



Tiefbauer 3. Lehrjahr

Bootcamp zur Prüfungsvorbereitung –

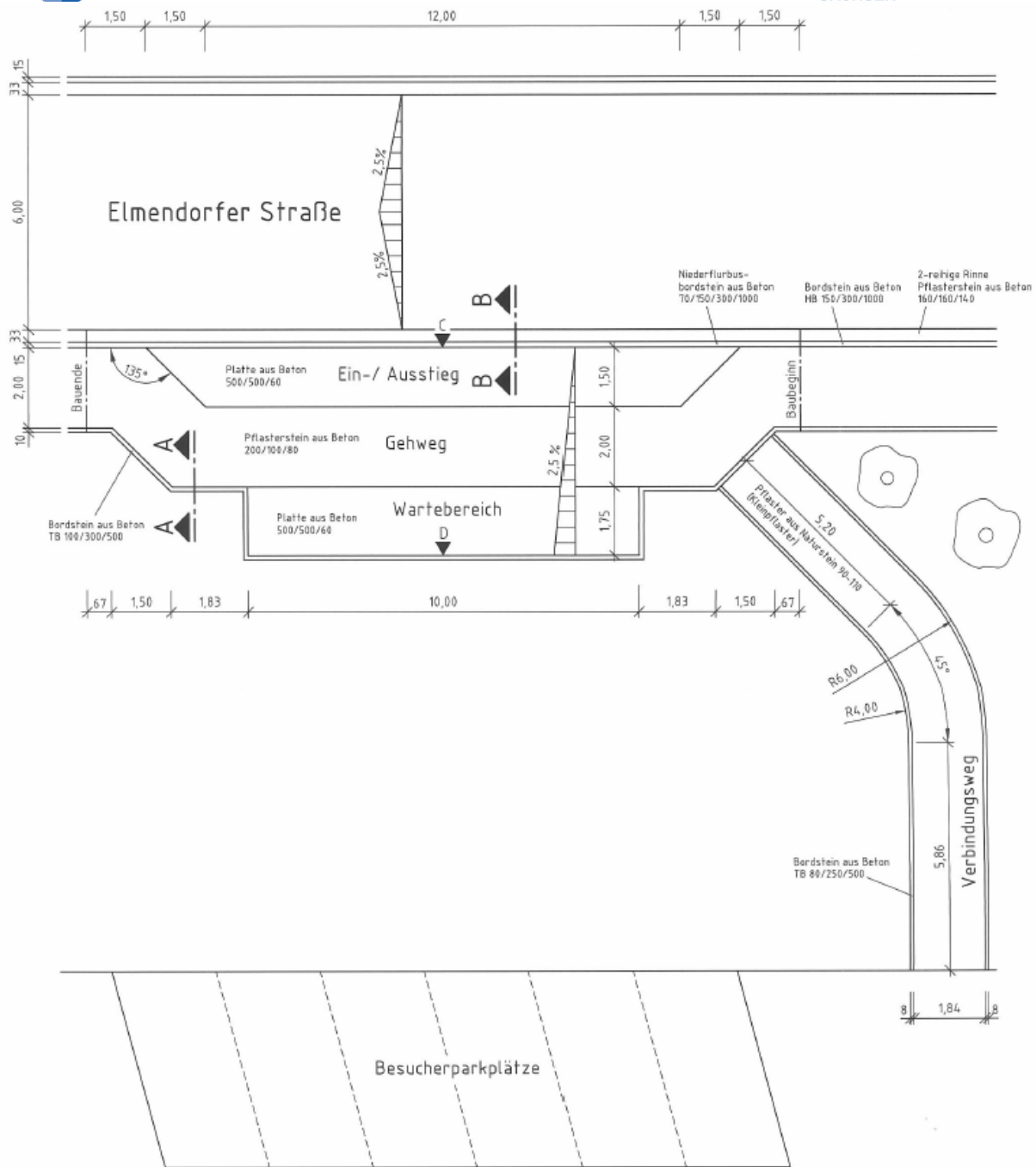
Straßenbau - Teil 2

Projekt: Um- und Neubau Elmendorfer Straße

Ihre Firma hat den Auftrag erhalten, nachträglich eine Bushaltestelle an einer Hauptverkehrsstraße herzustellen. Hierfür ist der bestehende Gehweg umzulegen sowie die Haltestelle um einen Ein-/Ausstiegsbereich und einen Wartebereich zu erweitern. Des Weiteren muss von Ihnen ein Verbindungsweg von der Bushaltestelle zu einem Zentrum für Betreutes Wohnen und Tagespflege hergestellt werden.

Die Arbeiten sind zügig, kostengünstig, unter Einhaltung der technischen Regeln und unter Berücksichtigung des Gesundheits und Umweltschutzes auszuführen.

Hinweis: Zeichnung nicht maßstäblich; Maßstab: m, cm





Aufgabe 1:

Bevor Sie mit den Straßenbauarbeiten beginnen können, muss die Baustelle gesichert und eingerichtet werden.

1. Im Bereich der Baustelle sind Bäume vorhanden. (2 Pkte.)

Nennen Sie zwei Vorkehrungen, um die Bäume während der Arbeiten zu schützen.

2. Erklären Sie die Abkürzung RSA. (2 Pkte.)

3. Wie oft ist die Baustellensicherung an Werktagen und an arbeitsfreien Tagen nach ZTV-SA zu kontrollieren? (2 Pkte.)

Werktage:

Arbeitsfreie Tage:

4. Sie kontrollieren die Absperr- und Sicherheitsmaßnahmen. Was müssen Sie bei der Beschilderung, den Leitbaken, den Absperrschranken und der Warnbeleuchtung beachten? (4 Pkte.)

Beschilderung:

Leitbalken:

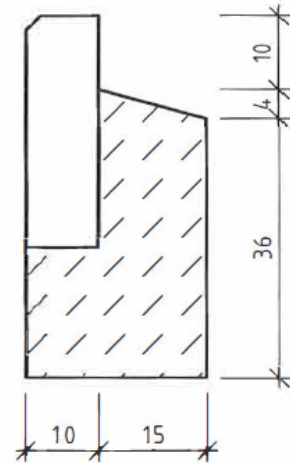
Absperrschranken:

Warnbeleuchtung:

Aufgabe 2:

Die Pflasterfläche am Gehweg und am Wartebereich soll mit Tiefbordsteinen TB 100/300/500 eingefasst werden.

1. Ermitteln Sie die Anzahl (in Stück) der Tiefbordsteine TB 100/300/500 für die Randeinfassung des Gehwegs und Wartebereichs, bei einem Verschnitt von 5 %. (4 Pkte.)
2. Berechnen Sie für die Bettung und die Rückenstütze die benötigte Festbetonmenge V (in m^3). (4 Pkte.)
3. Warum dürfen Sie bei der Verarbeitung dem angelieferten Frischbeton kein Wasser zugeben? (2 Pkte.)



Aufgabe 3:

Bei der Umgestaltung der Bushaltestelle werden für die Randeinfassung Niederflurbordsteine aus Beton (70/150/300/1000) und Tiefbordsteine TB 100/300/500 eingebaut.

1. Welche Aufgaben haben die verwendeten Bordsteine? (2 Pkte.)

Niederflurbordsteine

Tiefbordsteine

2. Für die Bettungen und Rückenstützen der Bordsteine wird ein Beton mit folgender Abkürzung verwendet. C 20/25 F1 0-16 mm VZ. Erläutern Sie diese Abkürzung. (5 Pkte.)

C
20/25
F1
0-16 mm
VZ

3. Beschreiben Sie stichwortartig die Arbeitsschritte zum Versetzen der Bordsteine. (3 Pkte.)

z. B. - Einmessen

Aufgabe 4:

Zeichnen, bemaßen, benennen und schraffieren Sie den Schnitt 8-8 im Maßstab 1 : 10 m, cm. (10 Pkte.)

Bei der Zeichnung ist der vorgegebene Maßstab, jedoch nicht die Linienstärken und Schriftgrößen zu berücksichtigen.

Hinweis: Auftrittshöhe Rinne - Randbefestigung 17 cm

Oberbau Ein- /Ausstieg

6 cm Platte aus Beton

500/500/60

4 cm Bettung

17 cm Schotter- oder
Kiestragschicht

13 cm Schicht aus
frostunempfindlichem
Material

Aufgabenlösung:

6 Oberbau Straße

12 cm Asphaltdecke

14 cm

Asphalttragschicht

39 cm

Frostschuttschicht



Aufgabe 5:

Nachdem die Frostschuttschicht und die Schottertragschicht für den Gehweg eingebaut worden sind, ist von Ihnen die Bestellung der Pflasterbettung und der Betonrechtecksteine vorzunehmen.

Steinmaße in mm (Raster) L × B × H	Stück/ m ²	Preis in EUR/m ² ab Liefer- werk	Zuschlag/Frachtzone in EUR/m ²						Stck/ Lage	m ² / Lage	m ² / Palette
			1	2	3	4	5	6			
200 × 100 × 80	46	8,40	1,30	1,90	2,30	2,70	3,40	3,90	46	1	10

1. Wie viel m³ Pflasterbettung ($d = 4$ cm) müssen Sie für den Gehweg bei einem Verdichtungsfaktor von 1,15 bestellen? (6 Pkte.)
2. Ermitteln Sie den Preis (in EUR) für die Anlieferung des Rechteckpflasters in Frachtzone 3. (2 Pkte.)
3. Ermitteln Sie die Anzahl der benötigten Paletten für das Rechteckpflaster. (2 Pkte.)

