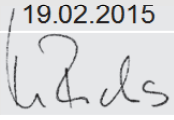
Aus eigener Energie.

Wegleitungen

Wegleitung für die allgemeinen Werkvorschriften von IWB für Tiefbauarbeiten/Verlegung von Stromleitungen (AWV Tiefbau IWB Strom)

Version 1-2015

Verantwortlich für das Dokument	
Name, Bereich:	Rolf Oser, NEVP
Datum:	19.02.2015
Unterschrift	

Verantwortlich für die Freigabe	
Name, Bereich:	Michael Fuchs, NEV
Datum:	19.02.2015
Unterschrift	

Inhaltsverzeichnis

1. Hinweis 3
2. Trassebau 4
2.1 Kunststoffrohre PEHD 132/120: Theoretische Grabenbreiten und Grabentiefen (nach SUVA), mit Spriessung 4
2.2 Kunststoffrohre PEHD 132/120: Theoretische Grabenbreiten und Grabentiefen (nach SUVA), ohne Spriessung 5
2.3 Muffenlöcher 6
2.4 Platzbedarf für Kabel 8
2.5 Kabelsicherung 9
2.6 Grabenspriessung 12
3. Trassenbau: Material und –Richtlinien 13
3.1 Kunststoffrohrblock 13
3.2 Biegeradien für Kabelschutzrohre 16
3.3 Kabeleinführungen 16
3.4 Schächte und Hauseinführungen 25
3.5 Netzbau 35
4. Kabinen, Schaltstellen 40
4.1 Kabelverteilkabine 40
4.2 Transformatorenkabinen 41
5. Öffentliche Beleuchtung 42
5.1 Grossschaltstelle GS3x100A 42
5.2 Umschaltkasten klein Typ UKK, Montage an Mauer 43
5.3 Umschaltkasten klein Typ UKK, Montage freistehend 44
5.4 Umschaltkasten UKG95 45
5.5 Norm-Fundament Stahlmast S3.5 46
5.6 Norm-Fundament Stahlmast S4 47
5.7 Norm-Fundament Stahlmast S6 48
5.8 Norm-Fundament Stahlmast S8 49
5.9 Norm-Fundament Stahlmast S10 50
5.10 Montagevorschrift für Fundamentrohre Normkandelaber S53 und S69 51
5.11 Norm-Fundament Stahlmast S115/4 52
5.12 Norm-Fundament Stahlmast S125/8 53
5.13 Kandelaberfundamente aus Kunststoff und Abschlaufen der Kandelaber (muffenloses ÖB-Netz) 54

1. Hinweis

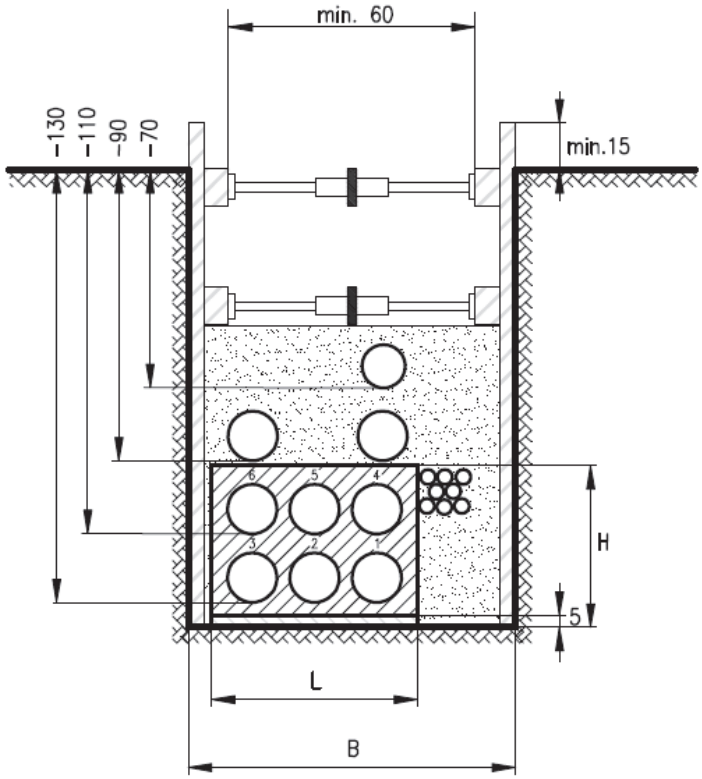
Sämtliche Skizzen sowie Zeichnungen und Pläne in diesem Dokument sind nicht massstäblich dargestellt! Die masstäblichen Zeichnungen sind in elektronischer oder Papierform bei der IWB Projektleitung erhältlich.

2. Trassebau

2.1 Kunststoffrohre PEHD 132/120: Theoretische Grabenbreiten und Grabentiefen (nach SUVA), mit Spriessung

Mit Vertikal-Spriessung, theoretisches Profil

- Lichte Breite des Grabens: Ab 1m Grabentiefe min. 60cm für Arbeitsbereich (zuzüglich Spriessung)



Anzahl [Stk.]	L des Rohrblockes [cm]	H des Rohrblockes [cm]	Grabenbreite B [cm]	
1	25	30	85	
2	40	45	90	
3	60	65	110	
4	75	80	125	
5	90	95	140	
6	110	115	160	

G = Grabentiefe (Sohle) [cm]	
1. Lage in Beton	-120
2. Lage in Beton	-135
3. Lage in Beton	-150

Die PE-Rohre werden im Normalfall mit Beton PC 200/16 einbetoniert.

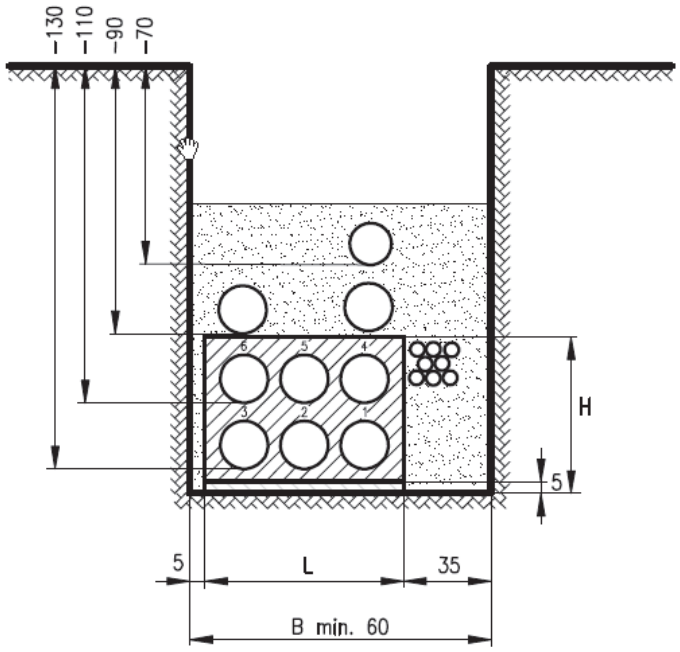
Die Grabensohle besteht aus Beton PC 200/16 5cm stark.

Die Grabeneinfüllung wird mit Kiessand 1 (SN 670 120 d) in Schichten von 30 bis 40cm verdichtet (SN 640 580) a). Dies ist bei sämtlichen Leitungen erforderlich!

2.2 Kunststoffrohre PEHD 132/120: Theoretische Grabenbreiten und Grabentiefen (nach SUVA), ohne Spriessung

Ohne Spriessung, theoretisches Profil

- Lichte Breite des Grabens: Ab 1m Grabentiefe min. 60cm für Arbeitsbereich zwischen den Grabenwänden.



Anzahl [Stk.]	L des Rohrblockes [cm]	H des Rohrblockes [cm]	Grabenbreite B [cm]	
1	25	30	60	
2	40	45	80	
3	60	65	100	
4	75	80	115	
5	90	95	130	
6	110	115	150	

G = Grabentiefe (Sohle) [cm]	
1. Lage in Beton	-120
2. Lage in Beton	-135
3. Lage in Beton	-150

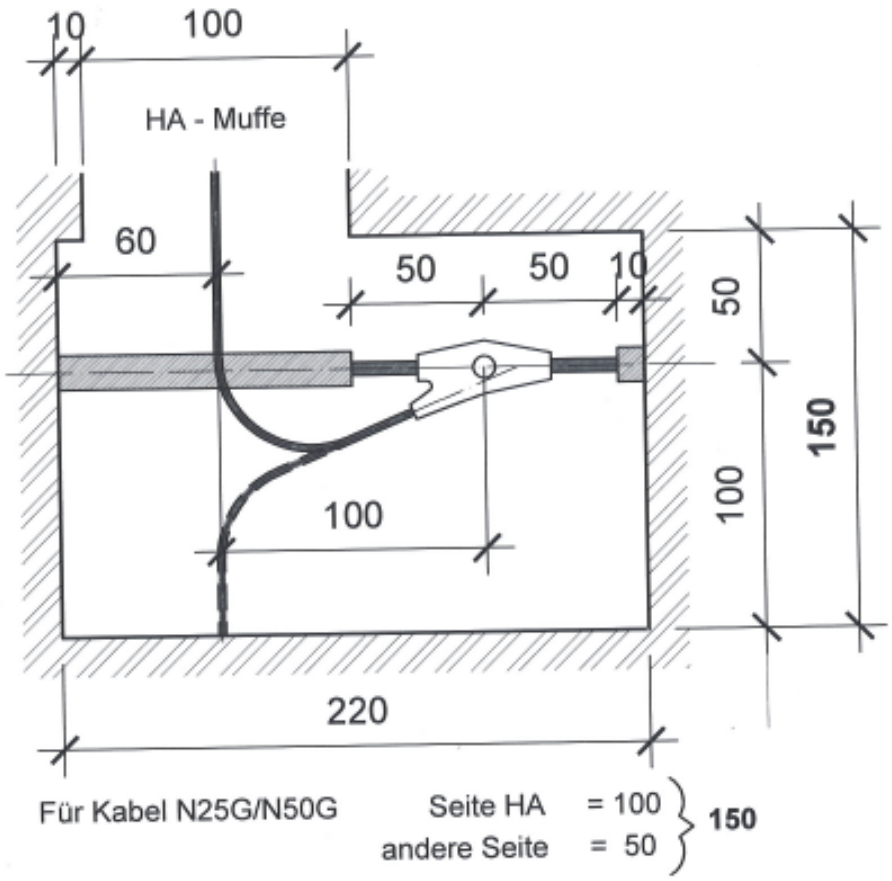
Die PE-Rohre werden im Normalfall mit Beton PC 200/16 einbetoniert.

Die Grabensohle besteht aus Beton PC 200/16 5cm stark.

Die Grabeneinfüllung wird mit Kiessand 1 (SN 670 120 d) in Schichten von 30 bis 40cm verdichtet (SN 640 580 a). Dies ist bei sämtlichen Leitungen erforderlich!

2.3 Muffenlöcher

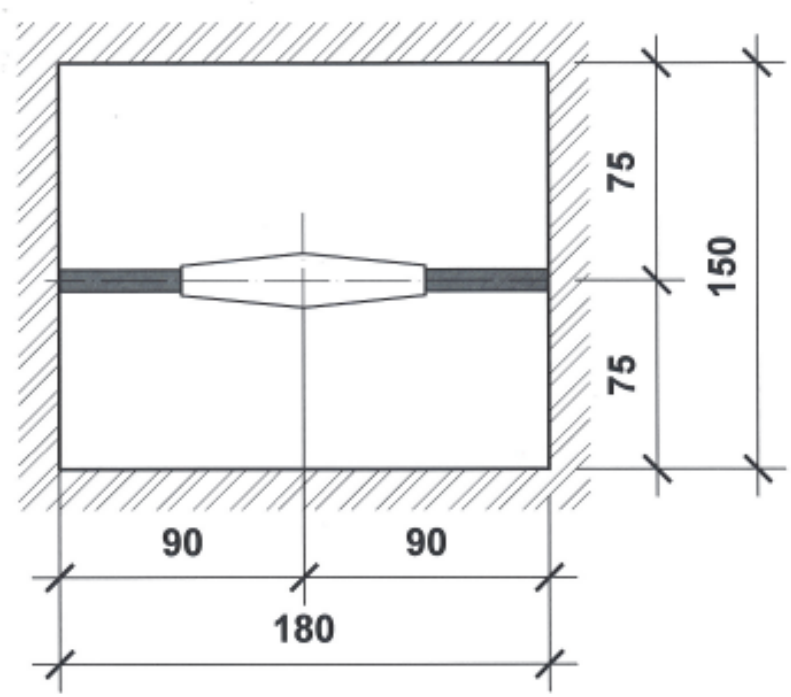
a) Niederspannung
   a. Abzweigmuffen (Typ AM) Kunststoffgehäuse



Alle Masse in cm.
Tiefe unter dem Kabel min. 20cm

Die Lage des Muffenloches ist je nach Gegebenheit mit dem IWB Montageleiter abzusprechen.

b. Verbindmuffe (Typ PMN) Kunststoff und Gussgehäuse (Typ VM)



Tiefe unter dem Kabel min. 20cm

Die Lage des Muffenloches ist je nach Gegebenheit mit dem IWB Montageleiter abzusprechen

c. Hausanschluss-Aushubgrösse

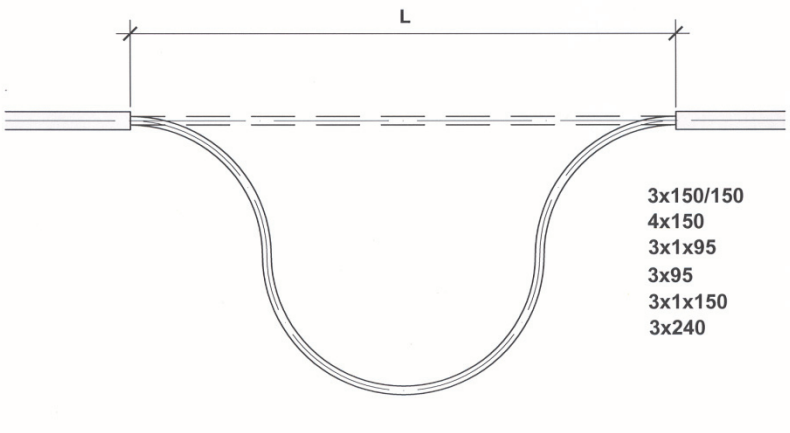
Die Sicherheitsmassnahmen bei Arbeiten unter Spannung verlangen während dem Arbeiten das Tragen von Schutzkleidern insbesondere Helm und Visier.

Um die Montage der HA-Muffen sauber durchführen zu können, werden als Aushubgrösse folgende Richtwerte benötigt:

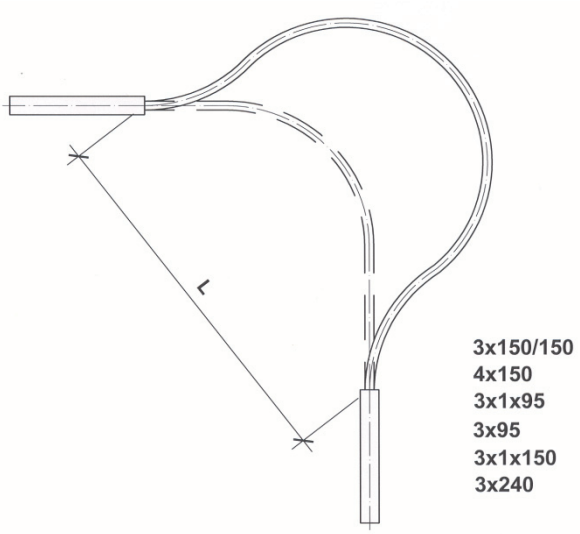
Kabel-Querschnitt [mm^2]	**Breite [cm]**	**Höhe [cm]**	**Tiefe [cm]**
3x25/25 mm^2	100	60	40
3x50/50 bis 3x150/150	100	60	50

Ausführungsbeispiel :

2.4 Platzbedarf für Kabel



Kabel-Querschnitt [mm2]	L [cm]
3x150/150 (Kunststoffkabel)	300
4x150 (Papierbleikabel)	300
3x1x95 (Kunststoffkabel)	350
3x95 (Papierbleikabel)	350
3x1x150 (Kunststoffkabel)	400
3x240 (Papierbleikabel)	400



Kabel-Querschnitt [mm2]	L [cm]
3x150/150 (Kunststoffkabel)	250
4x150 (Papierbleikabel)	250
3x1x95 (Kunststoffkabel)	250
3x95 (Papierbleikabel)	250
3x1x150 (Kunststoffkabel)	350
3x240 (Papierbleikabel)	350

2.5 Kabelsicherung

Beim Aufhängen von Kabeln und Muffen müssen gemäss den Allgemeinen und Speziellen Bestimmungen der IWB auf nachfolgend beschriebene und abgebildete Massnahmen geachtet werden.

a) Sicherungen von Kabeln

Im Normalfall genügt es, die Kabel mittels Stricken ca. alle 1.50m aufzuhängen und zwischen Kabel und Strick ein Holzbrettchen o.ä. zu legen, um Punktauflagerungen zu vermeiden. Nachfolgende Bilder zeigen einige Anschauungsbeispiele:

20 9 2006

20 10 2006

20 10 2006

b) Aufhängen von Muffen

Kabel von aufgehängten Muffen haben diese in ihrer Achse zu verlassen, d.h. die Kabel dürfen bei den Austrittstellen aus den Muffengehäusen nicht abgebogen werden. Die Muffen sind beidseitig am Muffenhals und niemals am Kabel aufzuhängen.
Die Muffen sind gegen starke Sonnenbestrahlung zu schützen.

2.6 Grabenspriessung

Es ist immer eine konventionelle Grabenspriessung / Baugrubenspriessung, wie im Leistungsverzeichnis ausgeschrieben, einzubauen. Elementspriessungen (Kanalverbau-Elemente, Stahlbleche, Drahtgitterrahmen etc.) dürfen nur in Absprache mit der Projektleitung verwendet werden.
Die Spriessung ist so anzuordnen, dass die nachfolgenden Verlege- und Montagearbeiten nicht behindert werden.

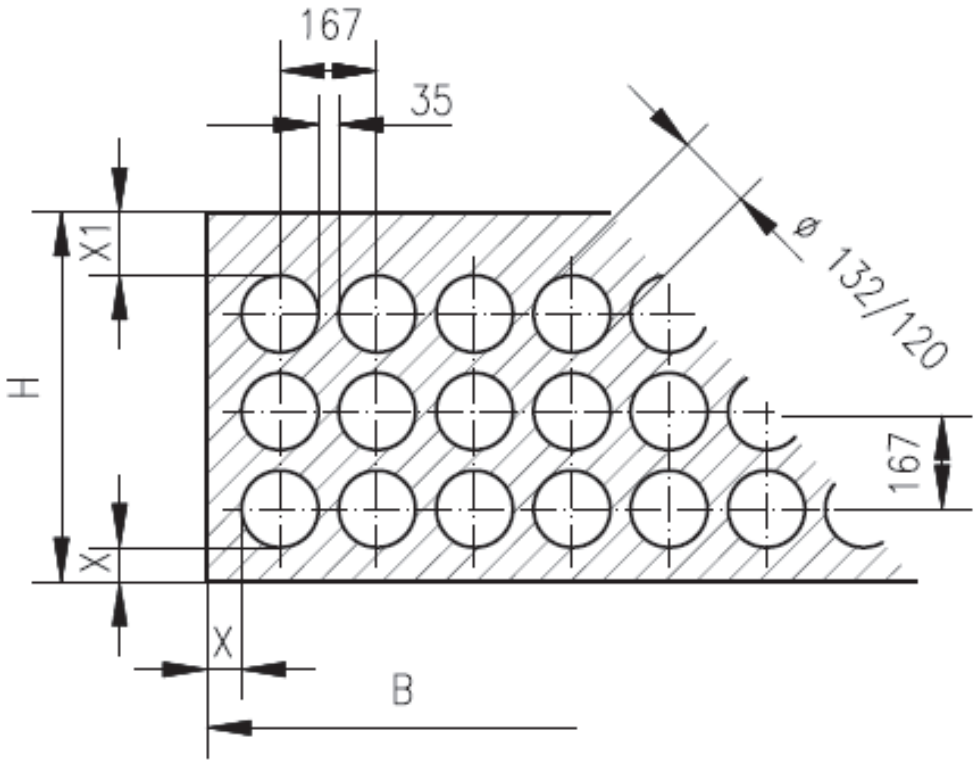
3. Trassenbau: Material und –Richtlinien

3.1 Kunststoffrohrblock

a) Kunststoffrohrblock: Masse

Die nachfolgenden Masse gelten für PEHD-Rohre 132/120 (Rohre weiss mit angeschweissten Muffen) nach C+S-Norm (CH-Norm).

