



Tiefbau 3. Lehrjahr

Bootcamp zur Prüfungsvorbereitung –

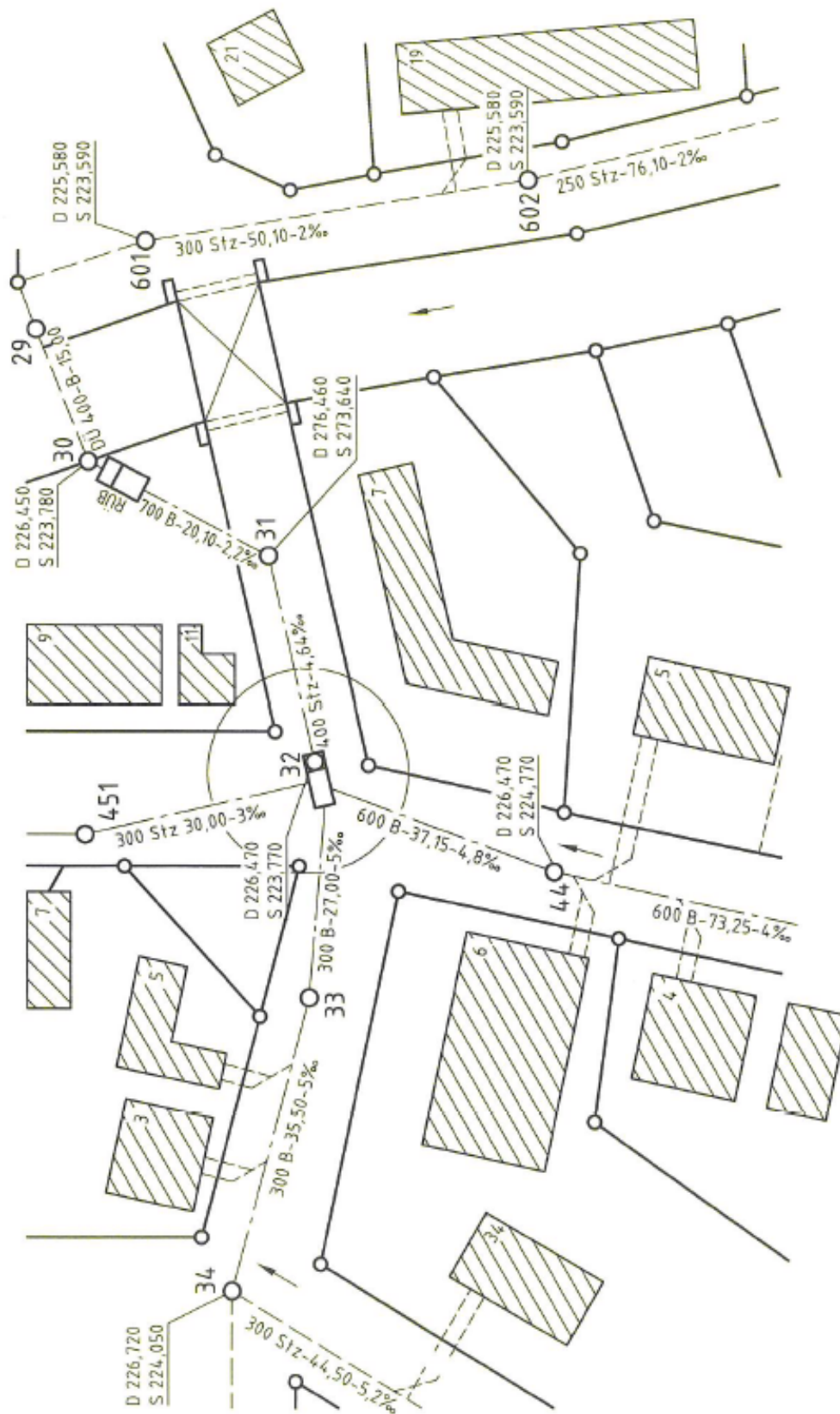
Baugruben, Erdbau und Wasserhaltung - Teil 2

Projekt: Kanalisation Oberstorf

Ihre Firma hat den Auftrag erhalten, für die Kanalisation die Rohrleitung zwischen Schacht 34 und Schacht 32 auszutauschen und durch eine Betonleitung zu ersetzen.

Die Arbeiten sind zügig, fachgerecht, kostengünstig, unter Einhaltung der DIN und unter Beachtung des Gesundheits- und Umweltschutzes auszuführen.

