: 763,38 t

miat kamienny: 25,74 t

woda: 36,00 m³

Zad. 2

asfalt drogowy: 918,00 kg

olej napędowy: 32,40 kg

Zad. 3

mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta do warstwy wiążącej: 351,00 t

Zad. 4

asfalt drogowy: 918,00 kg

olej napędowy: 32,40 kg

Zad. 5

mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta do warstwy ścieralnej:

180,00 t