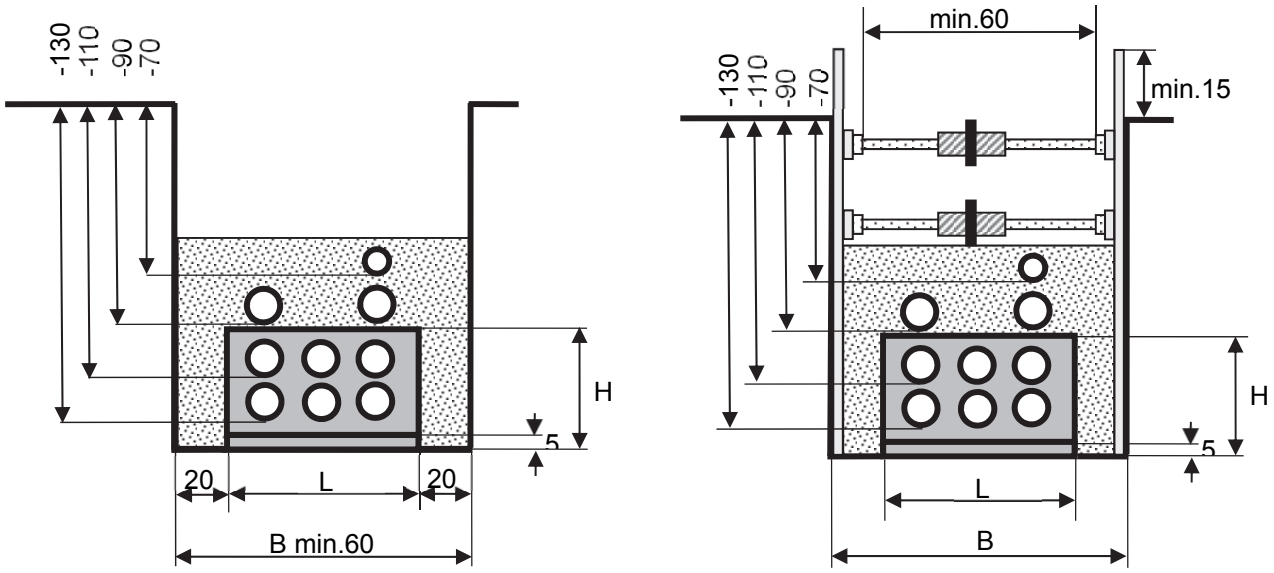
Alle Masse in der nachfolgenden Skizze sind in mm angeben:



Anzahl Rohre [Stk]	B [cm]	H [cm]	X [cm]	X1 [cm]
1	25	30	5.9	10.9
2	40	45	5.5	9.6
3	60	65	6.7	11.7
4	75	80	5.9	10.9
5	90	95	5.0	10.0
6	110	115	6.7	11.7
7	125	130	5.8	10.8
8	140	145	5.0	10.0
9	160	165	6.6	11.6
10	170	180	5.8	10.8

Die Überdeckung der obersten Rohre muss 10 cm betragen.

a. Kunststoffrohrblock-Schema für Rohre PE HD 132/120



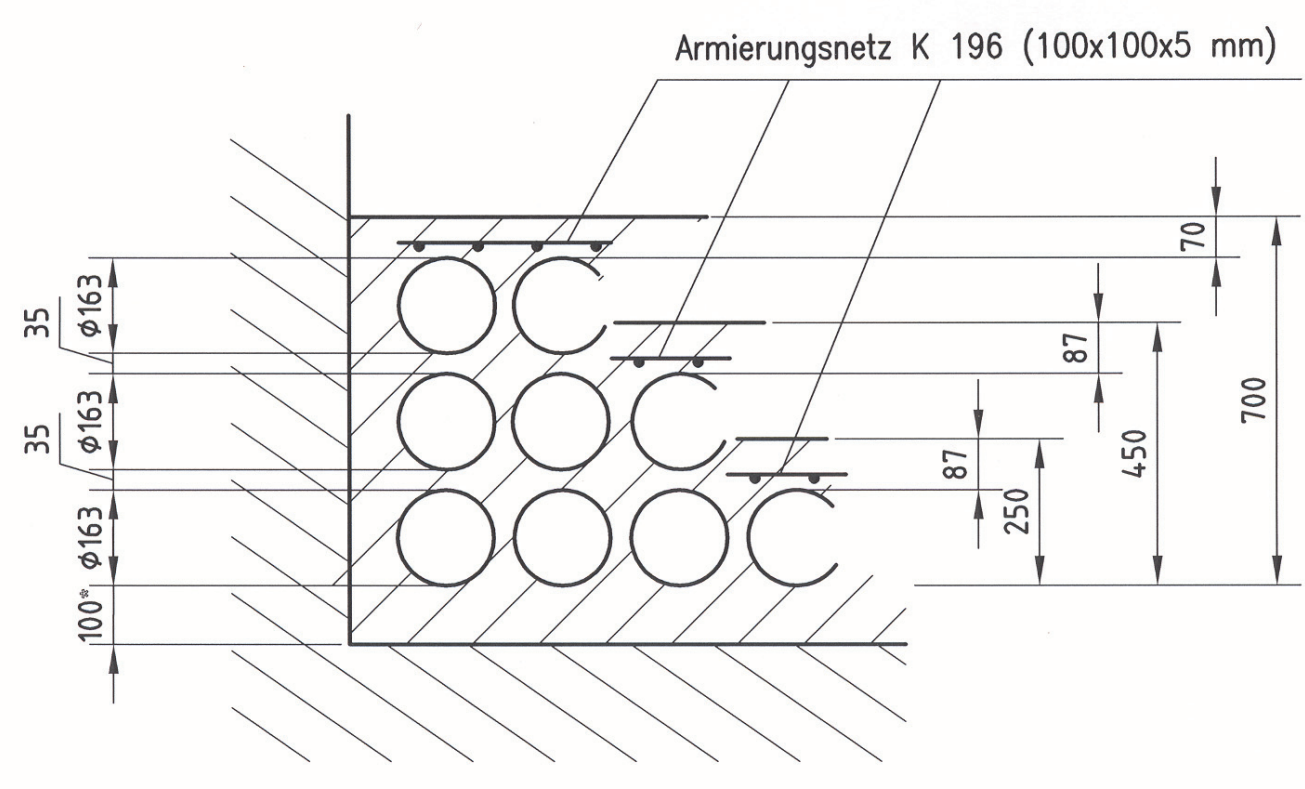
Alle Masse in cm

Anzahl Rohre je Lage [Stk.]	L des Rohr-blockes [cm]	H des Rohr-blockes [cm]	Querschnitt Fläche 1 Lage [m^2]	Querschnitt Fläche 2 Lagen [m^2]	Beton 1 Lage [m^3 / m1]	Beton 2 Lagen [m^3 / m1]	Armierungs-Netz [m^2 / m1]
1	25	30	0.075	0.10	0.061	0.085	0.13
2	40	45	0.10	0.16	0.093	0.126	0.28
3	60	65	0.15	0.24	0.149	0.188	0.48
4	75	80	0.19	0.30	0.171	0.229	0.63
5	90	95	0.23	0.36	0.202	0.2690	0.78
6	110	115	0.28	0.44	0.248	0.332	0.98
7	125	130	0.32	0.50	0.280	0.372	1.13
8	140	145	0.35	0.56	0.311	0.412	1.28
9	160	165	0.40	0.64	0.358	0.475	1.48
10	175	180	0.43	0.70	0.389	0.516	1.63

b. Einbetonieren von Kunststoffrohren in Energieleitungstunnels

Die nachfolgenden Masse gelten für PE-HD-Rohre 163/148 („Plastag“ weiss mit angeschweissten Muffen) nach C+S-Norm (CH-Norm).

Alle Masse in der nachfolgenden Skizze sind in mm angeben:



Vom ELT-Boden bis zur ersten Lage der Rohre muss ein Abstand von 10cm gewährleistet sein (Grund: Einführungsrollen für den Kabelzug).

Die angemufften Rohre sind in den Leitungstunnels unbedingt versetzt zu verlegen.

3.2 Biegeradien für Kabelschutzrohre

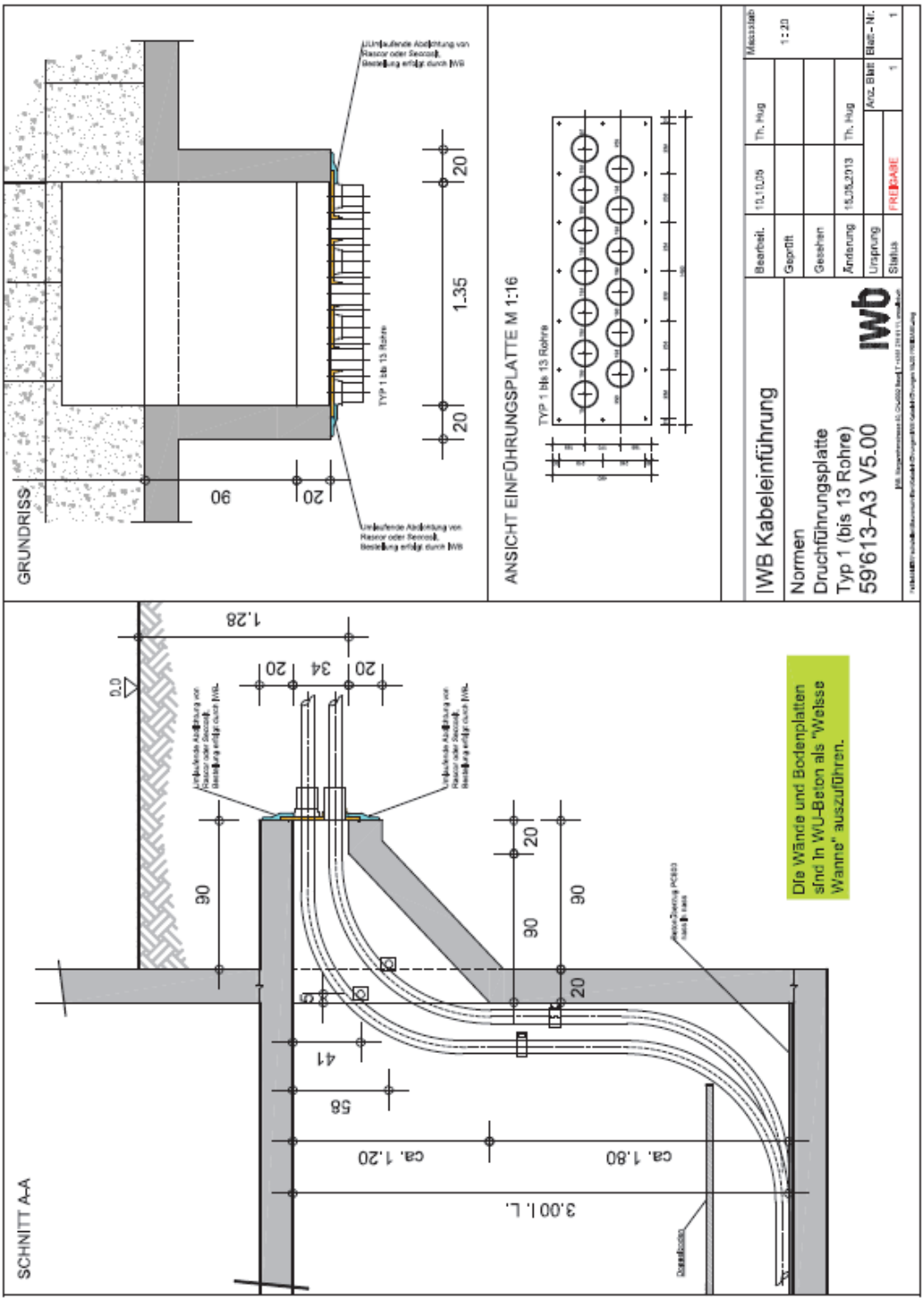
Die minimalen Biegeradien für PE-Rohre bei 20 °C sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet:

Rohrdurchmesser [mm]	**minimaler Biegeradius [m]**
40/34	2.0
50/44	2.0
92/80	2.0
112/100	3.0
132/120	4.5
163/150	7.5
214/200	18.0

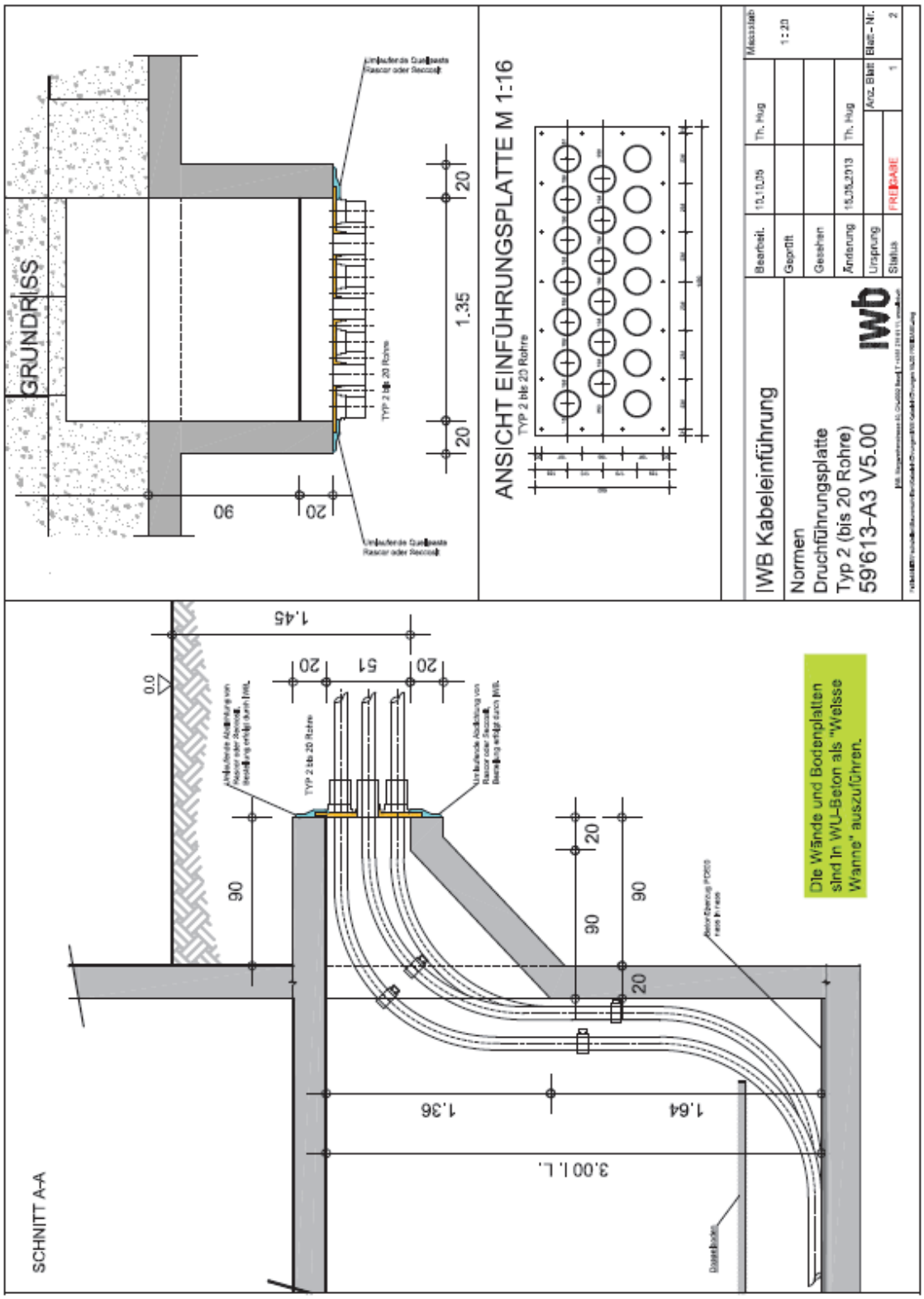
3.3 Kabeleinführungen

Die nachfolgenden Zeichnungen sind nicht massstabsgetreu abgebildet. Die Zeichnungen können in elektronischer- oder Papierform bei der IWB Projektleitung bezogen werden.

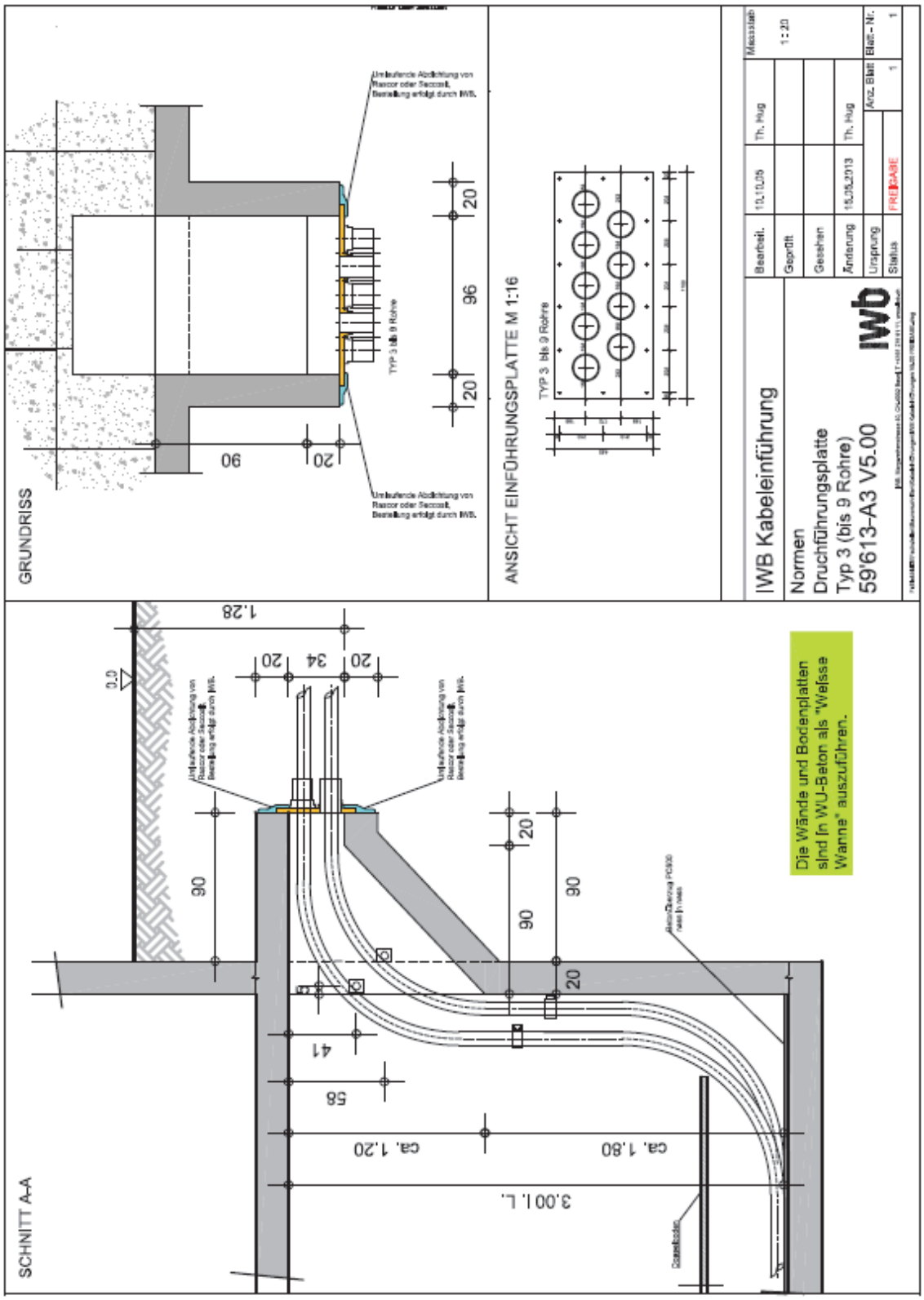
a) Durchführungsplatte Typ 1 (bis 13 Rohre)



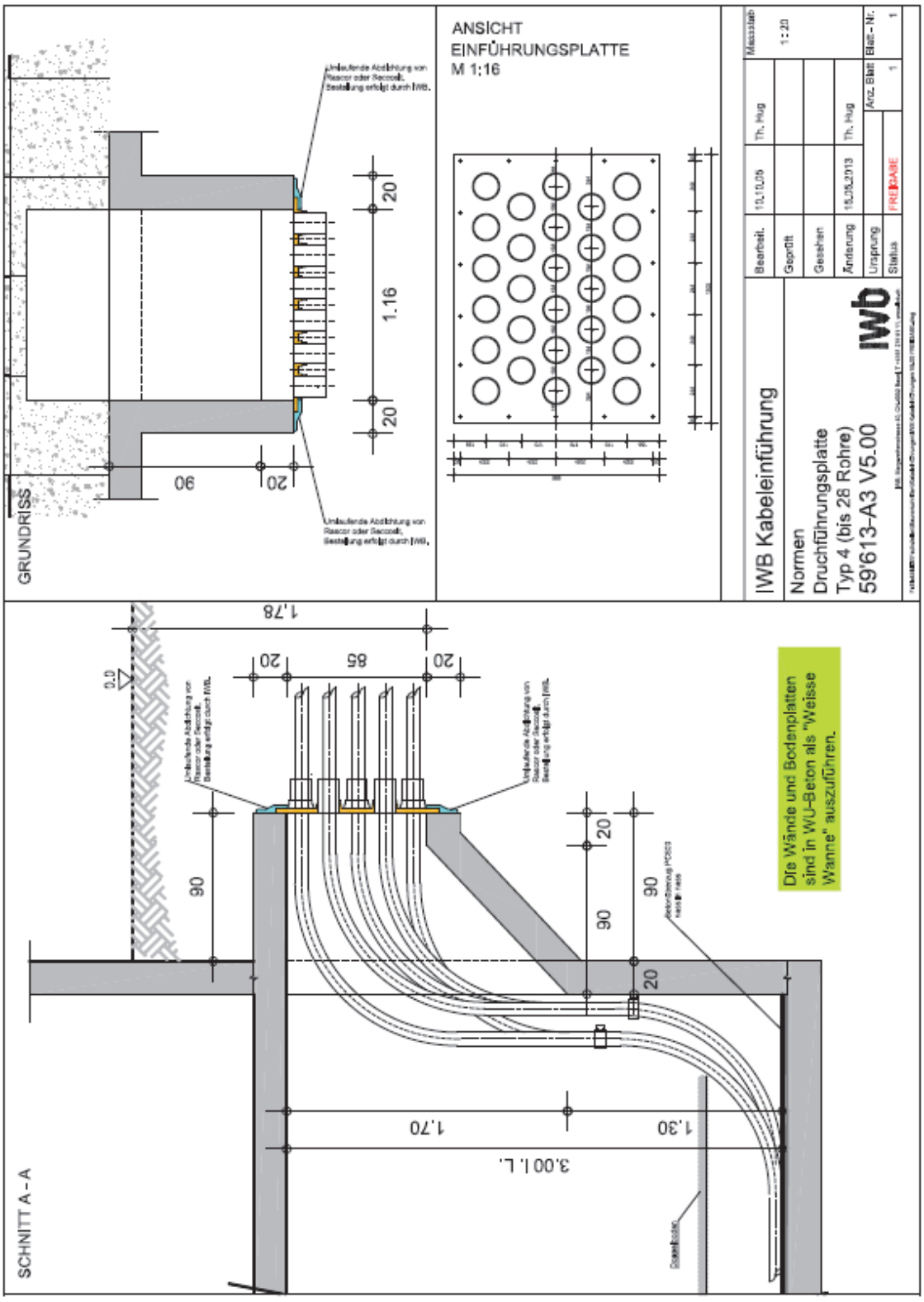
b) Durchführungsplatte Typ 2 (bis 20 Rohre)



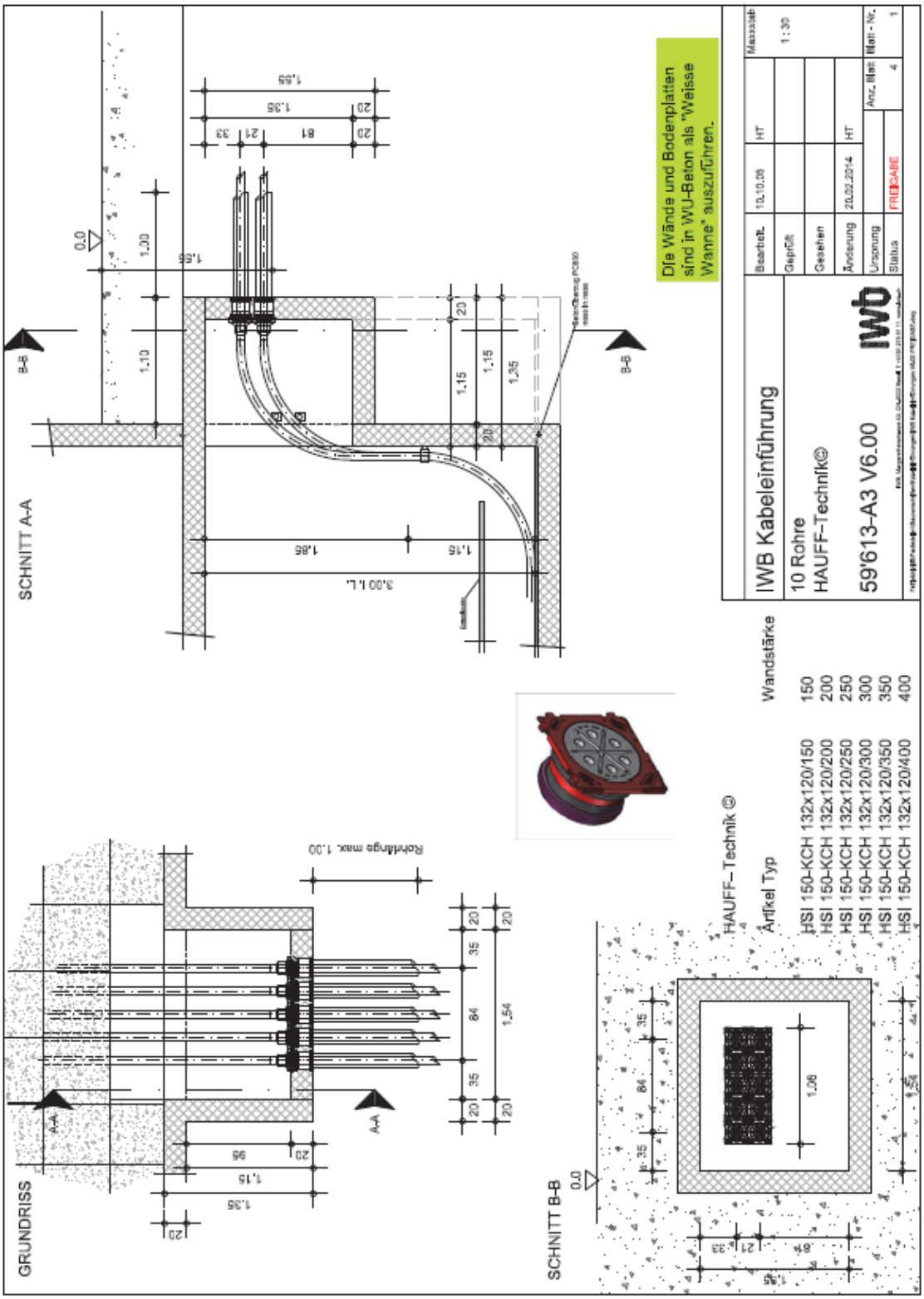
c) Durchführungsplatte Typ 3 (bis 9 Rohre)



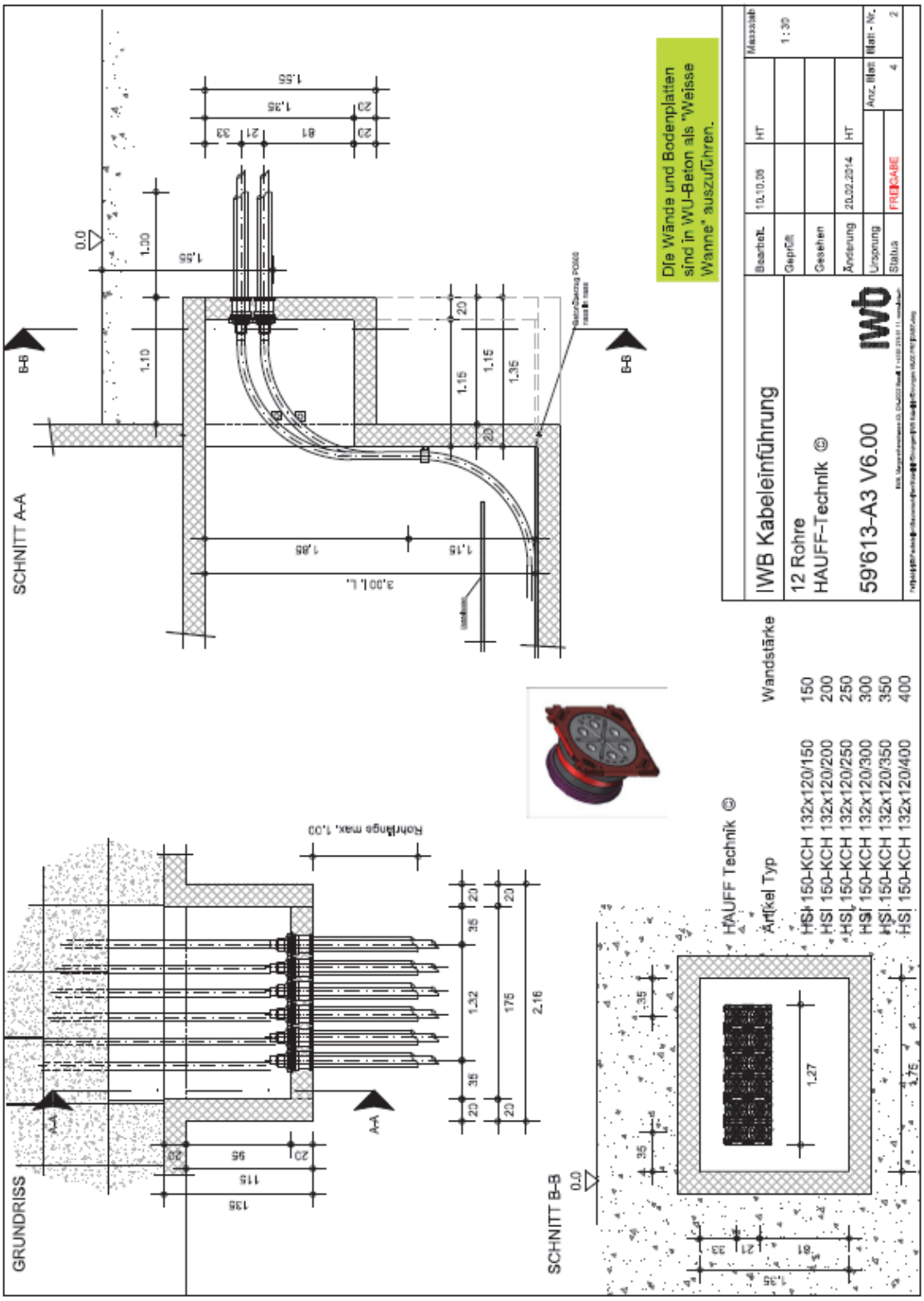
d) Durchführungsplatte Typ 4 (bis 28 Rohre)



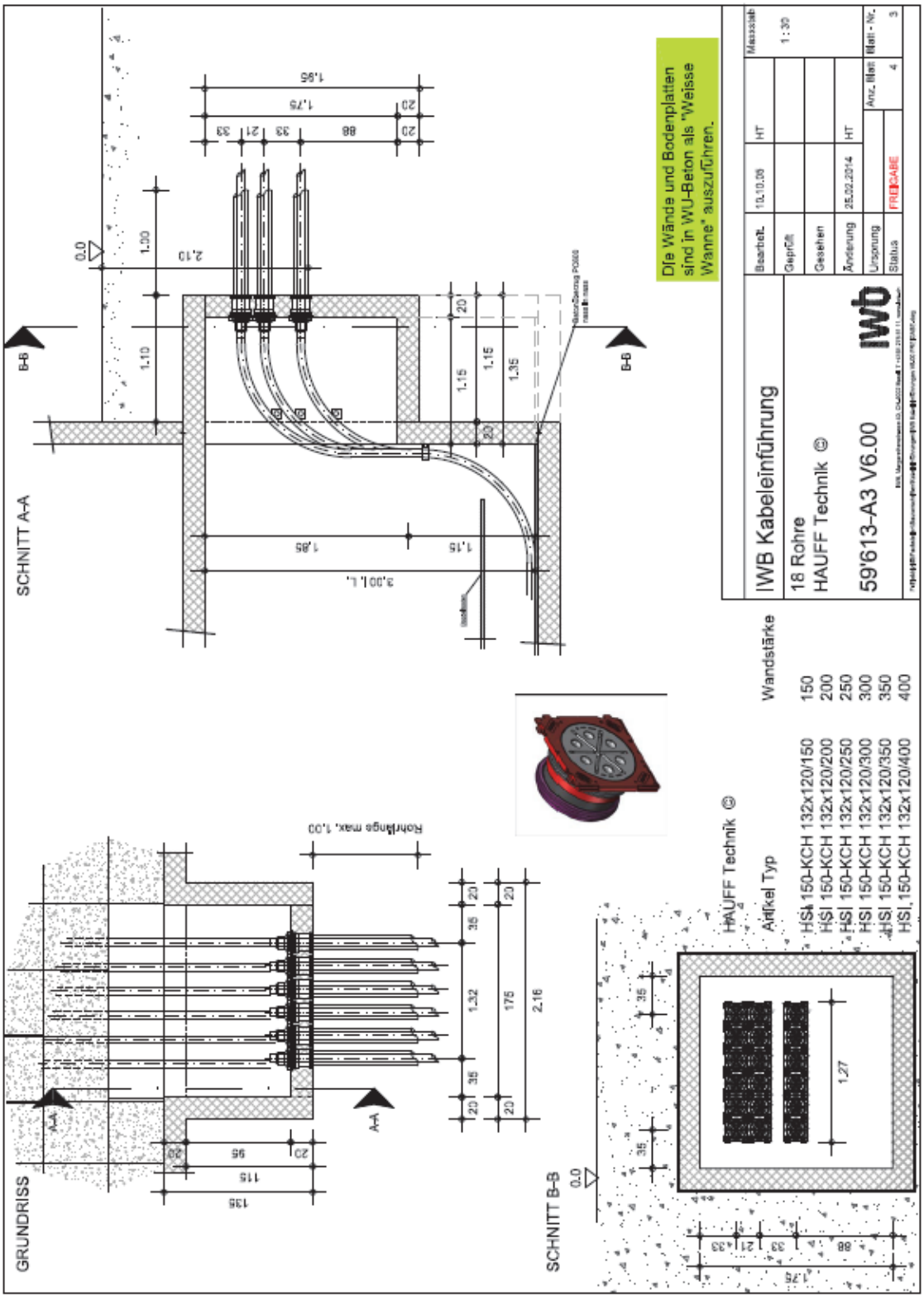
e) Durchführung Hauff-Technik 10 Rohre



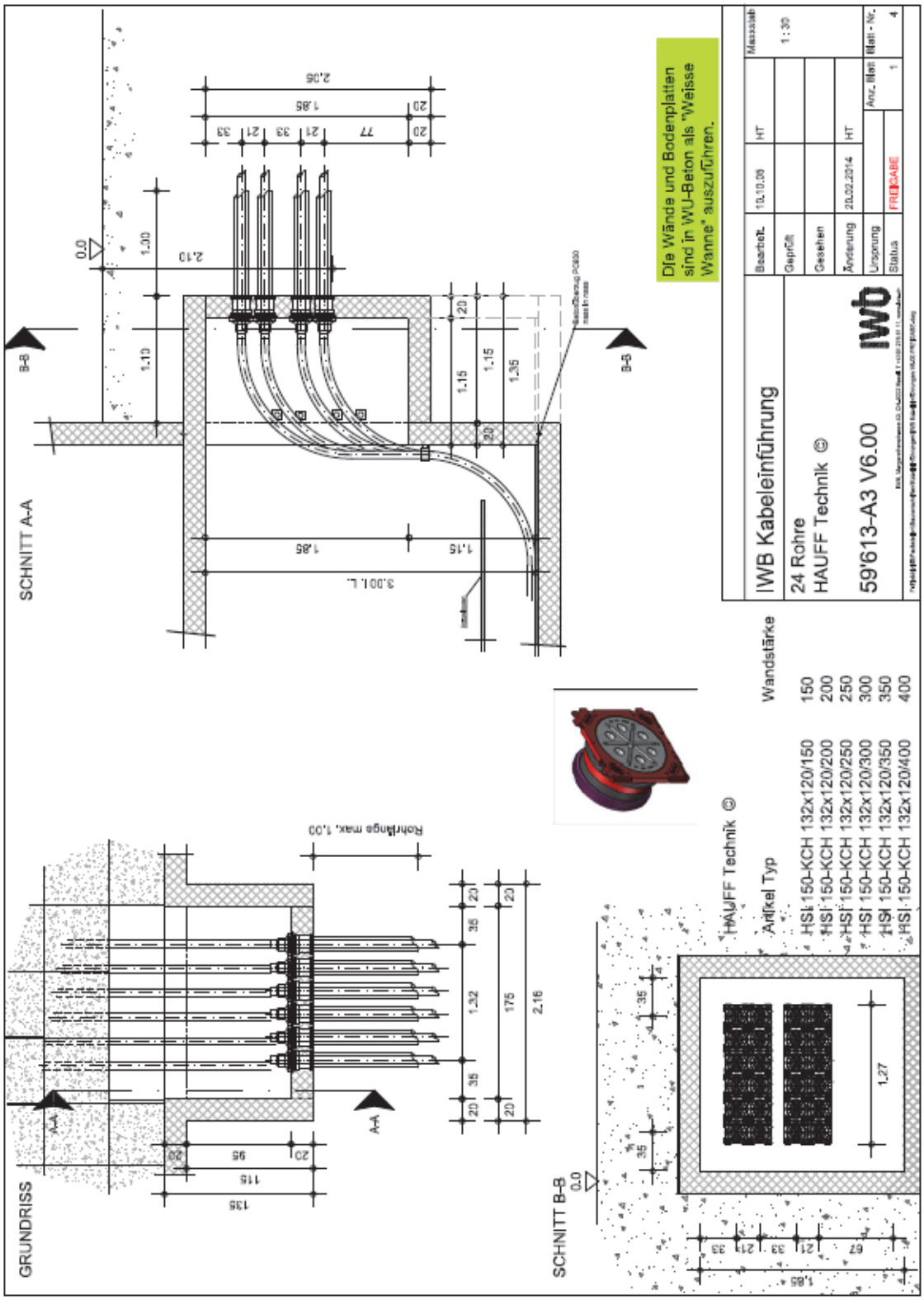
f) Durchführung Hauff-Technik 12 Rohre



g) Durchführung Hauff-Technik 18 Rohre



h) Durchführung Hauff-Technik 24 Rohre



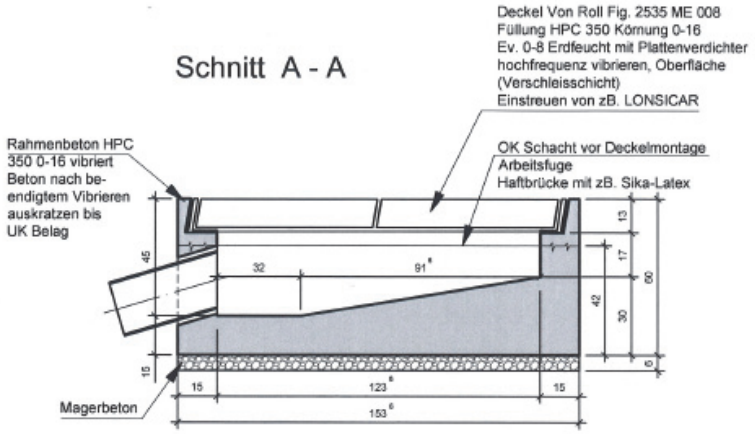
3.4 Schächte und Hauseinführungen

Die nachfolgenden Zeichnungen sind nicht massstabsgetreu abgebildet. Die Zeichnungen können in elektronischer- oder Papierform bei der IWB Projektleitung bezogen werden.

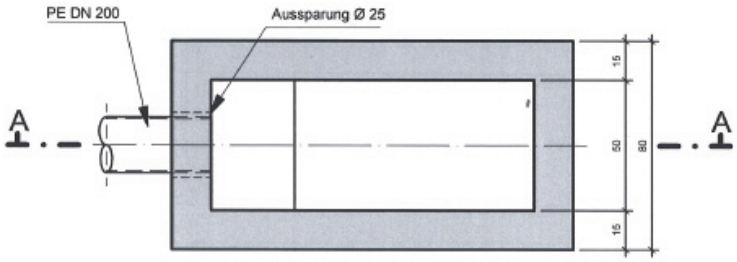
a) Kabelzugschacht

Vorfabrizierter Kabelzugschacht der Firma Beton Christen AG, Muttenz

Schnitt A - A



Grundriss

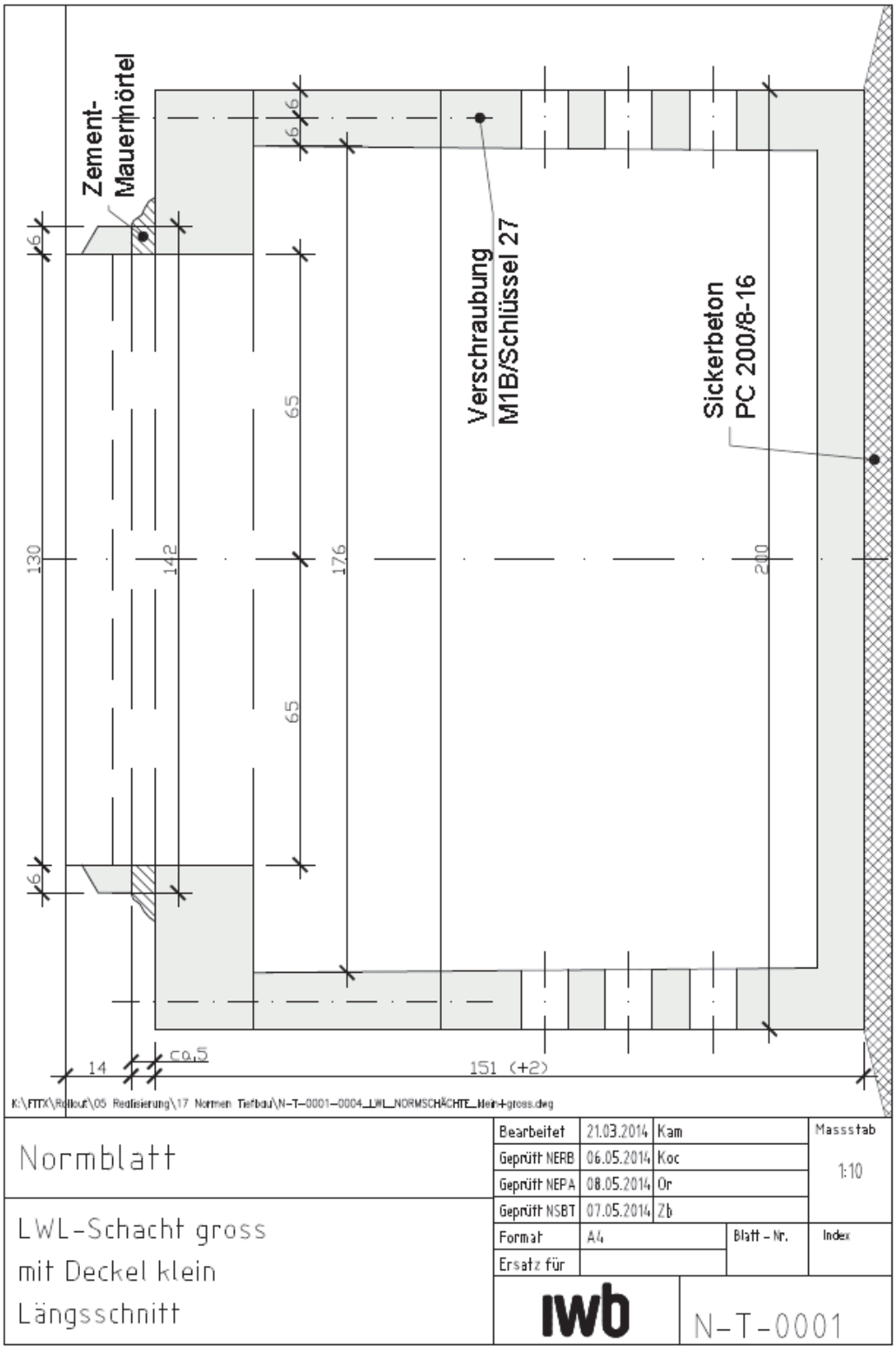


G:\N\NE\NEP\NEPP\CAD\ARCHIV-Spezialpläne\BAUWERKE\SCHÄCHTE\Kabelzugschacht mit neuem Logo.dwg

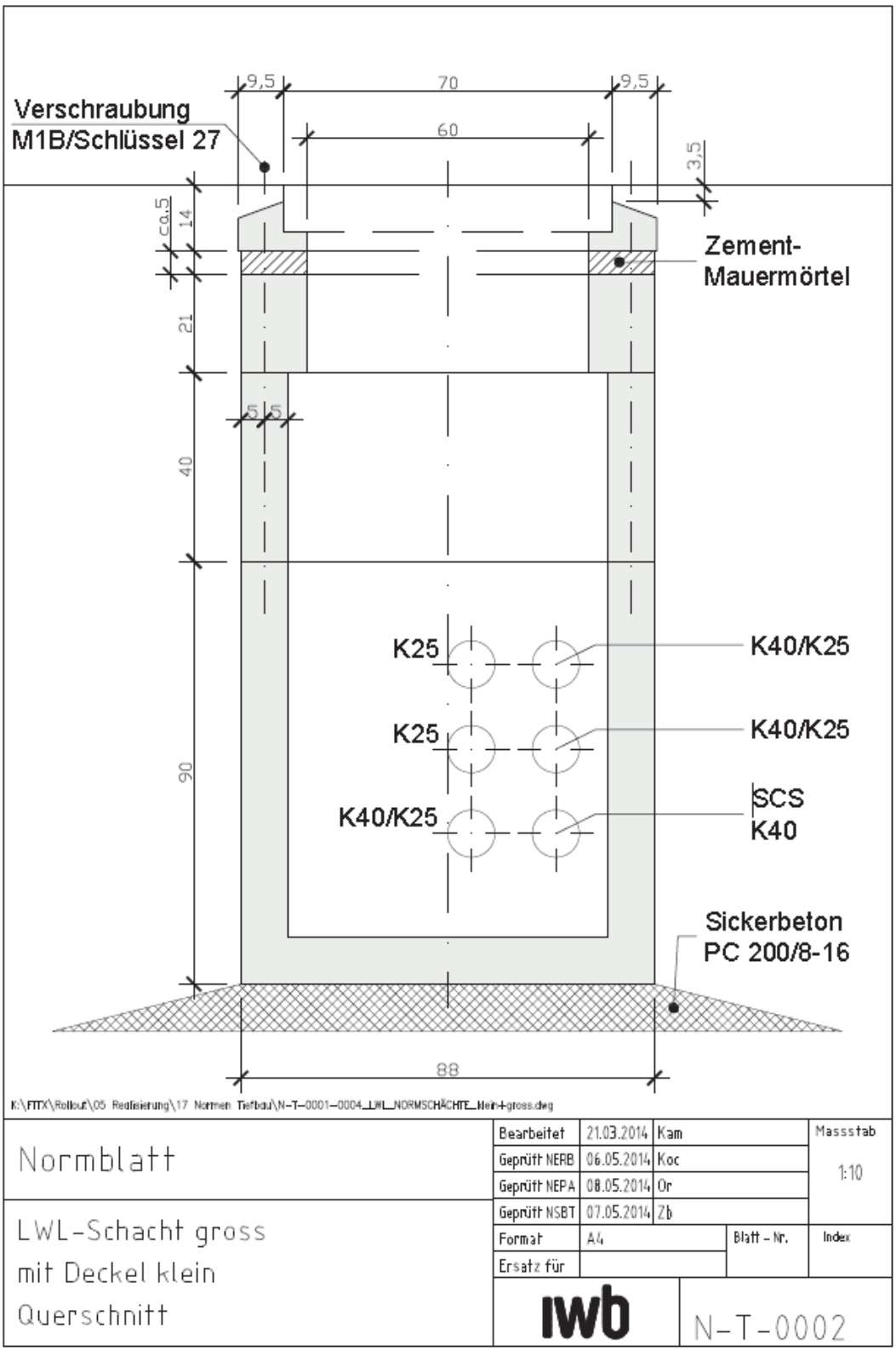
vorfabr. Kabelzugschacht	Bearbeitet	06.10.03	E.Doppler	Massstab 1:20
	Geprüft E			
	Geprüft FTTH			
	Änderung			
Beton Christen AG Muttenz IWB-Artikel Nr. 13452 (Nichtlagerartikel)	Format	A4	Anzahl Blatt	Blatt - Nr.
	Ersatz für			
	iwb		557'475	

b) LWL-Schacht gross

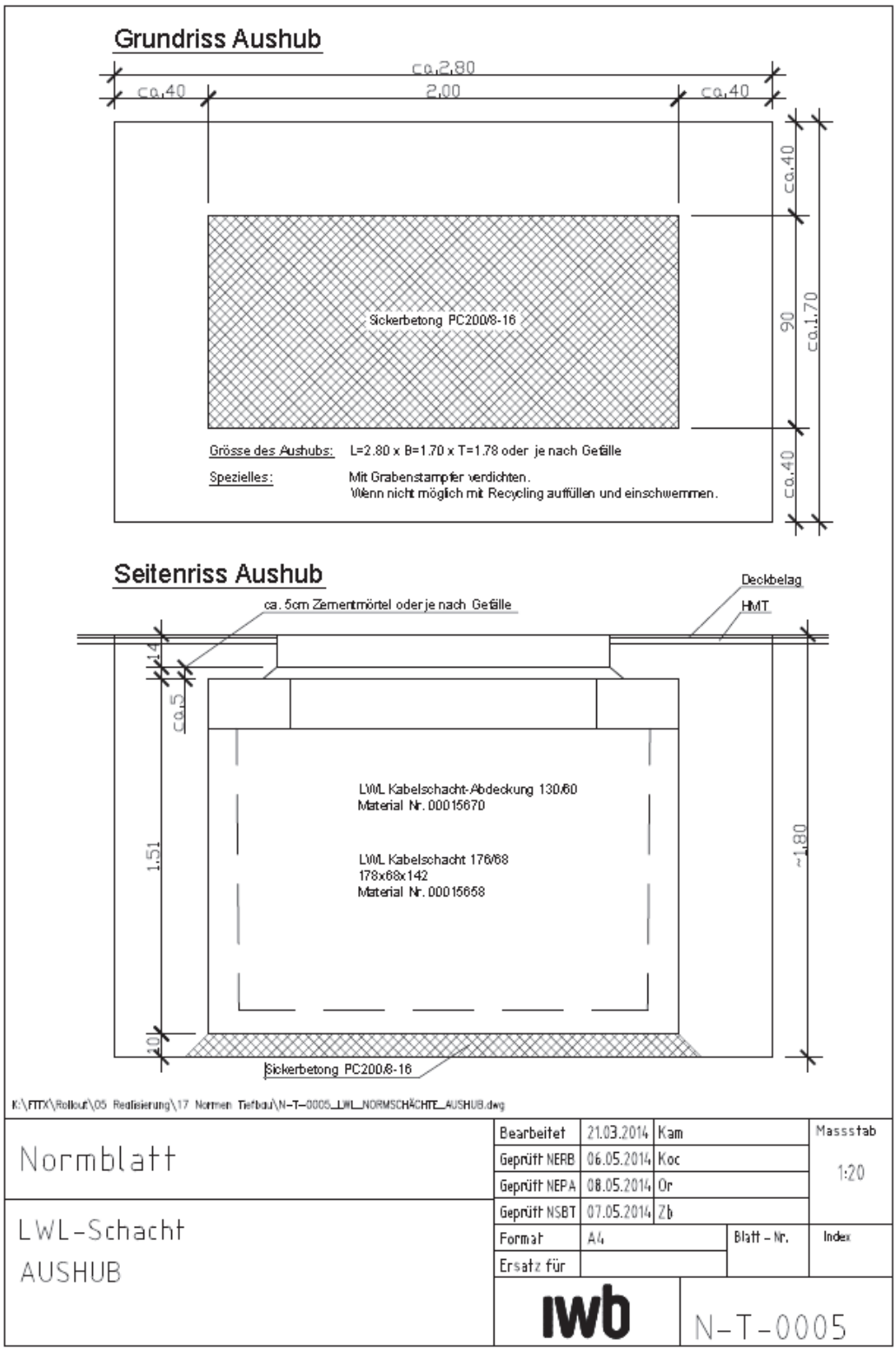
Längsschnitt:



Querschnitt:

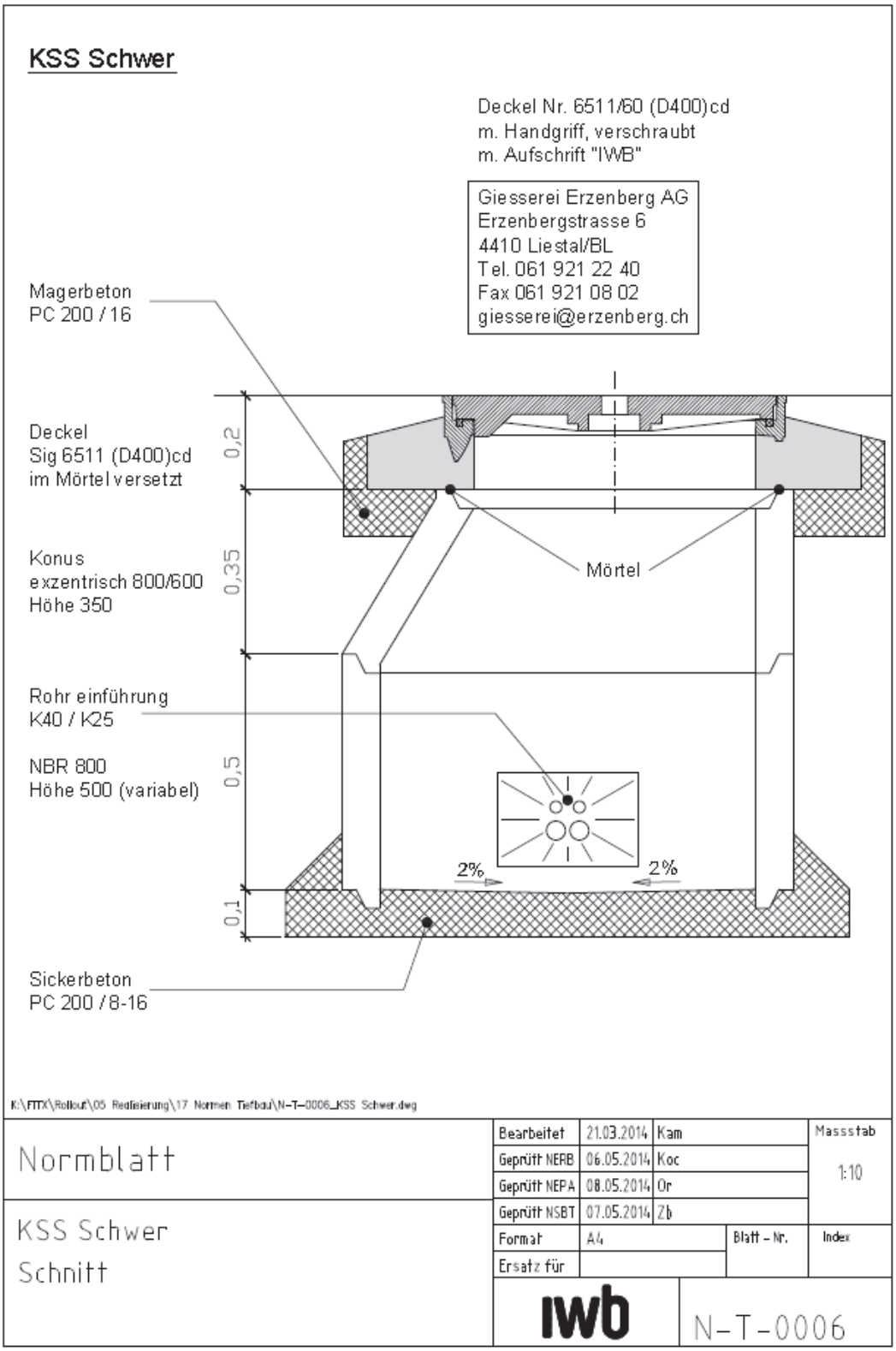


c) LWL Schacht Aushub



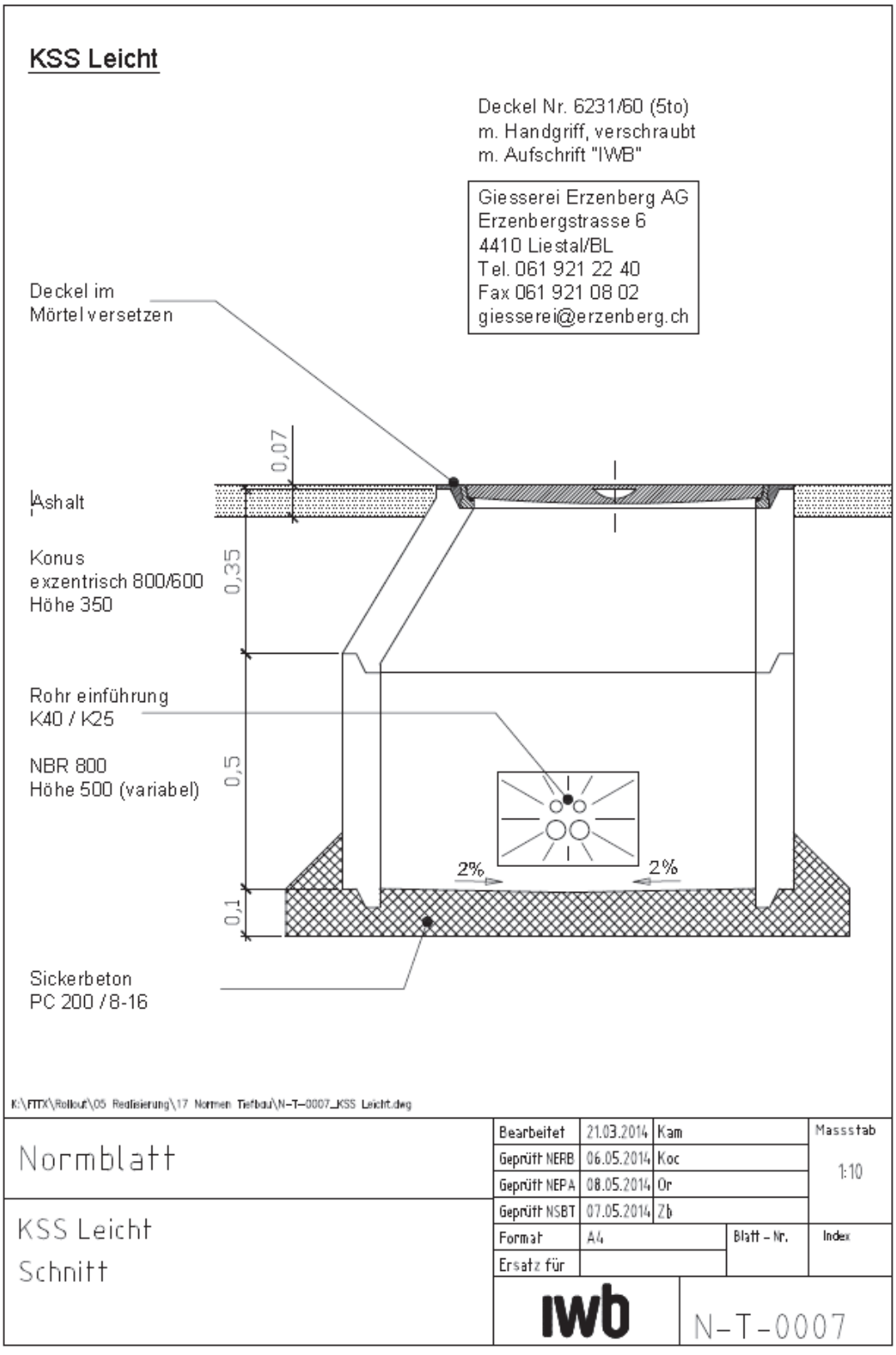
d) LWL Kabelschlaufschacht in Fahrbahn 40t

Querschnitt:



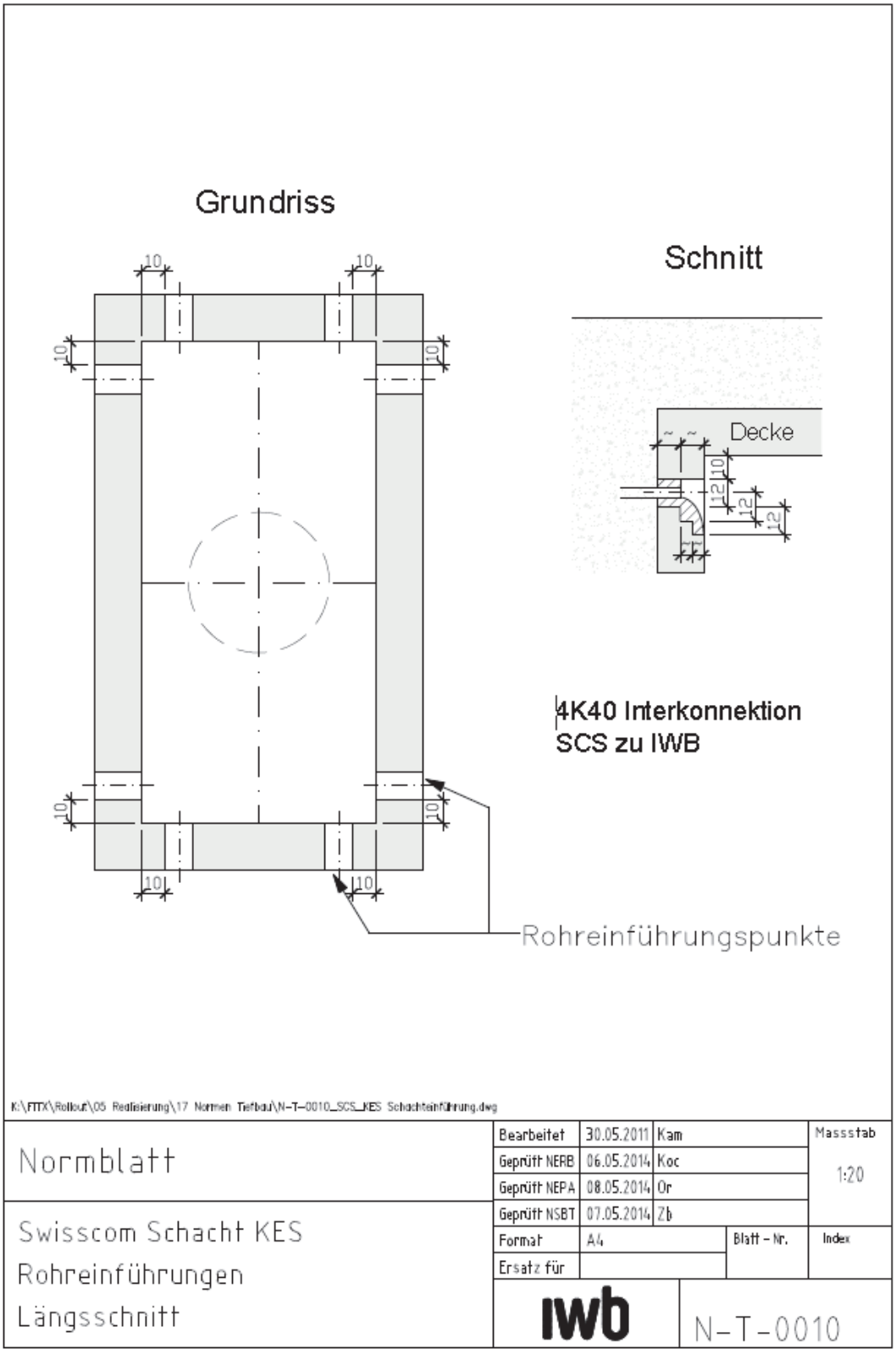
e) LWL Kabelschlaufschacht in Trottoir 5t

Querschnitt:

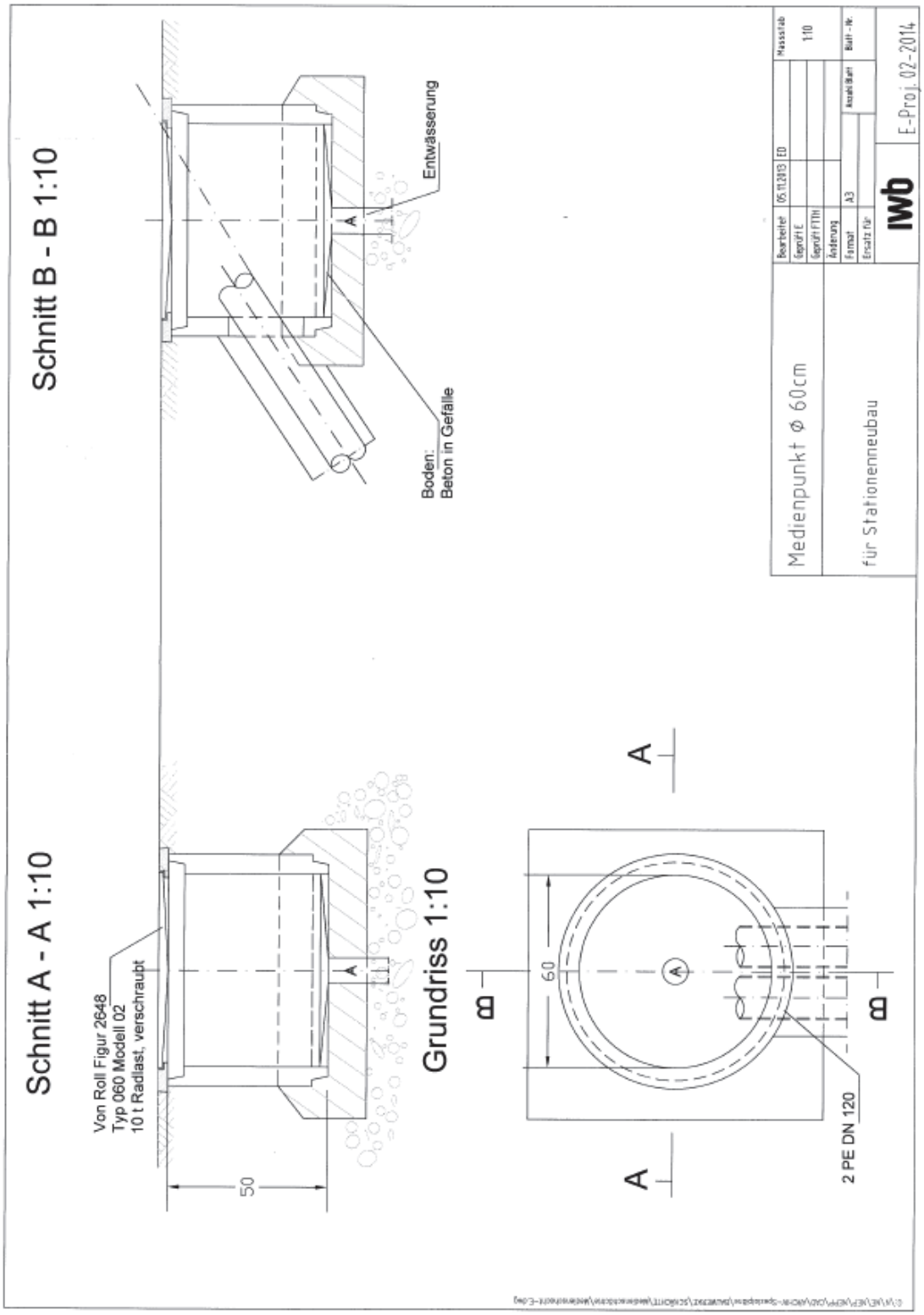


f) Swisscom Schacht LWL KES

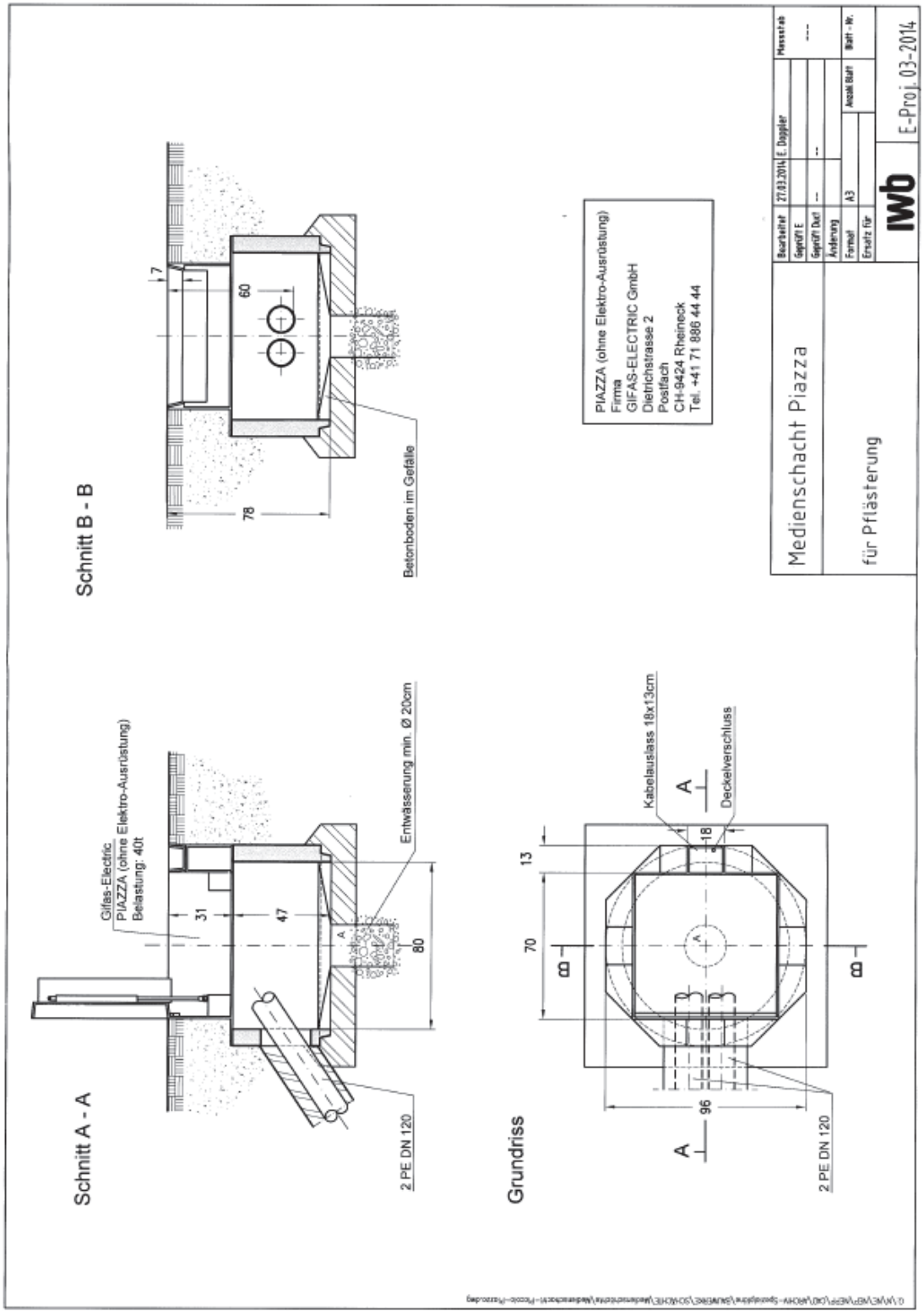
Rohreinführungen, Längsschnitt:



g) Medienschacht Standard



h) Medienschacht Piazza für Pflästerungen



3.5 Netzbau

a) Niederspannungs-Muffen
   a. Abzweigmuffe inkl. Verbindmuffe für Hausanschluss

Abzweigmuffe	Beschreibung	Verbindmuffe
	Bis uk Kabel bzw. bis Muffenmitte mit Sand und 16-er-Mischung anfüllen und verdichten	
	Kabelschutz zwischen Kabelschutzrohr und Muffe in Sand verlegen	
	Eindecken der Muffen bis ca. 15 cm über das Muffengehäuse mit 16-er-Mischung	
	Symalit-Kabelabdeckplatte zentriert und eben über die Muffe verlegen	

b. ÖB-Abzweig- und Verbindmuffe

Abzweigmuffe	Beschreibung	Verbindmuffe
	Bis uk Kabel bzw. bis Muffenmitte mit Sand und 16-er-Mischung anfüllen und verdichten	
	Kabelschutz zwischen Kabelschutzrohr und Muffe in Sand verlegen	
	Eindecken der Muffen bis ca. 15 cm über das Muffengehäuse mit 16-er-Mischung	
	Symalit-Kabelabdeckplatte zentriert und eben über die Muffe verlegen	

c. Verbindmuffe

Verbindmuffe	Beschreibung
	Bis uk Kabel bzw. bis Muffenmitte mit Sand und 16-er-Mischung anfüllen und verdichten
	Kabelschutz zwischen Kabelschutzrohr und Muffe in Sand verlegen
	Eindecken der Muffen bis ca. 15 cm über das Muffengehäuse mit 16-er-Mischung
	Symalit-Kabelabdeckplatte zentriert und eben über die Muffe verlegen

b) Mittelspannungsmuffen
   a. 12-kV-Kunststoffmuffe

Verbindmuffe	Beschreibung
	Halbschale unter Kabel verlegen und in Sand bzw. 16-er-Mischung einbetten. Anschliessend bis uk Kabel mit Sand bzw. 16-er-Mischung anfüllen und verdichten.
	Kabelschutz zwischen Kabelschutzrohr und Halbschale in Sand verlegen.
	Obere Halbschale verlegen.

c) Kabel
   a. Kabelkurzbezeichnungen

Buchstabe	Bedeutung
Isolationen	
P	Papierisolation
T	Kunststoff
X	Venetztes PE (XLPE)
G	Gummi (EPR)
Kabelmantel	
K	Konzentrischer Kupfer-Drahtschirm

Pb	Bleimantel
N	Halogenfreies PE oder schwerbrennbares, halogenfreies, Brand-nicht-fortleitendes Material
T	Kunststoff
Schutzhülle und Armierung	
C	Eisenbandarmierung
CL	Leichte Armierung
F	Flachdrahtarmierung
N	Halogenfreies PE oder schwerbrennbares, halogenfreies, Brand-nicht-fortleitendes Material
T	Thermoplastmantel
Ergänzende Bezeichnungen	
C	korrosionsfest
D	längswasserdicht
Y	verseilt

b. Biegeradien

Kabeltyp	**min. Krümmungradius = Kabel-Ø x Koeffizient**			
	Bei der Verlegung		**Bei der Montage**	
Schwachstrom	**Unarmiert**	**Armiert**	**Unarmiert**	**Armiert**
Papierisolation	10	15	8	12
Kunststoffisolation	8	12	7	10
Niederspannung	**Mehrleiter**	**Einleiter**	**Mehrleiter**	**Einleiter**
Papierisolation	12	15	10	12
Kunststoffisolation T oder X	10	12	8	10
Kunststoffisolation G	10	12	6	8
Mittelspannung	**Mehrleiter**	**Einleiter**	**Mehrleiter**	**Einleiter**
Papierisolation	15	20	12	16
Kunststoffisolation T oder X	12	15	10	12
Kunststoffisolation G	12	15	8	9

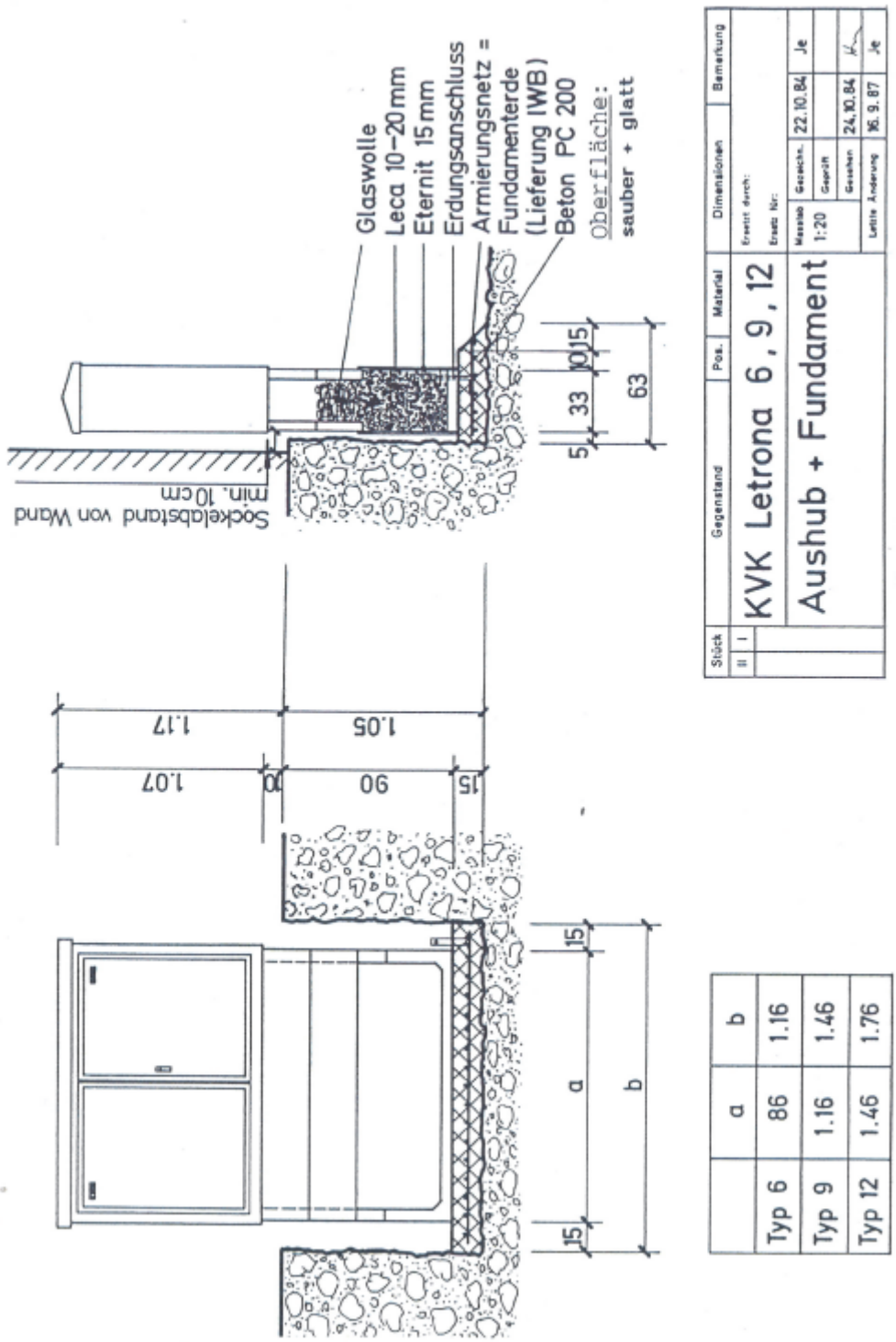
c. Minimale Verlegetemperaturen

Kabeltyp	**Niedrigste Velegetemperatur**
Papier-Massekabel	+ 5°C
Kabel mit Kunststoffisolation	- 5°C

4. Kabinen, Schaltstellen

Die nachfolgenden Zeichnungen sind nicht massstabsgetreu abgebildet. Die Zeichnungen können in elektronischer- oder Papierform bei der IWB Projektleitung bezogen werden.

4.1 Kabelverteilkabine



	a	b
Typ 6	86	1.16
Typ 9	1.16	1.46
Typ 12	1.46	1.76

4.2 Transformatorenkabinen

Nr.	Hersteller	Typ	Trafo	Abgänge NS	Gewicht	Standort	Grundrissplan / Sockel	Schema	CAD Unterlagen	ABB-Nr:
101	ABB	Alu	630kVA	10	4 t	Alemannengasse	Disposition Kabine 101_306971.pdf	Schema 306971.pdf	Schema Kabine 101.dwg	306971
102	ABB	Alu	630kVA	10	4 t	KLH	Disposition Kabine 102_309800_1.pdf		Schema Kabine 102.dwg	309800/1
103	ABB	Alu	630kVA	10	4 t	KLH	Disposition Kabine 103_309800_2.pdf			309800/2
111	ABB	Container	1000kVA	14	6 t	Riehenring Messe	Disposition Kabine 111_309801.pdf	Schema Kabine 111.pdf		3090801
112	ABB	Container	1000kVA	13 / 2	6 t	KLH	Disposition_Kabine_112_309801.pdf			
113	ABB	Container	Keiner	0	3.5 t	KLH	Disposition_Kabine_113_317211.pdf		Schema_112_.dwg	317211
114	ABB	Container	1000kVA	13 / 2	6 t	Fasanenstrasse				
121	Areva/ Alstom	KN1830	630kVA	6	13 t	Erlenmatt	Disposition Kabine 121_KN1830.pdf	Schema und Erdung.pdf	KEINE	
131	Huser+Peyer	Typ N 2	1000kVA	12 / 2	10 t F / 12 t K	Dufourstrasse 5	k.A.	k. A	k. A	
141	Huser+Peyer	Typ N 2	2 x 630kVA	12(9)/2		Grenze N2	k.A.	k. A	k. A	

101

102 - 103

111 - 114

121

131

141

Generelle ESTI-Vorlage-Nr. S 71‘059

Die Detailzeichnungen zu den Kabinen können bei der IWB Projektleitung bezogen werden.

a) Transformatorenkabine, Zeiten, Transportkosten

					IWB	Transportunternehmen Kohler / Pneukran+LKW	
Nr.	Hersteller	Typ	Trafo	Gewicht	Zeiten (KLH-Ort-KLH	Zeiten (KLH-Ort-KLH)	Kosten a h
101	ABB	Dne	630kVA	4 t	20 h	8 h / 12h	201.- / 450.-
102	ABB	Dne	630kVA	4 t	20 h	8 h / 12 h	201.- / 450.-
103	ABB	Dne	630kVA	4 t	20 h	8 h / 12 h	201.- / 450.-
111	ABB	Container	1000kVA	6 t	20 h	8 h / 12 h	201.- / 450.-
112	ABB	Container	1000kVA	3.5 t	20 h	8 h / 12 h	201.- / 450.-
113	ABB	Container	Keiner	3.5 t	20 h	8 h / 12 h	201.- / 450.-
121	Areva/ Alstom	KN1830	630kVA	13 t			
131	Huser+Peyer	Typ N 2	1000kVA	10 t F / 12 t K	32 h	14 h	450.-
141	Huser+Peyer	Typ N 2	2 x 630kVA				

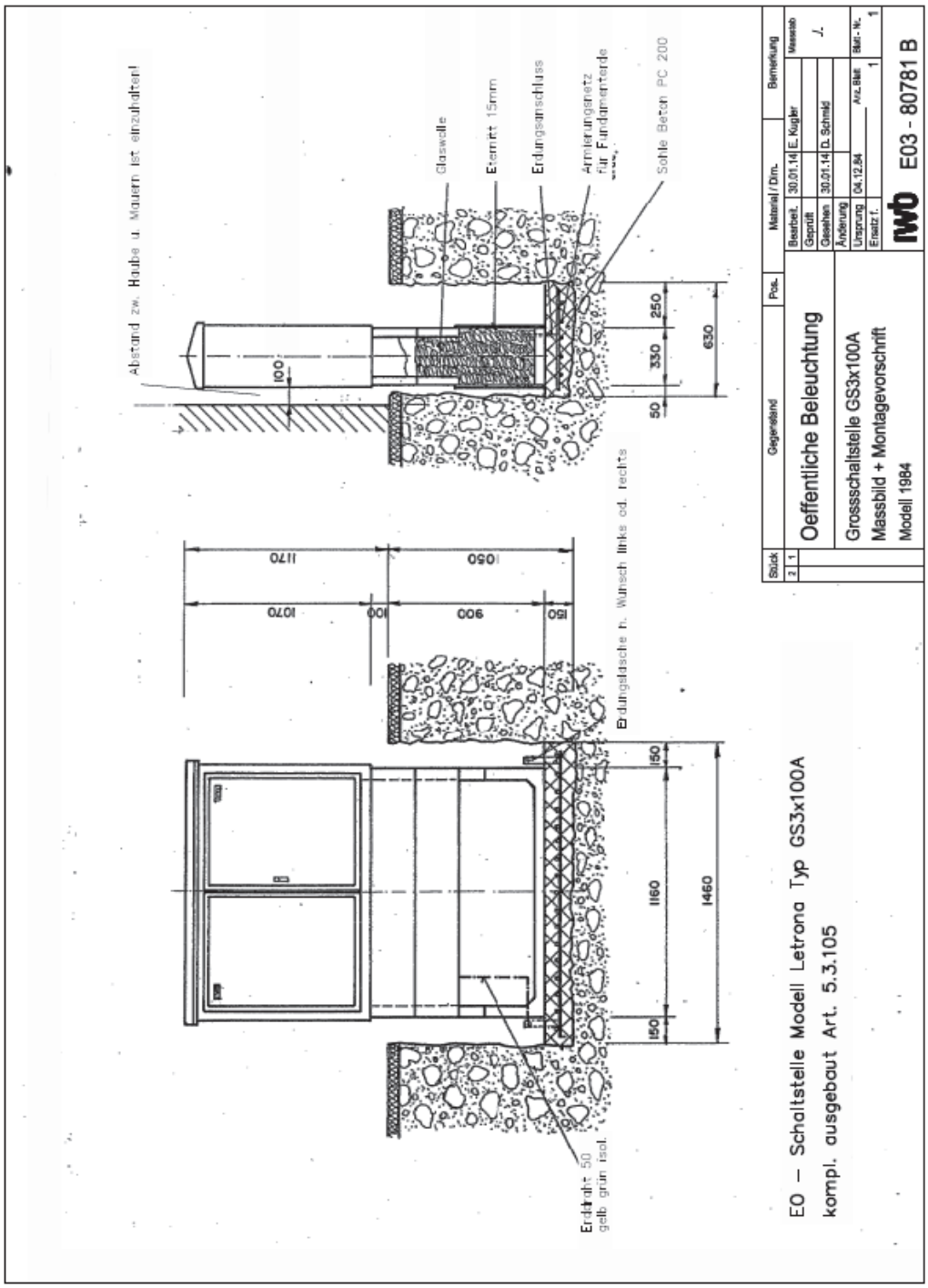
Die Zeiten für die Transportunternehmen sind nur gültig, wenn die Kabine gut zugänglich ist!

IWB-interner Link auf die Detailpläne:
F:\Elektrizität\Fachstellen\Prov. Trafokabine\Übersicht der prov. Kabinen der IWB.xls

5. Öffentliche Beleuchtung

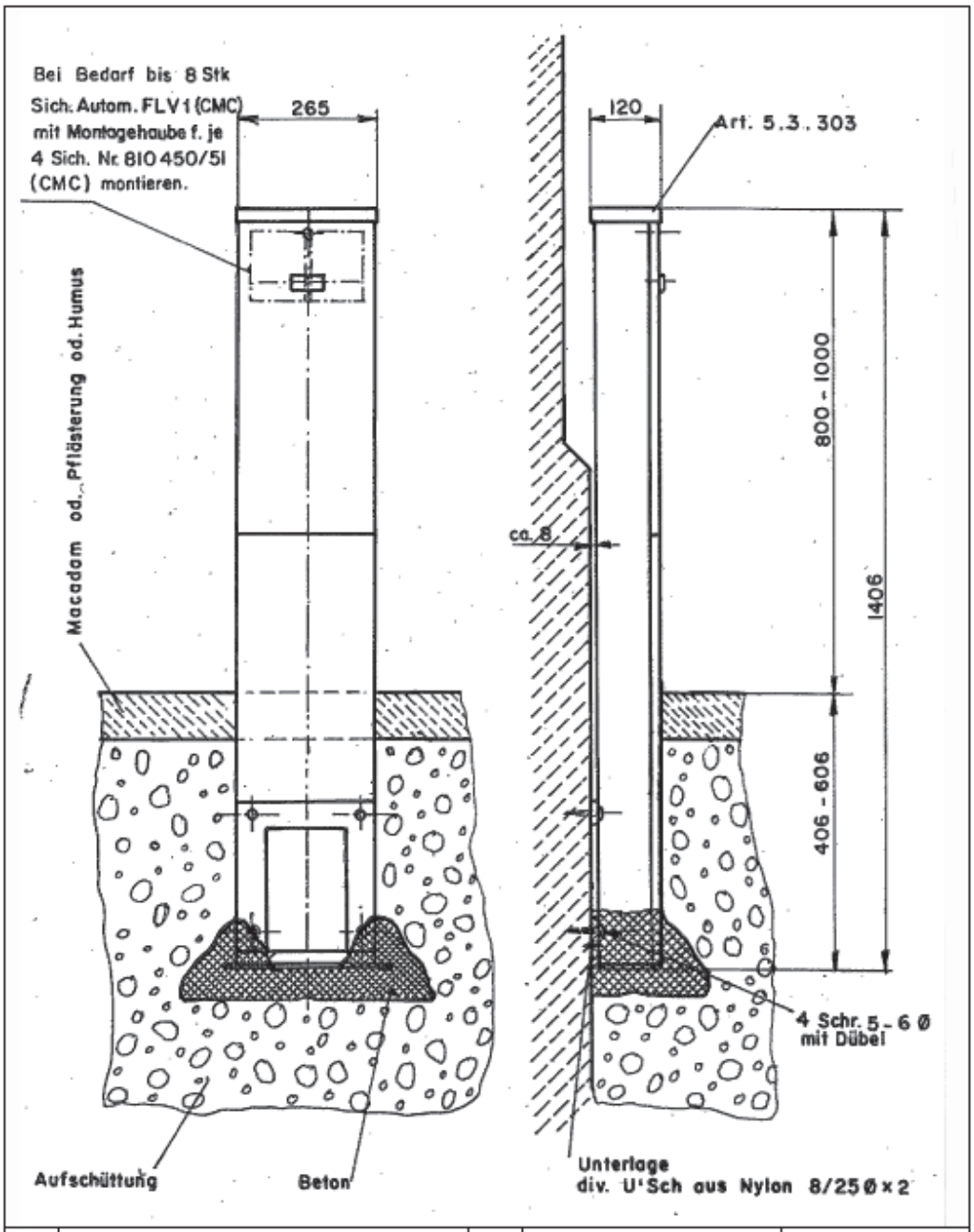
Die nachfolgenden Zeichnungen sind nicht massstabsgetreu abgebildet. Die Zeichnungen können in elektronischer- oder Papierform bei der IWB Projektleitung bezogen werden.

5.1 Grossschaltstelle GS3x100A



EO-Schaltstelle Modell Letrona Typ GS3x100A entspricht KVK Letrona Typ 9.

5.2 Umschaltkasten klein Typ UKK, Montage an Mauer

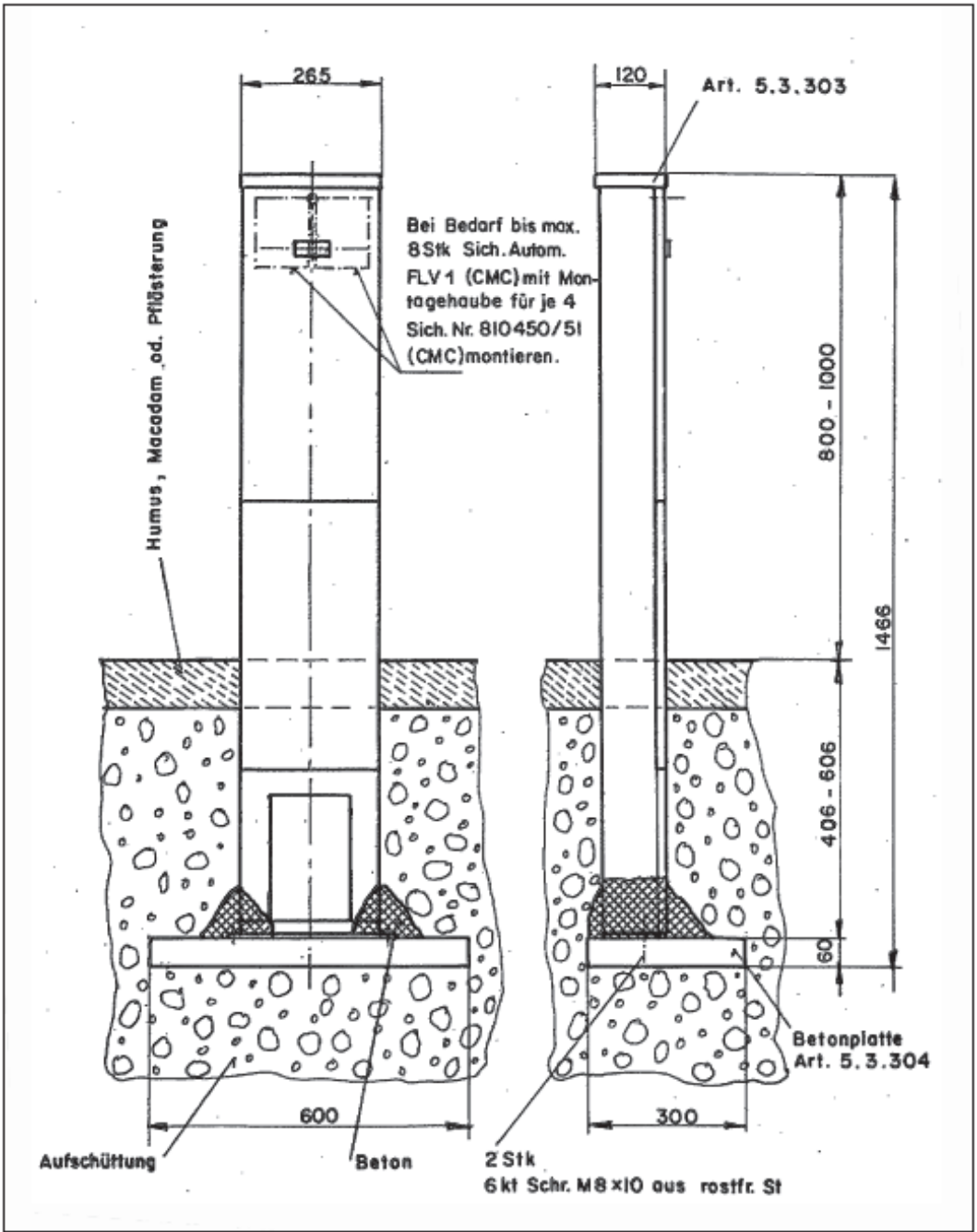


Stück	Gegenstand	Pos.	Material / Dim.	Bemerkung
2 1	Oeffentliche Beleuchtung			
	Umschaltkasten klein Typ UKK Montage an Mauer (gültig f. Modell UKK 81 u. UKK 85)			

Bearbeit.	30.01.14	E. Kugler	Massstab
Geprüft			./.
Gesehen	30.01.14	D. Schmid	
Änderung			
Ursprung	17.07.81	Anz. Blatt	Blatt - Nr.
Ersatz f.		1	1

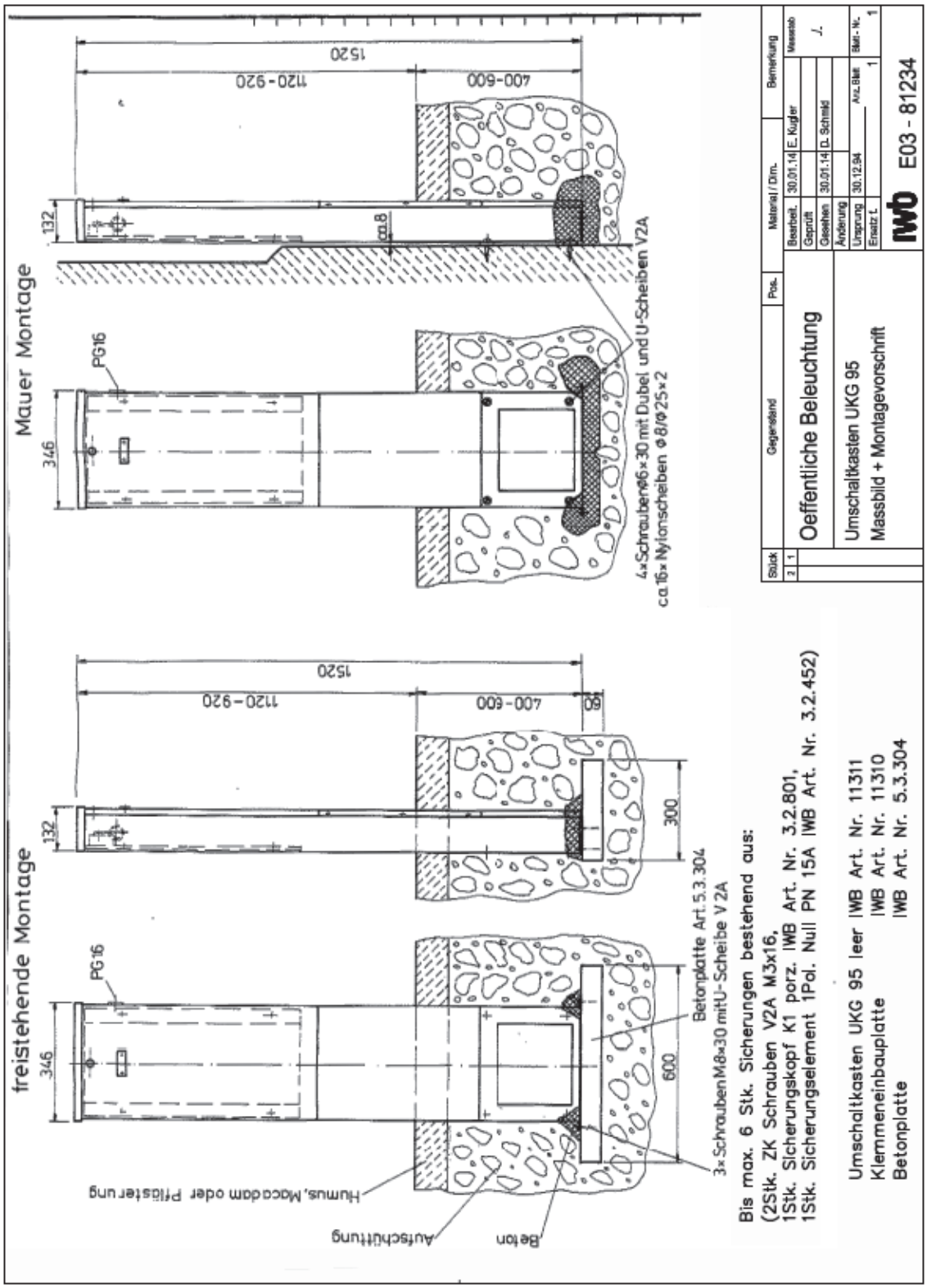
IWB E04 - 80629 B

5.3 Umschaltkasten klein Typ UKK, Montage freistehend

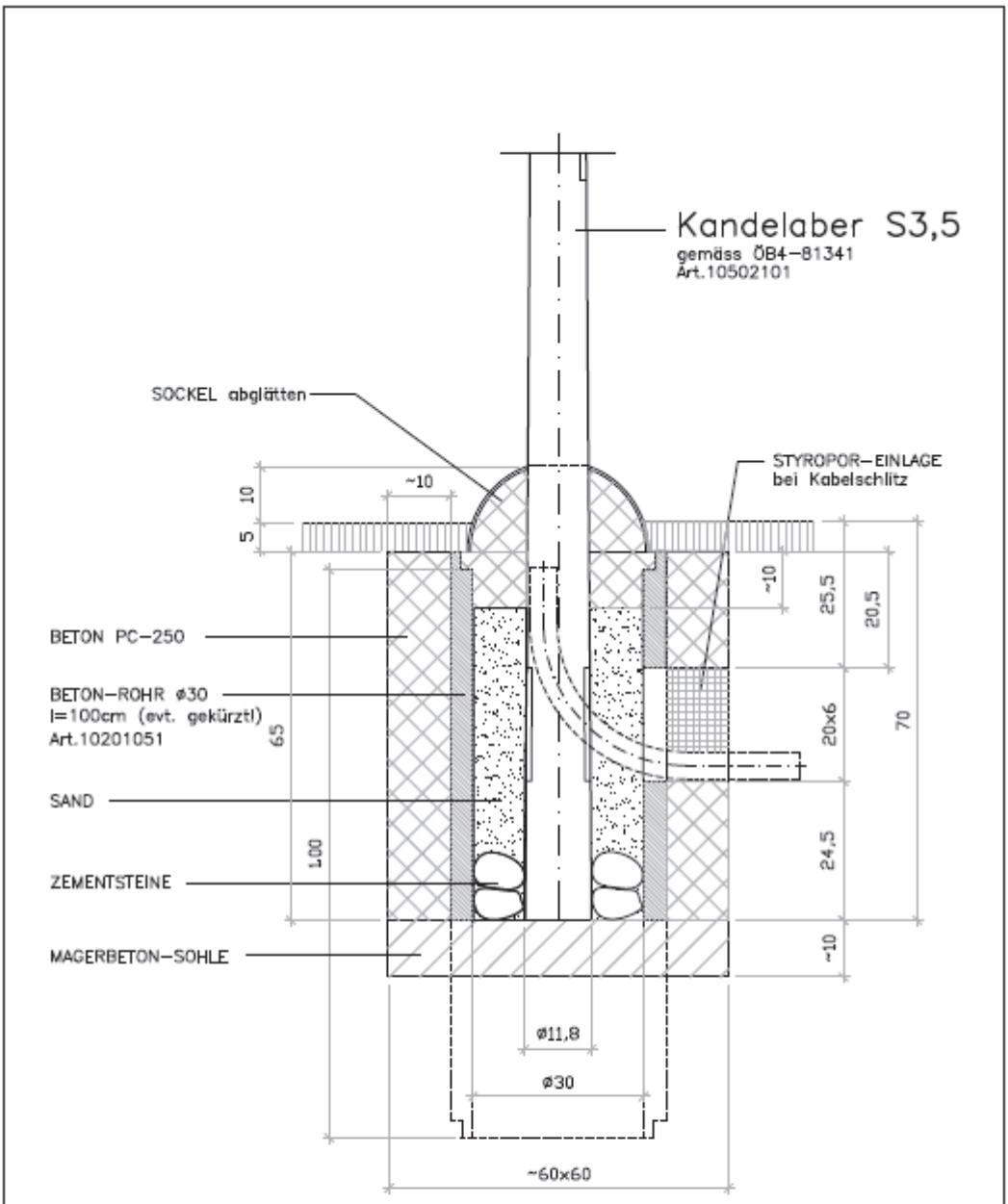


Stück		Gegenstand	Pos.	Material / Dim.			Bemerkung
2	1	Oeffentliche Beleuchtung		Bearbeit.	30.01.14	E. Kugler	Massstab ./.
				Geprüft			
				Gesehen	30.01.14	D. Schmid	
		Umschaltkasten klein Typ UKK Montage freistehend (gültig f. Modell UKK 81 u. UKK 85)		Änderung			
				Ursprung	17.07.81	Anz. Blatt 1	Blatt - Nr. 1
				Ersatz f.			
				IWB E04 - 80630 B			

5.4 Umschaltkasten UKG95



5.5 Norm-Fundament Stahlmast S3.5

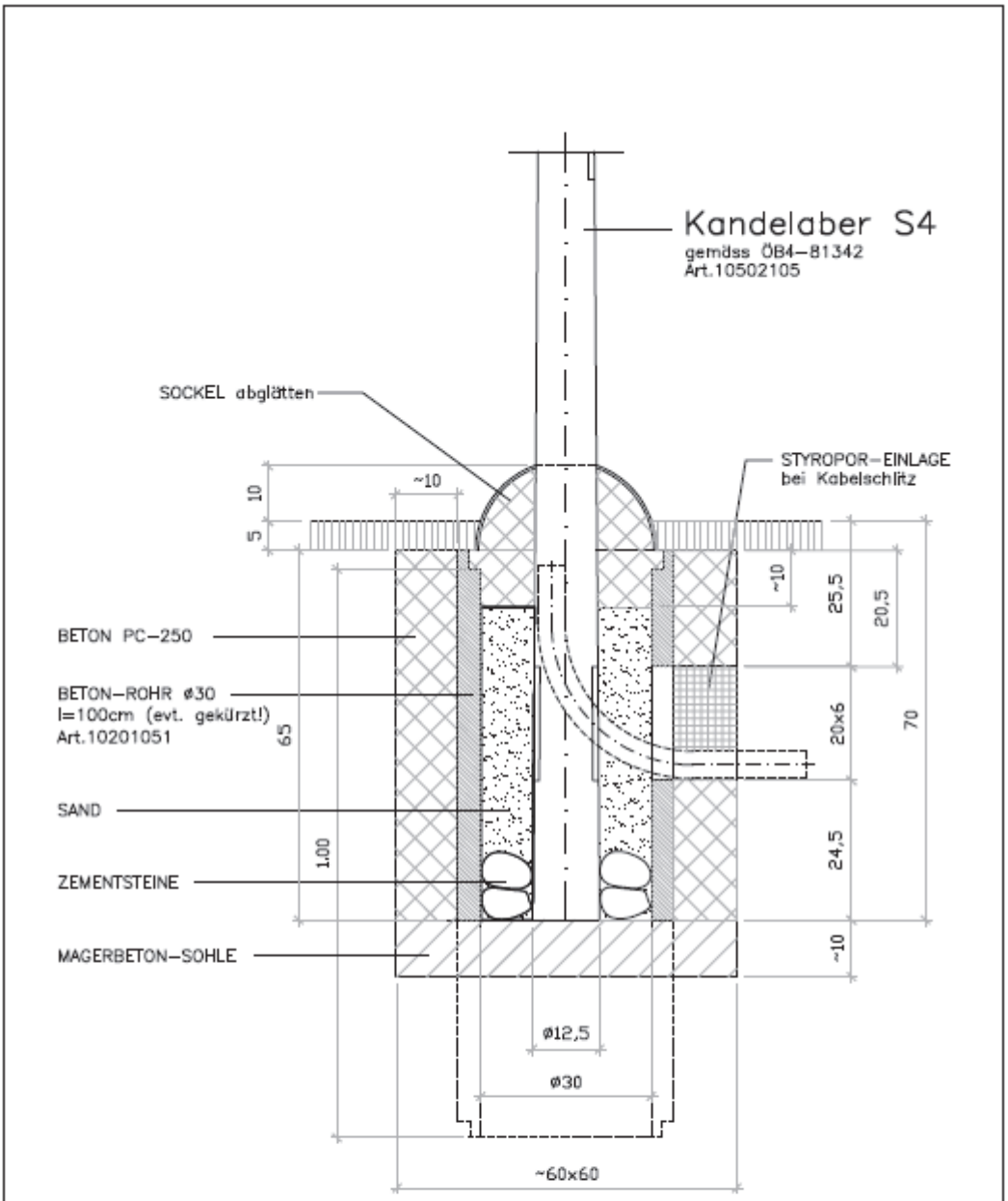


Stück	Gegenstand	Pos.	Material / Dim.	Bemerkung
2 1	Oeffentliche Beleuchtung			
	NORM-FUNDAMENT für Stahlkandelaber Typ S3,5 (mit Betonrohr Ø30cm)			

Bearbeit.	30.12.99	D.Schmid	Massstab
Geprüft	30.12.99	D. Schmid	1 : 10
Gesehen			
Änderung			
Ursprung		Anz. Blatt	Blatt - Nr.
Ersatz f.	EO3-81121	1	1

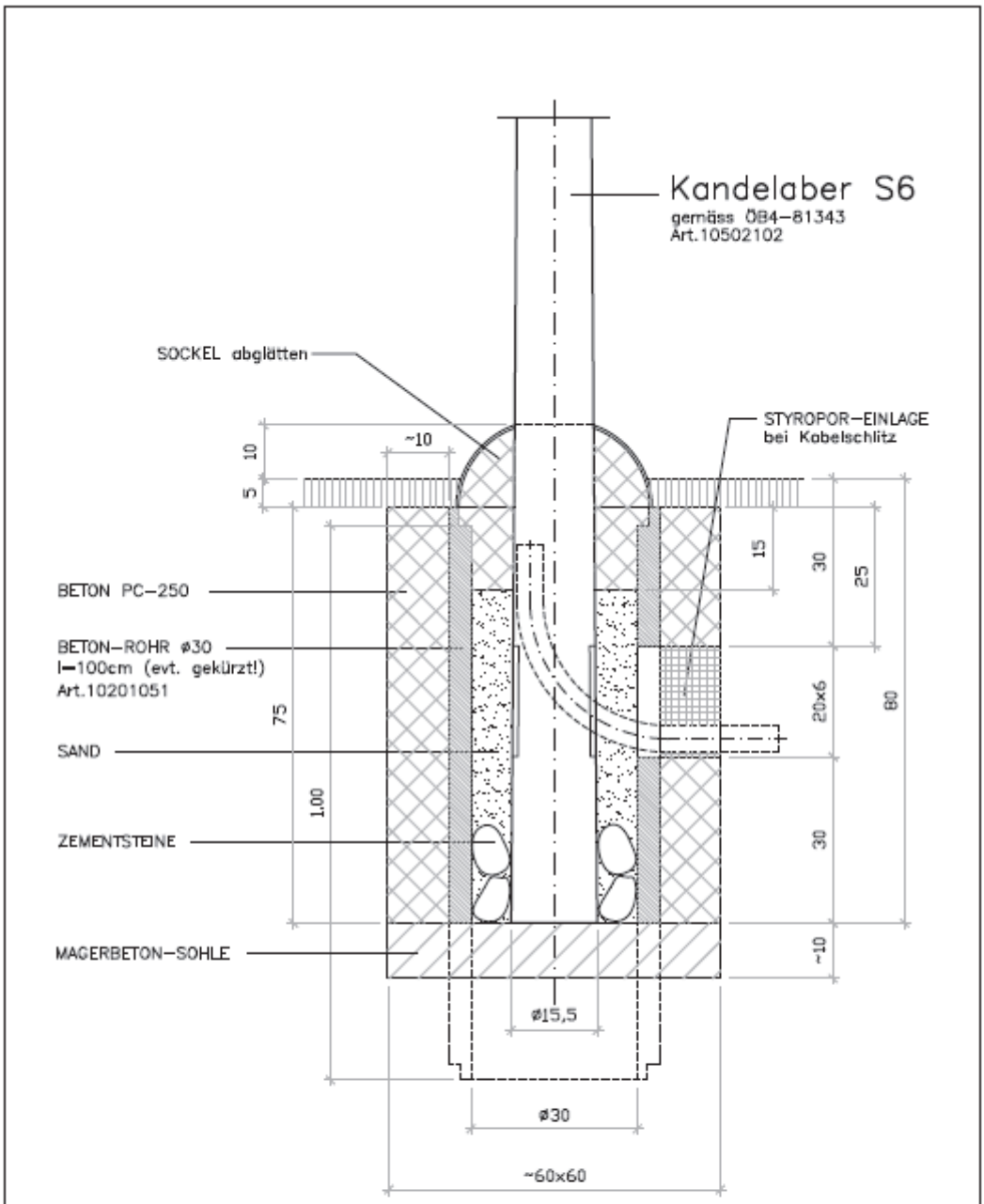
IWB ÖB4 - 81346

5.6 Norm-Fundament Stahlmast S4



Stück		Gegenstand	Pos.	Material / Dim.			Bemerkung
2	1	Oeffentliche Beleuchtung		Bearbeit.	30.12.99	D.Schmid	Massstab 1 : 10
				Geprüft	30.12.99	D. Schmid	
				Gesehen			
		NORM-FUNDAMENT für Stahlkandelaber Typ S4 (mit Betonrohr Ø30cm)		Änderung			
				Ursprung		Anz. Blatt	Blatt-Nr.
				Ersatz f.	EO3-81121	1	1
				IWB ÖB4 - 81347			

5.7 Norm-Fundament Stahlmast S6

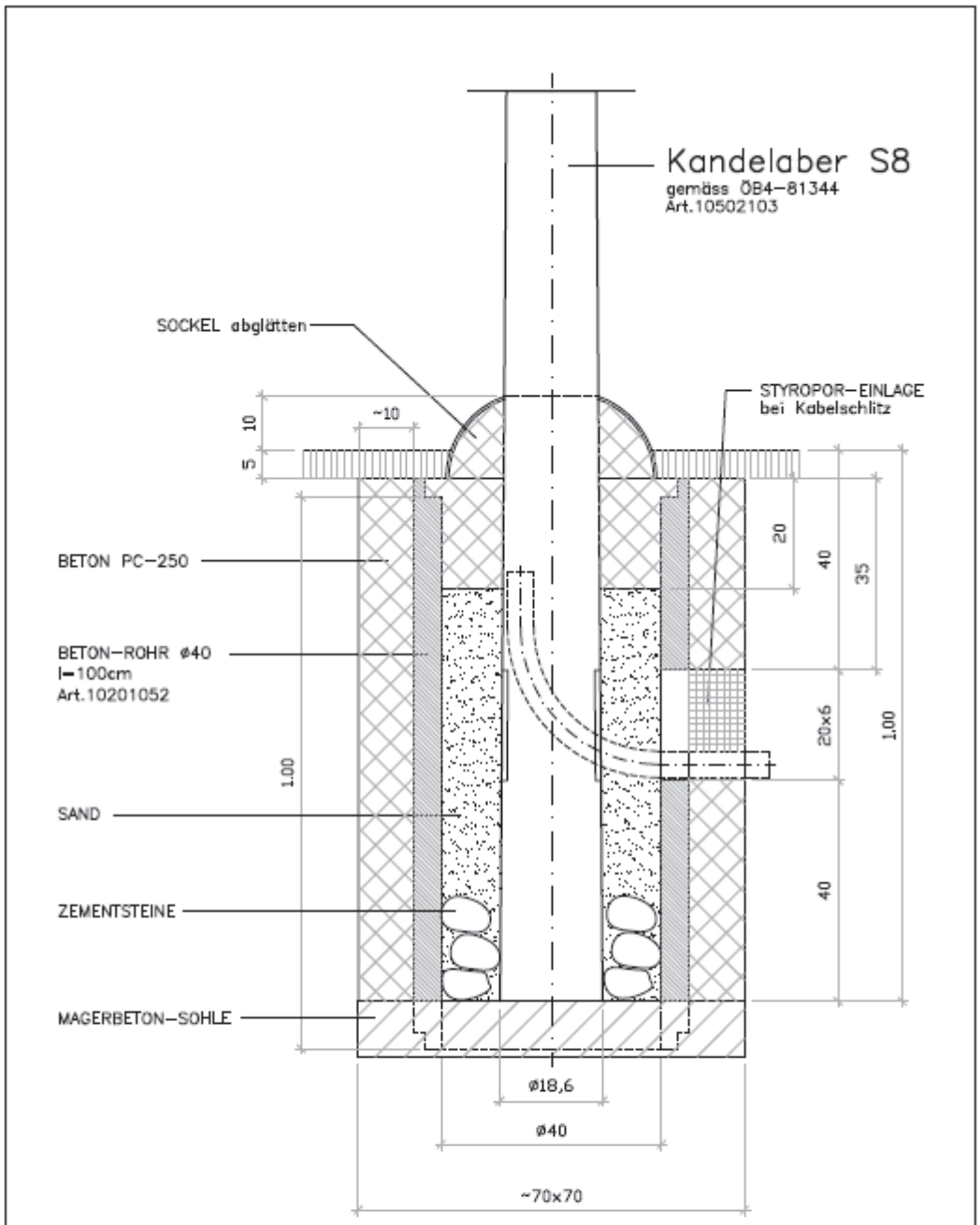


Stück	Gegenstand	Pos.	Material / Dim.	Bemerkung
2 1	Oeffentliche Beleuchtung			
	NORM-FUNDAMENT für Stahlkandelaber Typ S6 (mit Betonrohr Ø30)			

Bearbeit.	30.12.99	D.Schmid	Massstab
Geprüft	30.12.99	D. Schmid	1 : 10
Gesehen			
Änderung			
Ursprung		Anz. Blatt	Blatt - Nr.
Ersatz f.	EO3-81121	1	1

IWB ÖB4 - 81348

5.8 Norm-Fundament Stahlmast S8

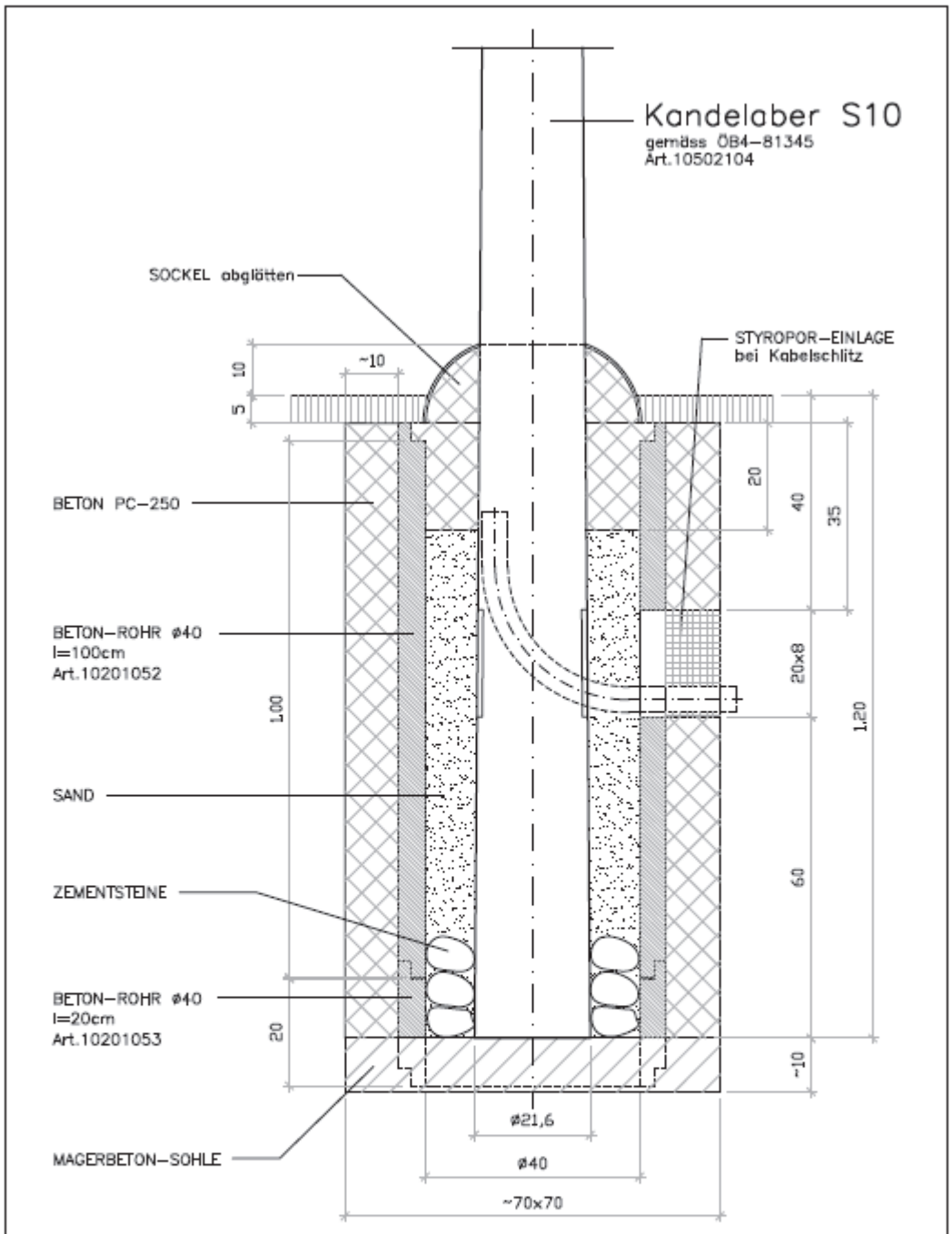


Stück	Gegenstand	Pos.	Material / Dim.	Bemerkung
2 1	Oeffentliche Beleuchtung			
	NORM-FUNDAMENT für Stahlkandelaber Typ S8 (mit Betonrohr Ø40cm)			

Bearbeit.	30.12.99	D.Schmid	Massstab 1 : 10
Geprüft	30.12.99	D. Schmid	
Gesehen			
Änderung			
Ursprung		Anz. Blatt	Blatt - Nr.
Ersatz f.	EO3-81121	1	1

IWB ÖB4 - 81349

5.9 Norm-Fundament Stahlmast S10

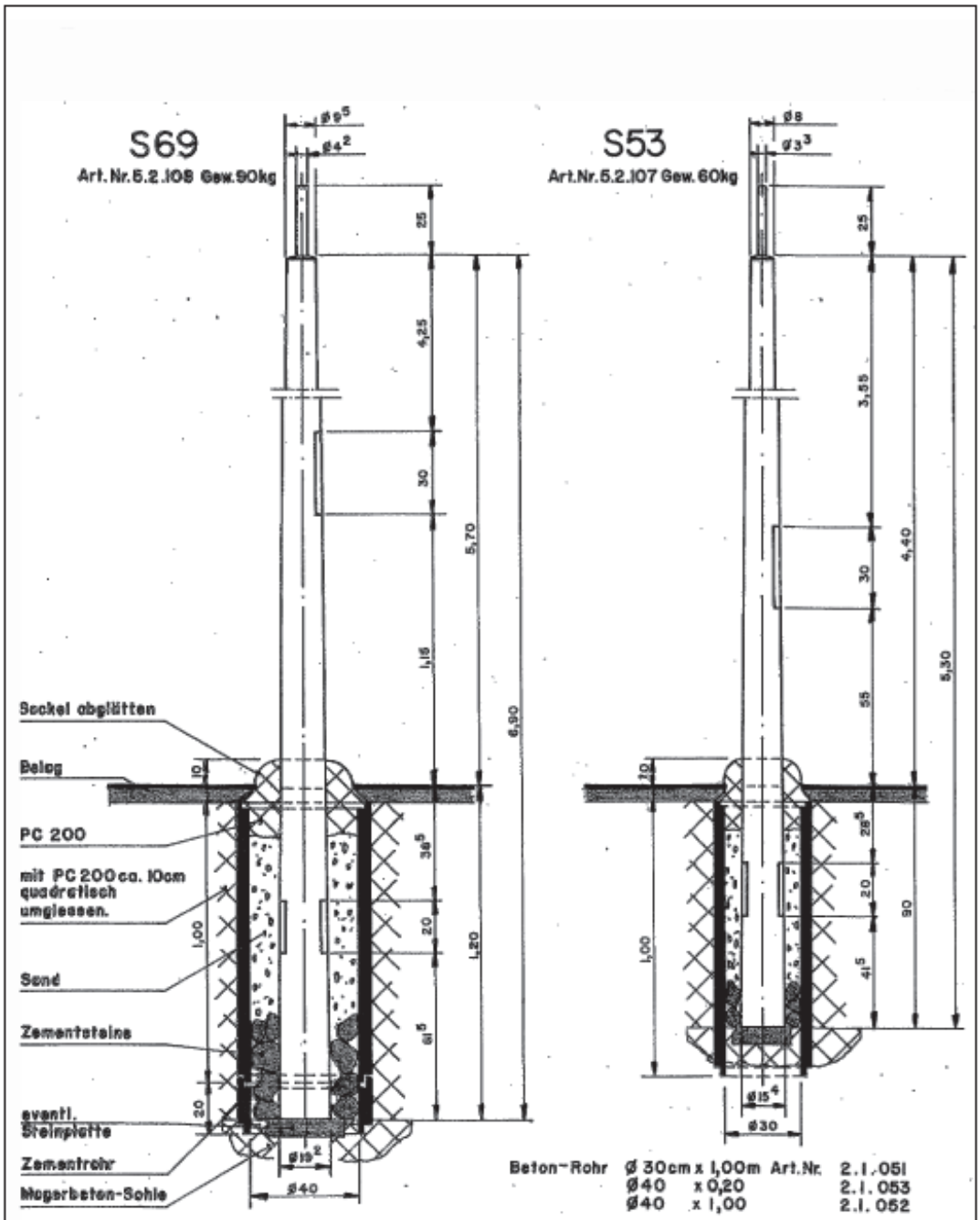


Stück	Gegenstand	Pos.	Material / Dim.	Bemerkung
2 1	Oeffentliche Beleuchtung			
	NORM-FUNDAMENT für Stahlkandelaber Typ S10 (mit Betonrohr Ø40cm)			

Bearbeit.	30.12.99	D.Schmid	Massstab
Geprüft	30.12.99	D. Schmid	1 : 10
Gesehen			
Änderung			
Ursprung		Anz. Blatt	Blatt - Nr.
Ersatz f.	EO3-81121	1	1

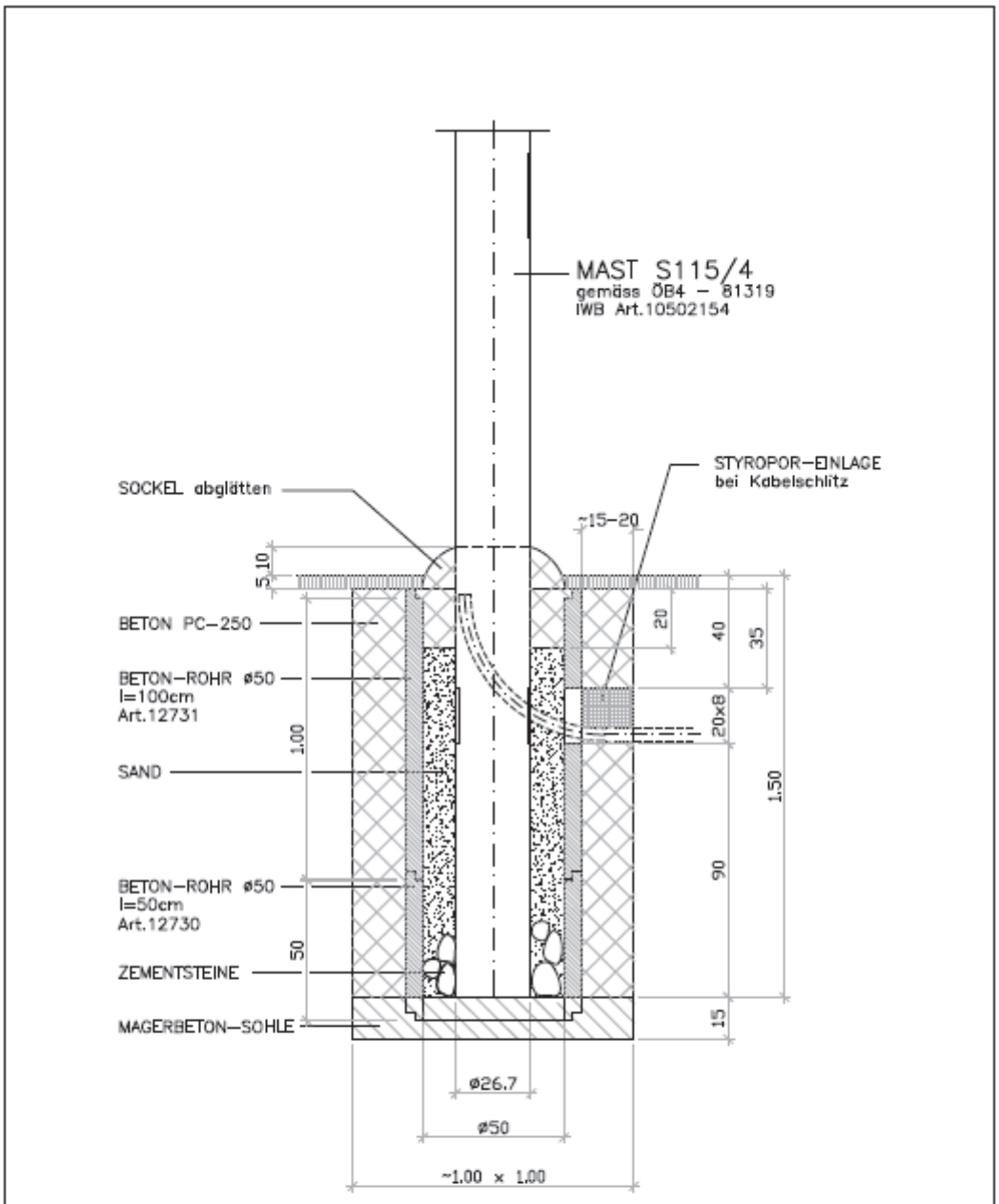
IWB ÖB4 - 81350

5.10 Montagevorschrift für Fundamentrohre Normkandelaber S53 und S69



Stück		Gegenstand	Pos.	Material / Dim.			Bemerkung
2	1	Oeffentliche Beleuchtung		Bearbeit.	31.01.14	E. Kugler	Massstab ./.
				Geprüft			
				Gesehen	31.01.14	D. Schmid	
		STAHL - Kandelaber		Änderung			
				Ursprung	21.01.94	Anz. Blatt 1	Blatt - Nr. 1
		Montagevorschrift für Fundament-Rohre		Ersatz f.			
		Normkandelaber S53 u. S69		IWB E04 - 81195			

5.11 Norm-Fundament Stahlmast S115/4

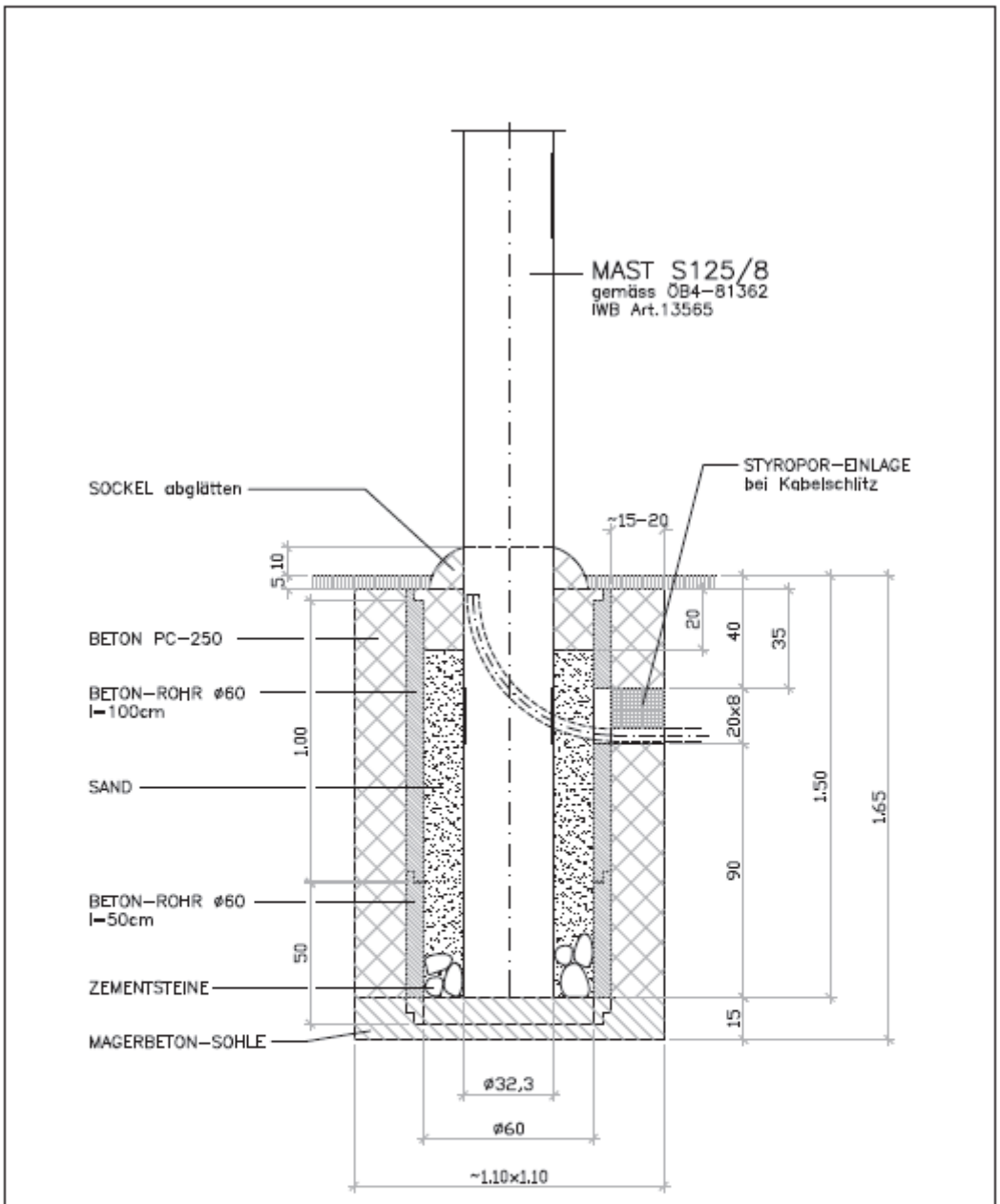


Stück	Gegenstand	Pos.	Material / Dim.	Bemerkung
2 1	Oeffentliche Beleuchtung			
	NORM-FUNDAMENT für Stahlmast Typ S115/4 (mit Betonrohr Ø50cm)			

Bearbeit.	18.01.99	D.Schmid	Massstab 1 : 20
Geprüft	18.01.99	D. Schmid	
Gesehen			
Änderung	24.08.00	D. Schmid	
Ursprung		Anz. Blatt	Blatt - Nr.
Ersatz f.		1	1

IWB ÖB4 - 81325b

5.12 Norm-Fundament Stahlmast S125/8



Stück	Gegenstand	Pos.	Material / Dim.	Bemerkung
2 1	Oeffentliche Beleuchtung			
	NORM-FUNDAMENT für Stahlmast Typ S125/8 (mit Betonrohr Ø 60cm)			

Bearbeit.	06.12.01	D.Schmid	Massstab
Geprüft	06.12.01	M. Küng	1 : 20
Gesehen			
Änderung			
Ursprung		Anz. Blatt	Blatt - Nr.
Ersatz f.		1	1

iwb ÖB4 - 81371

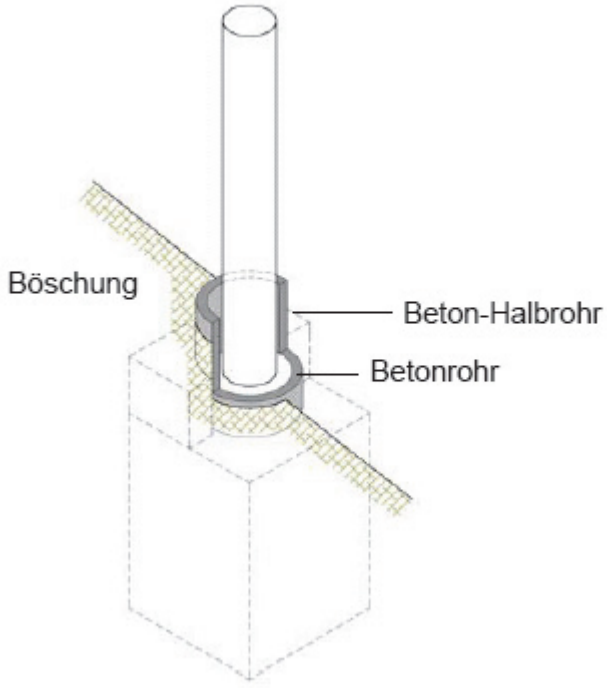
5.13 Kandelaberfundamente aus Kunststoff und Abschlaufen der Kandelaber (muffenloses ÖB-Netz)

a) Kandelaberfundamente

Prinzipiell werden die ÖB-Fundamente der IWB in Kunststoff ausgeführt.
Für Stahlkandelaber 3.50m bis 4.00m sind PE-Fundamentrohre Typ B – 315x92 l= 1000mm
und für Stahlkandelaber 6.00m bis 10.00m PE-Fundamentrohre Typ B – 400x92 l= 1200mm
gemäss Plan ÖB4- 81443 zu verwenden.

Die Norm-Fundamente für Kandelaber 3.50m bis 4.00m sind im Plan ÖB4-81429 und Kandelaber 6.00m bis 10.00m im Plan ÖB4-81430 definiert.

Betonrohre sollen nur noch verwendet werden, wo ein Einsatz von PE-Rohre nicht möglich ist (z.B. in Böschungen).



b) Abschlaufen der Kandelaber

Bei Neubauten und grösseren Ersatzinvestitionen wird das ÖB-Netz muffenlos ausgeführt.

Bei Einzelersatz werden die herkömmlichen Methoden verwendet.
Grundsätzlich ist ein Abschlaufen auch mit Betonrohren möglich.

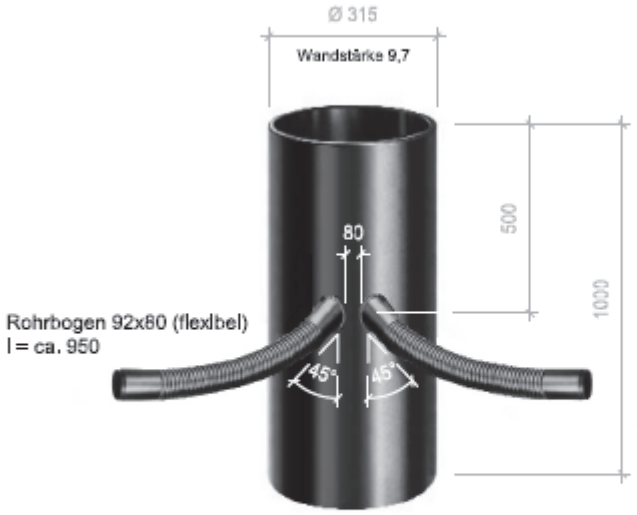
Beim Kandelaber Typ 3,5 ist ein Abschlaufen nicht möglich. Hier muss bei den PE-Rohren ein Abgang mit Deckel geschützt werden.
Muss ein Transitkabel (z.B. separate Schaltung) mitverlegt werden, muss dieses in ein zusätzliches Rohr gelegt werden.

Liste Kandelaberfundamente und Abschlaufmöglichkeiten

Kandelaber oder Mast-Typ	PE-Fund.	Abschlaufen	Betonrohr-Fund.
S 3,5	ja	**nein**	ja
S 4	ja	ja	ja
S 6	ja	ja	ja
S 8	ja	ja	ja
S 10	ja	ja	ja
S 53	ja	ja	ja
S 69	ja	ja	ja
Stele SL 3/1 und SL 4/1	ja	ja	ja
Innenstadtkandelaber	ja	ja	ja
Gaskandelaber	**nein**	**nein**	ja
spez.Kand. mit Fussplatte	**nein**	ja	**nein**
S 115/4	**nein**	**nein**	ja
S125/8	**nein**	**nein**	ja
Maste kombiniert mit BVB	**nein**	**nein**	ja

Die nachfolgenden Detailzeichnungen sind nicht massstabsgetreu abgebildet. Die Zeichnungen können in elektronischer- oder Papierform bei der IWB Projektleitung bezogen werden:

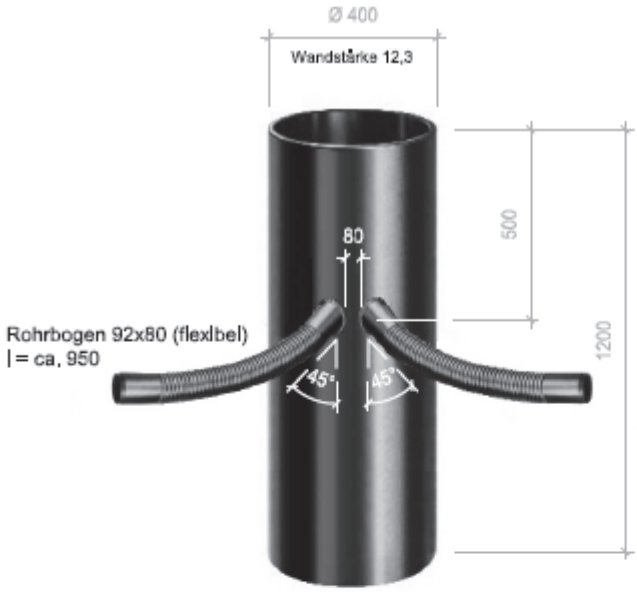
ÖB4-81443 PE-Fundamentrohr Typ B
ÖB4-81429 Norm-Fundament Kandelaber 3.50m bis 4.00m
ÖB4-81430 Norm-Fundament Kandelaber 6.00m bis 10.00 m



Typ B – 315x92
l = 1000
IWB Art. Nr. 15153

für Kandelaber:

S3,5
S4
S6
S53
Stele SL 3/1
Stele SL 4/1
Innenstadt



Typ B – 400x92
l = 1200
IWB Art. Nr. 15154

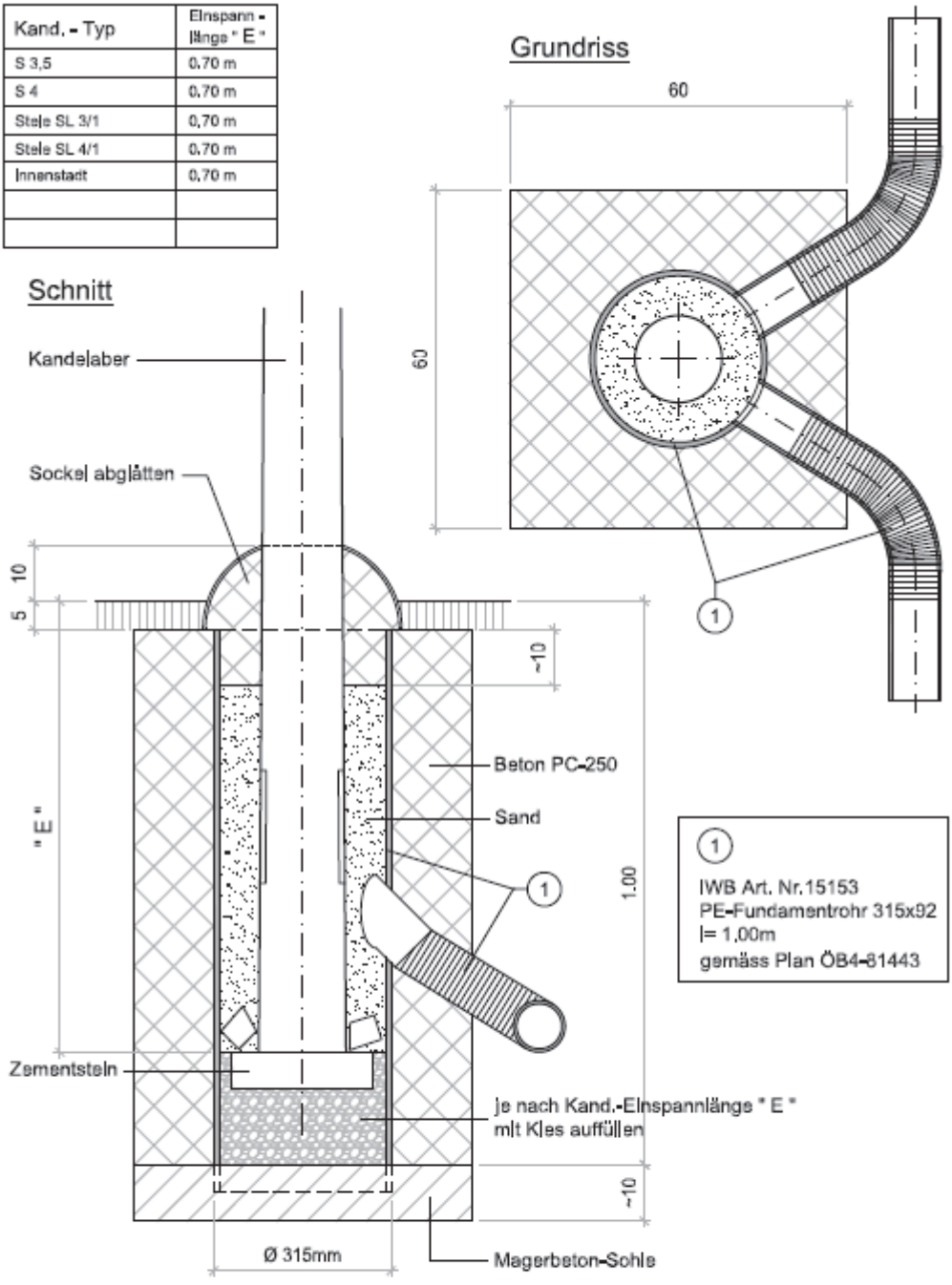
für Kandelaber:

S8
S10
S69

Masse in mm

Stück		Gegenstand	Pos.	Material / Dim.			Bemerkung
2	1	Oeffentliche Beleuchtung		Bearbeit.	14.04.08	D.Schmid	Massstab
				Geprüft			- : -
				Gesehen	14.04.08	GLe	
		PE-Fundamentrohre Typ B 315x92 und 400x92		Änderung			
				Ursprung		Anz. Blatt	Blatt - Nr.
				Ersatz f.		1	1
		Massbild		IWB	ÖB4 - 81443		

Kand. - Typ	Einspann - länge " E "
S 3,5	0,70 m
S 4	0,70 m
Stele SL 3/1	0,70 m
Stele SL 4/1	0,70 m
Innenstadt	0,70 m



Stück	Gegenstand	Pos.	Material / Dim.	Bemerkung
2	1			

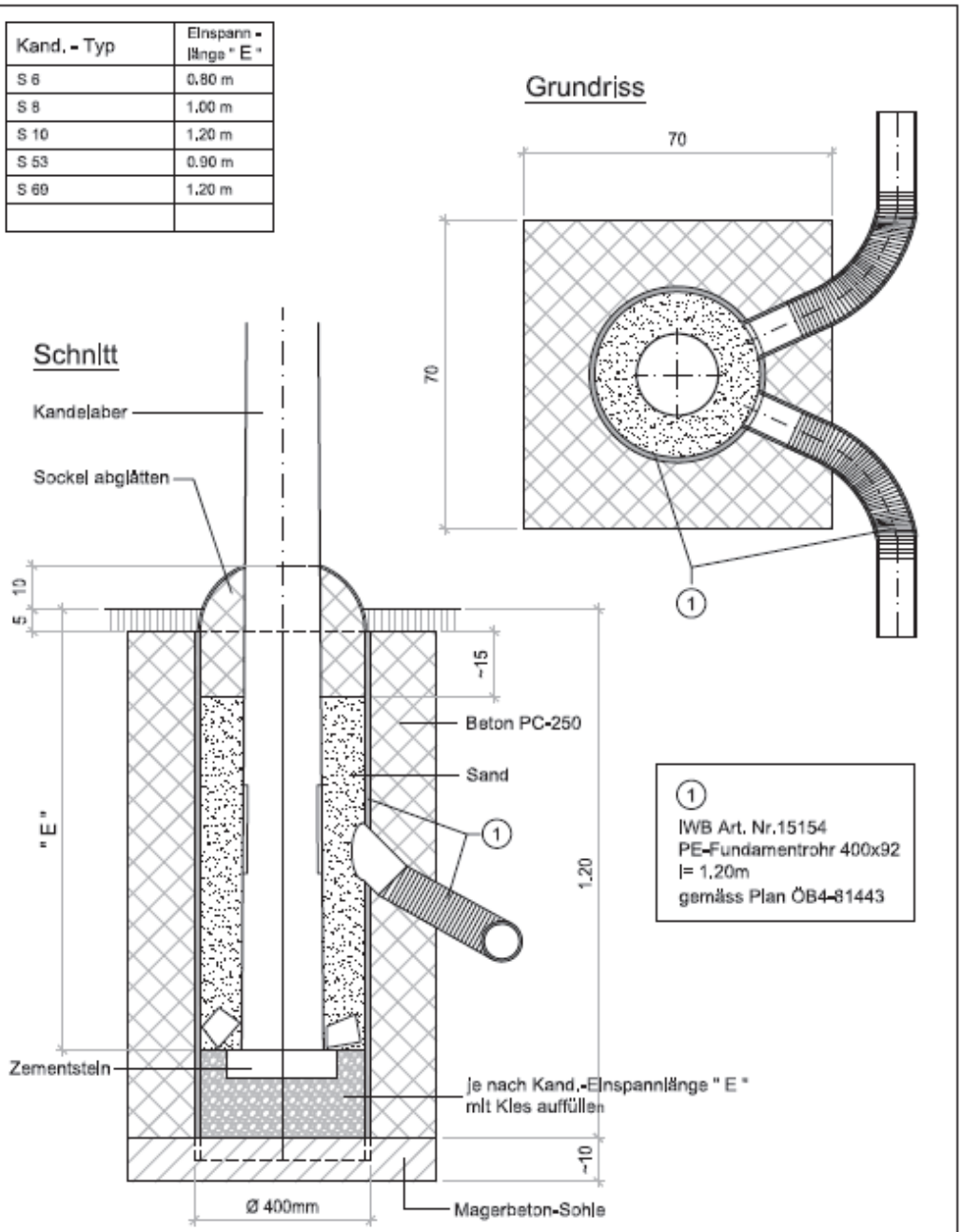
Oeffentliche Beleuchtung

NORM-FUNDAMENT Tiefe 1.00m
für Stahlkandelaber 3,50m bis 4,00m
mit PE-Fundamentrohr 315x92

			Massstab
Bearbeit.	15.05.08	D.Schmid	1 : 10
Geprüft			
Gesehen	15.05.08	GLe	
Änderung	27.06.08	D. Schmid	
Ursprung		Anz. Blatt	Blatt - Nr.
Ersatz f.		1	1

IWB ÖB4 - 81429

Kand. - Typ	Einspann - länge " E "
S 6	0.80 m
S 8	1.00 m
S 10	1.20 m
S 53	0.90 m
S 69	1.20 m



Stück	Gegenstand	Pos.	Material / Dim.	Bemerkung
2 1	Oeffentliche Beleuchtung			
	NORM-FUNDAMENT Tiefe 1.20m für Stahlkandelaber 6,00m bis 10,00m mit PE-Fundamentrohr 400x92			

Bearbeit.	15.05.08	D.Schmid	Massstab 1 : 12,5
Geprüft			
Gesehen	15.05.08	GLe	
Änderung	27.06.08	D. Schmid	
Ursprung		Anz. Blatt	Blatt - Nr.
Ersatz f.		1	1

IWB ÖB4 - 81430

Änderungsverzeichnis

Versions-Nr.	Änderungsgrund	Versionsdatum
1	Div. Ergänzungen /Korrekturen ganzes Dokument, 2.7 Netzbau mit Beschreibung und Fotos ergänzt	25.3.04
2	alle Grafiken bezüglich Layout verbessert , Tabellen ergänzt, LWL-Schacht eingefügt	6.5.04
3	1.1 + 1.2 theoretische Grabenbreiten nach aktueller SUVA-Norm angepasst	31.10.07
4	Kandelaberfundamente aus Kunststoff und Abschlaufen der Kandelaber (muffenloses ÖB-Netz)	06.10.2008
5	1.7 Kabelsicherung, 1.8 Grabenspriessung	21.10.2008
6	Neugestaltung, Logo, Neuerungen, Ergänzungen etc.	27.1.2015

Freigabe

Name, Bereich	Rolle, Aufgabe	Datum, Visum