Aufgabe 6:

An dem Verbindungsweg sollen Bordsteine aus Beton TB 80/250/500 gesetzt werden

1. Was bedeuten die Angaben TB 80/250/500? (3 Pkte.)
2. Für die Randbefestigung im Kurvenbereich werden konkave und konvexe Kurvensteine verwendet. Unterscheiden Sie konkave und konvexe Kurvensteine. (2 Pkte.)
3. Wie viel Meter Bordsteine aus Beton TB 80/250/500 benötigen Sie für den Gehweg? (5 Pkte.)

Aufgabe 7

Der Auftraggeber möchte den Verbindungsweg mit Natursteinpflaster 90-110 (Kleinpflaster) aus Granit im Segmentbogenverband gepflastert haben.

1. Wie groß muss die resultierende Neigung (in %) bei dem Verbindungsweg mindestens sein? (2 Pkte.)
2. Berechnen Sie die Anzahl der Bögen, die jeweilige Bogenbreite b (in cm), die Stichhöhe h (in cm) und den Radius R (in m), wenn die Pflasterfläche einen Rahmen aus Natursteinpflaster 180/180 erhält. (4 Pkte.)

Anzahl der Bögen

Bogenbreite

Stichhöhe

Bogenradius

3. Zeichnen und bemaßen Sie den Bogenverlauf im Maßstab 1 : 20. (4 Pkte.)

Bei der Zeichnung ist der Maßstab, jedoch nicht die Linienstärken und Schriftgrößen zu berücksichtigen.



Aufgabe 8

Der Verbindungsweg wird mit Natursteinpflaster 90-110 (Kleinpflaster) aus Granit im Segmentbogenverband gepflastert.

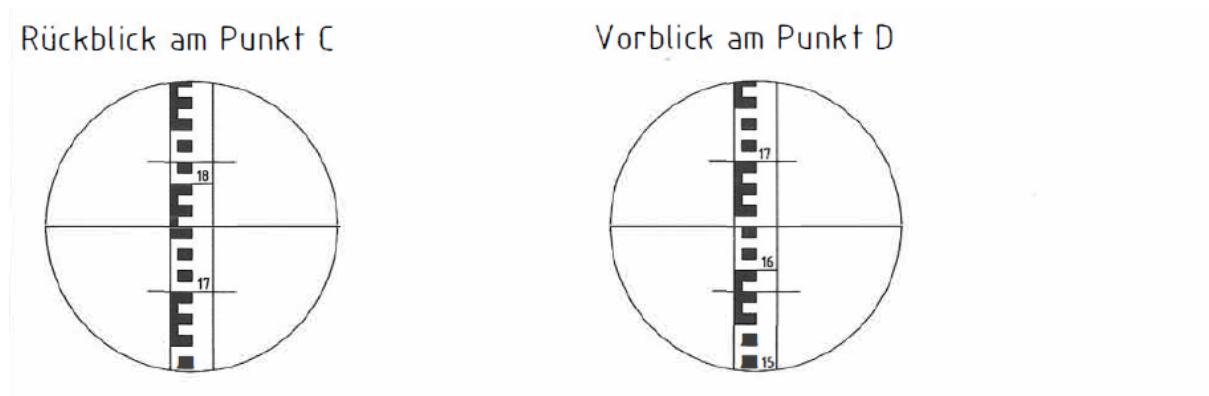
1. Ermitteln Sie den Materialbedarf (in t) an Natursteinen 90-110 (Kleinpflaster).
Die Pflasterfläche erhält einen Rahmen aus Natursteinen 180/180. (4 Pkte.)
Hinweis: Materialausbeute: $4,5 \text{ m}^2 / \text{t}$

2. Wie viel Zeit (in h) benötigen Sie für das Segmentbogenpflaster bei einer Flächenleistung von $1,75 \text{ m}^2/\text{h}$? (2 Pkte.)

3. Nennen Sie vier Regeln, die Sie beim Pflastern des Segmentbogens beachten müssen. (4 Pkte.)

Aufgabe 9

Nach der Fertigstellung der Baumaßnahme erfolgt die Abnahme durch den Auftraggeber.



1. Nennen Sie vier Qualitätsmerkmale, die bei der Bauabnahme der Pflasterfläche kontrolliert werden. (2 Pkte.)
2. Bei der Kontrolle der Neigung benutzen Sie ein Nivelliergerät. Beschreiben Sie das Aufstellen des Nivelliergeräts. (2 Pkte.)
3. Die beiden Messpunkte C und D befinden sich auf dem Plattenbelag. Welche Ablesungen (Höhenangaben in m) werden ermittelt? (2 Pkte.)
4. Berechnen Sie die Querneigung (in %) anhand der Ablesungen. (2 Pkte.)
5. Kann mit dem vorhandenen Quergefälle die Bauabnahme erfolgen, wenn die max'. zulässige Abweichung 0,4 % beträgt? (2 Pkte.)