

Aufgabe 5

Kalkulation im Straßenbau

Kurzbeschreibung

Innerhalb einer Ortsdurchfahrt ist auf eine Länge von 0,860 km der Belag zu erneuern. Die Angebotssumme ist hierfür zu kalkulieren.

Vorgaben zur Aufgabenstellung

Das Leistungsverzeichnis enthält u.a. die nachfolgenden Positionen:

Pos.Nr.	LEISTUNGSVERZEICHNIS	Einh.-Preis	Gesamtpreis
0.004	Decke fräsen oder schälen und reinigen, Fläche=Fahrbahn und Nebenflächen. Decke=Bituminöses Mischgut, Frästiefe über 2,5 bis 4 cm. Unterschiedliche Breiten. Anfallendes Material in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.		
	6.500,00 m ²	€.....	€.....
0.006	Splittmastixasphalt 0/8 einbauen und verdichten. Einbaugewicht 75 kg/m ² . Bindemittel = Bitumen B 70/1000.		
	6.500,00 m ²	€.....	€.....
0.007	Abstreumaterial gleichmäßig auf die noch warme Oberfläche der Deckschicht aufbringen und einwalzen. Nicht gebundenes Material Eigentum des AN. Material=leicht bituminierter Edelsplitt 2/5 mm. Abstreumenge 0,8 bis 1,0 kg/m ² .		
	6.500,00 m ²	€.....	€.....

Die Allgemeinen Geschäftskosten (AGK) betragen 12 % der Herstellkosten. Hierin sind auch die Bauleitungskosten und die Gemeinkosten der Baustelle, soweit nicht in der Baustelleneinrichtung kalkuliert, enthalten. Wagnis (W) und Gewinn (G) werden mit 0 % angesetzt.

Allgemeine Hinweise für die Kalkulation

Die Arbeiten müssen unter Verkehr durchgeführt werden. Zugelassen sind halbseitige Sperrungen mit Verkehrsregelung durch Signalanlagen. Nach Arbeitsschluss und an arbeitsfreien Tagen muss die ganze Fahrbahn für den Verkehr frei sein.

Lohn: Mittellohn APSL: 33,- €/h

Verrechnungssätze der Geräte A+V+R (Einsatz in Pos. 0.006):

Fertiger DEMAG 120P	82 kW	50,- €/h
Vibrationswalze Hamm DV8	51 kW	25,- €/h
Hamm Dreirad-Walze	40 kW	10,- €/h

Betriebs- und Schmierstoffe: 0,16 €/h je kW und Stunde

Transporte:

Die folgenden Verrechnungssätze enthalten auch die Kosten für Fahrer und Betriebsstoff.

LKW 3-Achser (13 t Nutzlast)	40,- €/h
LKW 2-Achser mit <u>Splittstreuer</u>	45,- €/h

Geplanter Bauablauf

1 Arbeitstag für Schächte anpassen	(Diese Angabe ist in den restlichen Positionen berücksichtigt.)
2 Arbeitstage für Belag fräsen (10h/d)	(Angabe für Pos. 0.004)
2 Arbeitstage für bit. Einbau	(Angabe für Pos. 0.006)
1 Arbeitstag für An-/Abtransport	(Diese Angabe ist in den restlichen Positionen berücksichtigt.)

Hinweise für die Kalkulation der Pos. 0.004

Für das Fräsen und Laden per Ladeband liegt ein Angebot des Nachunternehmers N1 mit 1 €/m² vor, das auch den An- und Abtransport der Fräse und des Ladebandes umfasst.

Das Bereitstellen von Wasser zur Kühlung (Wasserkosten = 0,05 €/m²) und das Reinigen der gefrästen Fläche verbleibt beim Hauptunternehmer. Hierfür werden 2 Mann eingesetzt.

Die selbstaufnehmende Kehrmaschine ist gemietet. Der Stundensatz von 70,- €/h enthält die Gerätekosten, den Betriebsstoff, den Fahrer und die Beseitigung des Kehrgutes. Das Gerät wird je eingesetzten Tag 3 Stunden einschl. An- und Abfahrt benötigt.

Das Fräsgut wird täglich mit 4 LKW (13 t Nutzlast, Verrechnungssatz 40 €/h) zu einer Mischanlage gebracht werden, um wiederverwendet zu werden. Das Fräsgut wird kostenlos abgenommen.

Hinweise für die Kalkulation der Pos. 0.006

Die durchschnittliche Leistung beträgt für alle eingesetzten Geräte (1 Fertiger, 1 Vibrations-Walze, 1 Dreirad-Walze) 25 t/h. Zusätzlich zu den Geräteführern werden 2 Beihilfen eingesetzt. Für die Geräteführer wird kein Zuschlag kalkuliert. Der Splittmastixasphalt kostet frei Bau 46,- €/t.

Hinweise für die Kalkulation der Pos. 0.007

Es wird ein Splittstreuer (Verrechnungssatz 45,-€/h) mit einer zusätzlichen Beihilfe eingesetzt. Der Splitt kostet frei Bau 20,- €/t. Für das Abkehren der losen Splittkörner wird die obige Kehrmaschine insgesamt 5 Stunden eingesetzt.

Aufgabenstellung

- 5.1 Berechnen Sie die Einheitspreise der angegebenen Positionen, wenn alle Kostenarten einheitlich beaufschlagt werden. Treffen Sie gegebenenfalls begründete Annahmen.
- 5.2 Überprüfen Sie die kalkulierten Kosten je Stunde für die Hamm Dreirad-Walze, wenn folgende Angaben zum Gerät vorliegen:

Mittlerer Neuwert:	70.700,- €
Nutzungsjahre:	10 Jahre
Vorhaltemonate:	70-75 Monate
Kalkulatorischer Zinsfuß:	6,5 %
Monatlicher Satz für Reparaturkosten:	1,1 %

Geben Sie die prozentuale Abweichung zu den kalkulierten Kosten an.