Hinweis: Zeichnung nicht maßstäblich; Maßstab: m, cm



Aufgabe 1:

1. Ermitteln bzw. berechnen Sie für die Durchführung der Arbeiten folgende Maße bzw. Angaben.
 - Länge (in m) der Haltung Schacht 32 und Schacht 34
 - Gefälle (in %) der ankommenden Leitungen am Schacht 33
 - Durchschnittliche Rohrsohlentiefe (in m) zwischen Schacht 32 und Schacht 34
 - Material der Rohrleitungen zwischen Schacht 32 und Schacht 34
 - NN-Sohlhöhe von Schacht 31
 - Durchmesser der Rohrleitung zwischen Schacht 29 und Schacht 30
2. Erläutern Sie die Kurzzeichen und nennen Sie deren Aufgaben.

RÜB

DÜ

Aufgabe 2:

Im Bereich des auszuhebenden Rohrgrabens ist mit weiteren Ver- und Entsorgungsleitungen zu rechnen.

1. Wo können Sie sich über bereits vorhandene Leitungen informieren?
2. Wie können Sie vor Ort die Lage der Leitungen feststellen?
3. Wie können vorhandene Leitungen während der Bauarbeiten gesichert werden?

Aufgabe 3:

Die Haltung zwischen Schacht 32 und Schacht 34 wird mit einer Trägerbohlenwand (je 15 cm) gesichert. Berechnen Sie

1. die erforderliche Aushubbreite b (in m).
2. den Aushub V (in m^3) der Haltungen, bei einer angenommenen mittleren Baugrubentiefe von 3,10 m.
3. die Lkw-Fahrten ($9 m^3$ Nutzlast) beim Transport des Bodens, wenn der Auflockerungsfaktor 1,15 beträgt.

Hinweise: Die Schächte werden vernachlässigt.

Bettungsdicke = 10 cm

Wandstärke Rohr = 6 cm

DIN EN 1610

Mindestgrabenbreite in Abhängigkeit von der Nennweite DN

DN	Mindestgrabenbreite (OD + χ) in m		
	verbauter Graben	unverbauter Graben	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
≤ 225	OD + 0,40	OD + 0,40	
> 225 bis ≤ 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
> 350 bis ≤ 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
> 700 bis ≤ 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
> 1200	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

Mindestgrabenbreite in Abhängigkeit von der Grabentiefe

Grabentiefe m	Mindestgrabenbreite m
$< 1,00$	keine Mindestgrabenbreite vorgegeben
$\geq 1,00 \leq 1,75$	0,80
$> 1,75 \leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

Aufgabe 4:

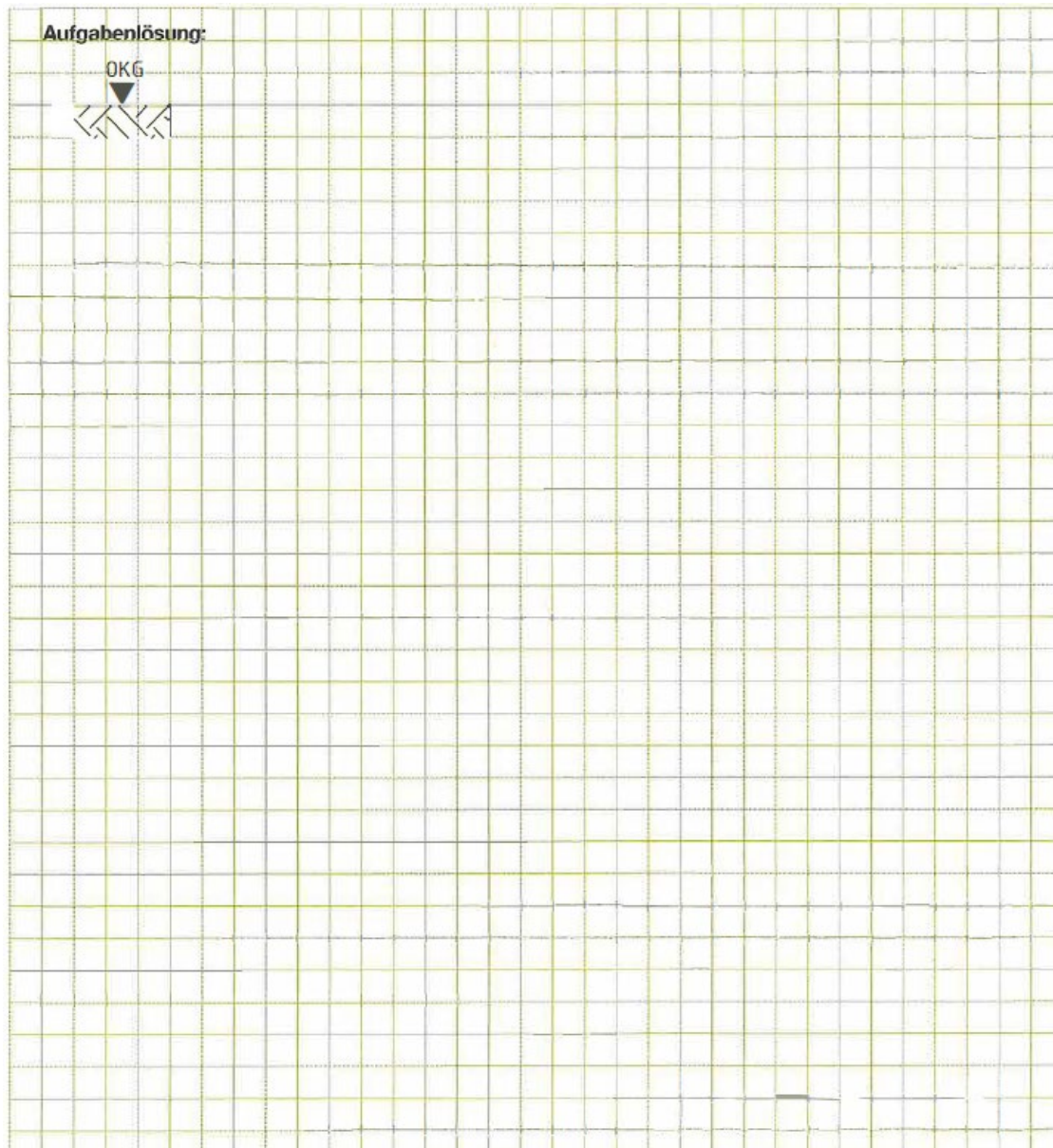
Zeichnen, schraffieren und bemaßen Sie jeweils einen Verbaufeld-2-m-Abschnitt der Draufsicht und Vorderansicht im Maßstab M 1 : 20 der Baugrube mit Trägerbohlenwand.
Hinweise: Schraffuren sind anzudeuten.

Baugrubentiefe: 3,10 m

Überstand Gelände: 0.10 m

Abmessungen der Kanthölzer: 8cm x 16 cm

Träger: IPB 240



Aufgabe 5:

Die Grabensohle ist durch Niederschläge sehr durchfeuchtet worden. Zur Regulierung des Wassergehalts wird eine Bodenverbesserung als Baumischverfahren durchgeführt.

1. Beschreiben Sie stichpunktartig die Arbeitsschritte dieses Verfahrens.
2. Nennen Sie zwei weitere Möglichkeiten zur Bodenverbesserung.

Aufgabe 6:

Ihre Baufirma entscheidet sich während der Bauzeit für eine offene Wasserhaltung.

1. Was versteht man unter einer offenen Wasserhaltung?
2. Der Pumpensumpf wird an der tiefsten Stelle der Baugrube angeordnet. Was verstehen Sie unter einem Pumpensumpf und wie wird er konstruktiv ausgebildet?

Aufgabe 7

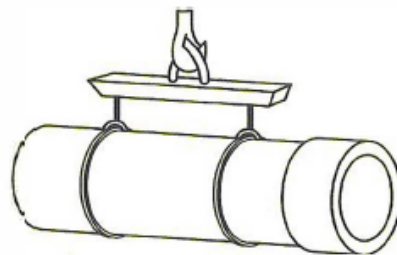
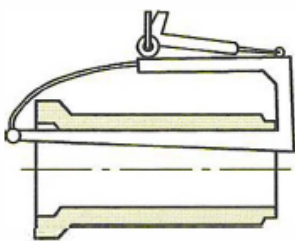
Die Haltungen werden mit Betonrohren hergestellt.

1. Nennen Sie je drei Vor- und Nachteile von Betonrohren.
2. Nennen Sie vier Gründe, warum Rohre bei der Rohrverlegung in der Bettung satt aufliegen müssen.

Aufgabe 8

Die Rohre werden mit einem Kran verlegt.

1. Benennen Sie die Lastaufnahmemittel.



2. Welchen Abstand a (in m) muss der Kran (Gesamtmasse über 12 t) zum Grabenrand mindestens einhalten?
3. In welchem zeitlichen Abstand müssen die Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel überprüft werden?
4. Beim Anschlagen (Einhängen) und beim Transport der Fertigteile mit dem Kran entstehen Gefahren für die Beschäftigten. Nennen Sie vier konkrete Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten.