



**Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt**

Wegleitung Lichtsignalanlagen

Anhang

Dokumentenversionen

Dok. Nr.	Version	Datum	Status	geprüft
601.04.02	V0.1	Apr. 2014	Freigegeben	TBA / Kapo
601.04.02	V0.9	Aug. 2015	Freigegeben	TBA / Kapo
601.06.40-B	V1.0	Sep. 2015	Freigegeben	TBA / Kapo
601.06.40-B	V1.1	01.02.2017	Freigegeben	TBA / Kapo
601.06.40-B	V1.2	09.12.2020	Freigegeben	TBA
601.06.40-B	V1.3	01.01.2024	Freigegeben	TBA/Kapo

Dokumentenhistorie

Version	Datum	Geändertes Kapitel	Änderung
V0.1	April 2014	Alle	Neue Version erstellt
V0.9	Aug. 2015	Alle	Neue Version erstellt
V1.0	Sep. 2015	Alle	Neue Version erstellt
V1.1	09.11.2016	C.1.1	Übersicht «Steuergerätschrank Typ 1» angepasst
V1.1	09.11.2016	C.1.4	Übersicht «Steuergerätschrank» angepasst
V1.1	09.11.2016	C.1.5	Übersicht «Platzierung Antenne» angepasst
V1.1	09.11.2016	C.2.1	Übersicht «Elektroschema» angepasst
V1.2	09.12.2020	Alle	Überarbeiten der Wegleitung in Bezug auf technische Vorgaben
V1.3	01.01.2024	Alle	Überarbeiten der Wegleitung in Bezug auf technische Vorgaben

Impressum

Datei: Anhang zur Wegleitung Lichtsignalanlagen_V1.3_Dez_2023.docx
 Dokumentennummer: 601.06.40-B
 Version: V1.3 (löst sämtliche Vorgängerversionen ab)
 Datum: 01.01.2024
 Anzahl Seiten: 33

Ersteller: Tiefbauamt, Projektieren und Realisieren, BSA
 Kantonspolizei Zürich, Verkehrstechnische Abteilung

Copyright: Kanton Zürich Baudirektion

Inhaltsverzeichnis

A.	Allgemeines	5
A.1.	Zuständigkeiten.....	5
A.1.1.	TBA	5
A.1.2.	Kapo VTA.....	5
B.	Aussenanlage.....	6
B.1.	Signalträger	6
B.1.1.	Normalmast	6
B.1.2.	Flanschmast mit Bodenplatte.....	7
B.1.3.	Winkelmast	8
B.1.4.	Signalbrücke.....	8
B.1.5.	Beleuchtungsmast für Signalgeber	8
B.1.6.	Masttüre für Rundmast	9
B.1.7.	Sicherungstüre für Rechteckhohlprofile	10
B.2.	Ausführung der Signalgeber	11
B.2.1.	Gehäuse von Signalgebern 200 mm	11
B.2.2.	Gehäuse von Signalgebern 300 mm	11
B.2.3.	Anordnung Wegweiser und Signalgeber ÜK.....	12
B.3.	Kabelanlage.....	13
B.3.1.	Schild zur Kabelbeschriftung	13
B.4.	Induktionsschleifen.....	14
B.4.1.	Übersicht und Anordnung.....	14
B.4.2.	Schachteinbau.....	15
B.4.3.	Velomatratze	16
B.5.	Chromstahlfundament Steuergerät.....	17
B.5.1.	Ausführungsbestimmungen Chromstahlschacht	17
B.5.2.	Ausführungsbestimmungen Tiefbau	18
C.	Steuergerät.....	19
C.1.	Steuergerätekabine	19
C.1.1.	Aufbau und Standardabmessungen Typ III mit Türen	19
C.1.1.	Aufbau und Standardabmessungen Typ III ohne Türen.....	20
C.1.2.	Aufbau und Standardabmessungen Typ IV mit Türen.....	21
C.1.3.	Aufbau und Standardabmessungen Typ IV ohne Türen	22
C.1.4.	Aufbau EW Teil	23

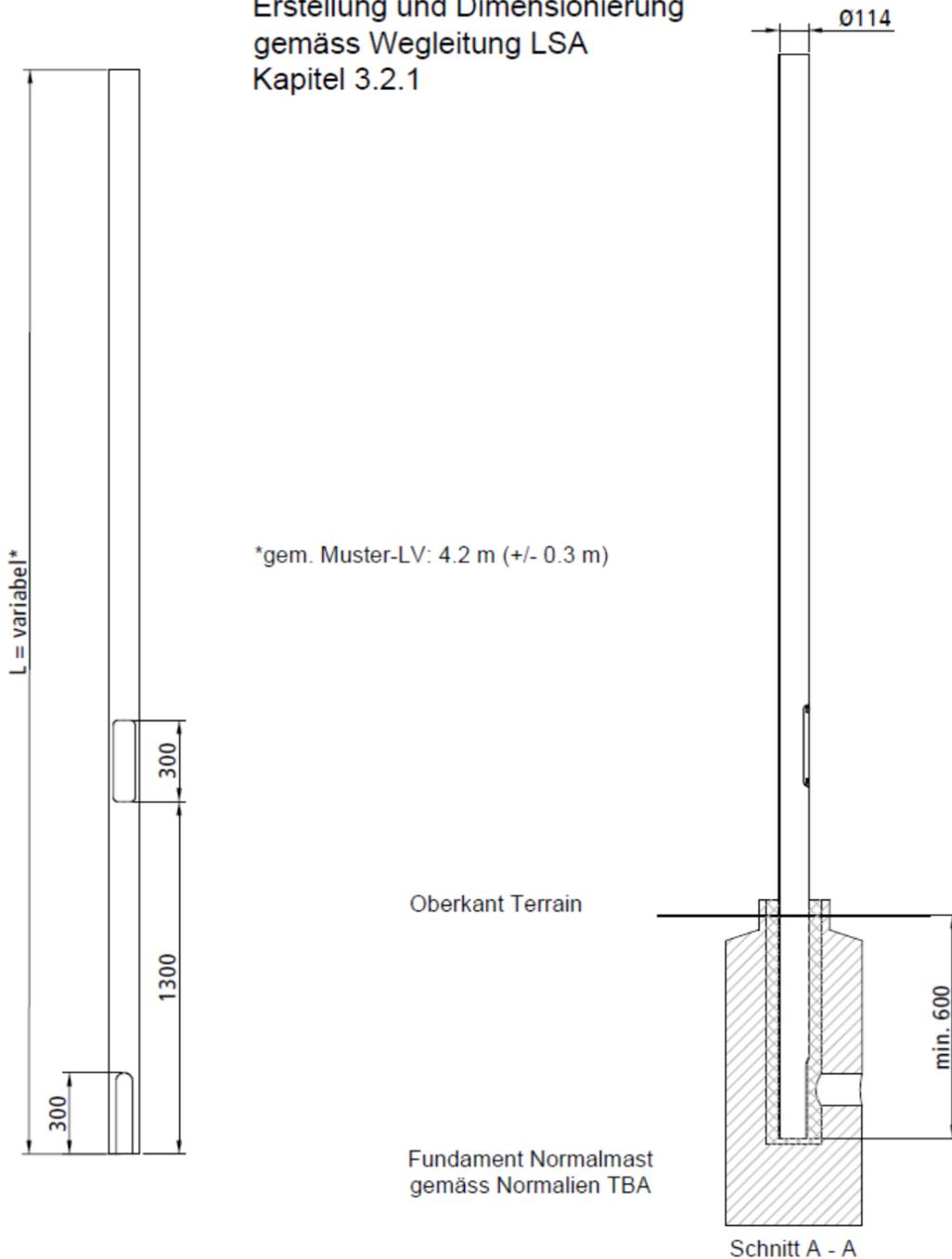
C.1.5.	Aufbau Fernwirk-Teil Mobilerouter.....	24
C.1.6.	Aufbau Fernwirk-Teil LWL.....	26
C.1.7.	Antennenposition	27
C.2.	Schemata und Konzepte	28
C.2.1.	Netzanschluss, Elektroverteilung.....	28
C.2.2.	Erdungskonzept.....	29
C.2.2.	Erdungskonzept.....	30
D.	Bedienung und Anzeige.....	31
D.1.	Bedienkasten Handsteuerung	31
D.1.1.	Konstruktion für Rundmast.....	31
D.1.2.	Konstruktion für Hohlprofil	32
E.	Aufzeichnungen und Archive	33

B. Aussenanlage

B.1. Signalträger

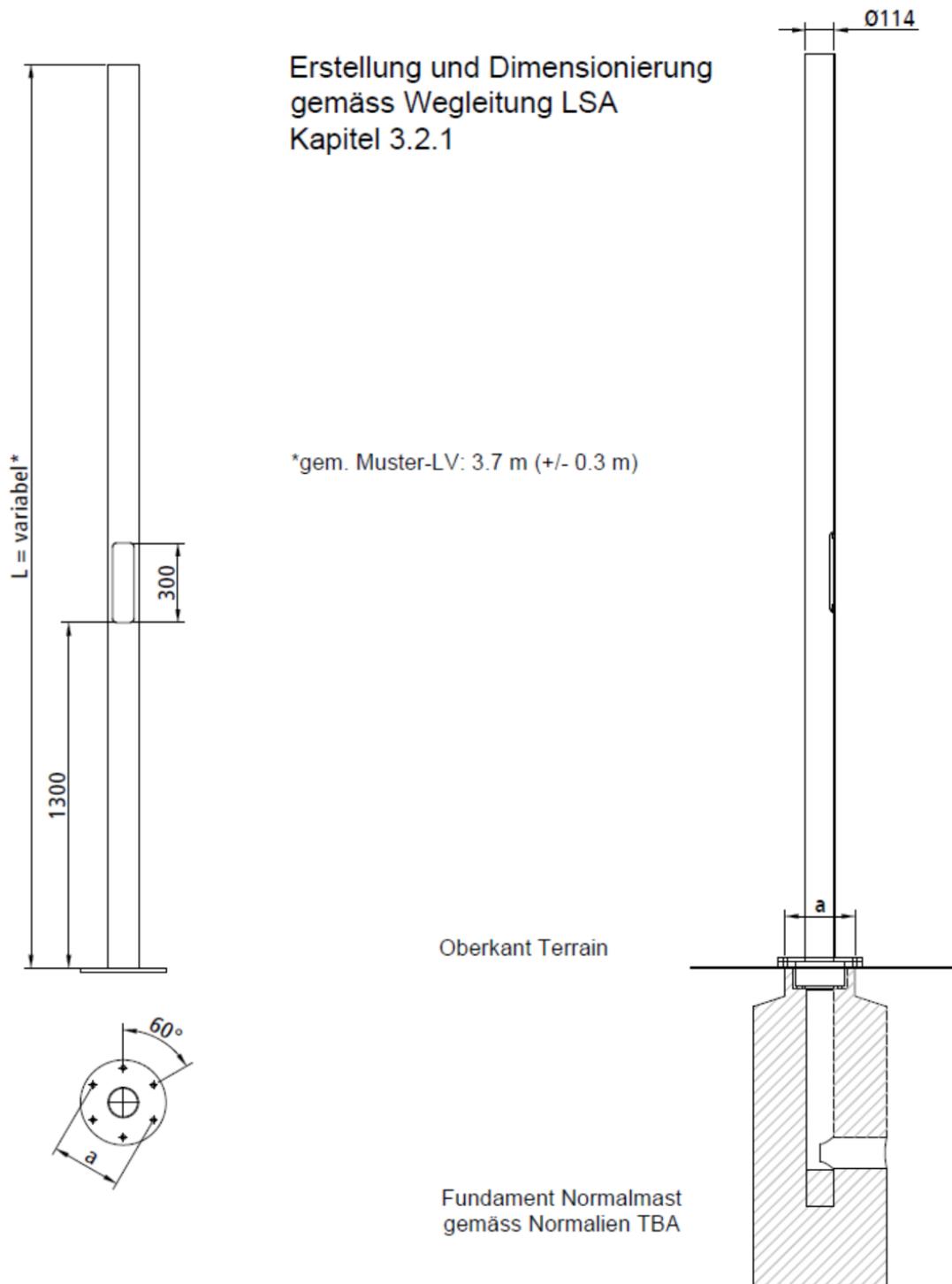
B.1.1. Normalmast

Erstellung und Dimensionierung
gemäss Wegleitung LSA
Kapitel 3.2.1



Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Masstab: 1:20	Blatt: 1 von 1
Geprüft: -		Toler.: +/- 2%	Grösse: A4
Titel: Normalmast		Bezeichnung: LSA Normalmast	
		Teil Nummer: -	
		Zeichnungsnummer: B 1.1	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B

B.1.2. Flanschmast mit Bodenplatte



Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Masstab: 1:20	Blatt: 1 von 1
Geprüft: -		Toler.: +/- 2%	Grösse: A4
Titel: Normalmast mit Flansch		Bezeichnung: Normalmast mit Flansch	
		Teil Nummer: -	
		Zeichnungsnummer: B 1.2	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B

B.1.3. **Winkelmast**

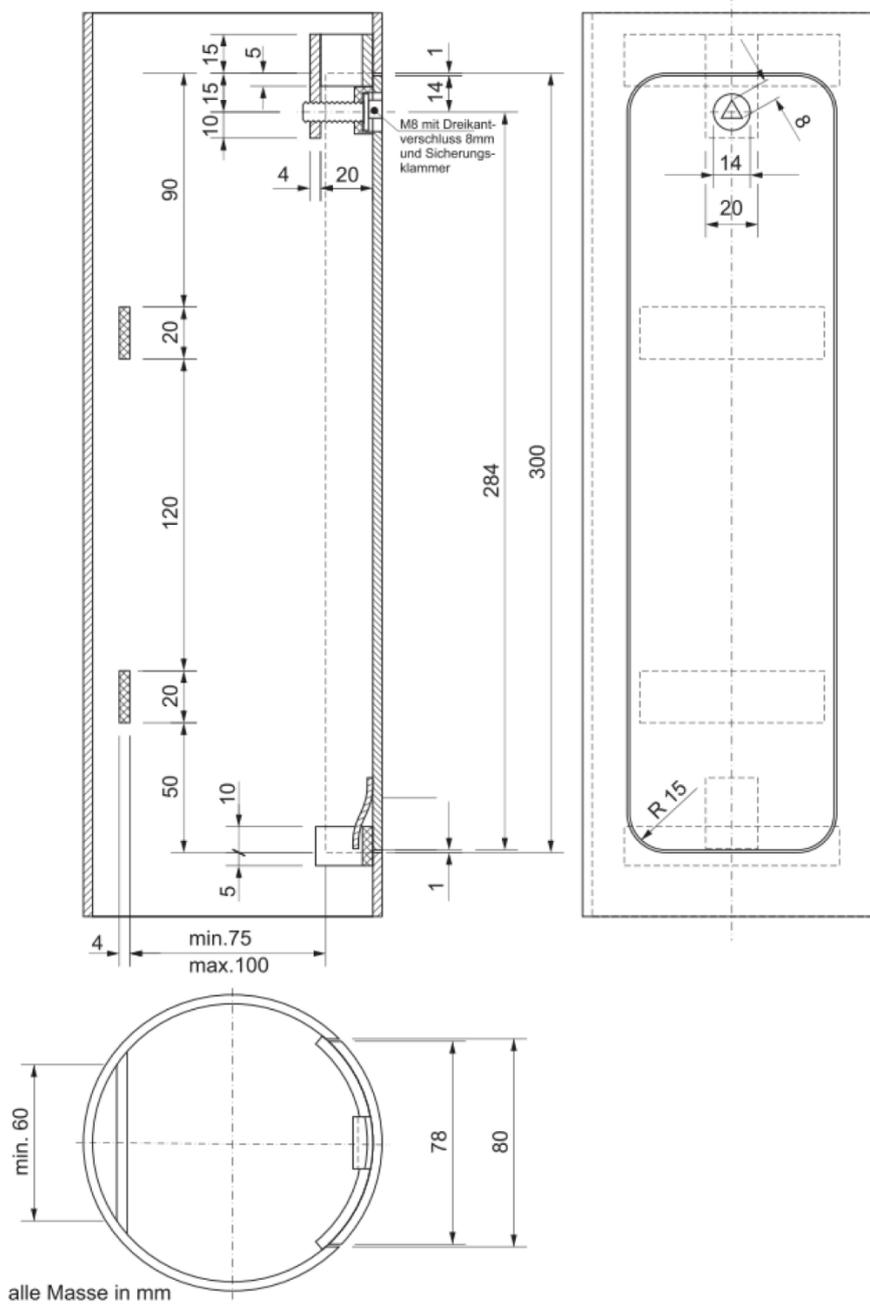
B.1.4. **Signalbrücke**

B.1.5. **Beleuchtungsmast für Signalgeber**

Gemäss Normalien des TBA

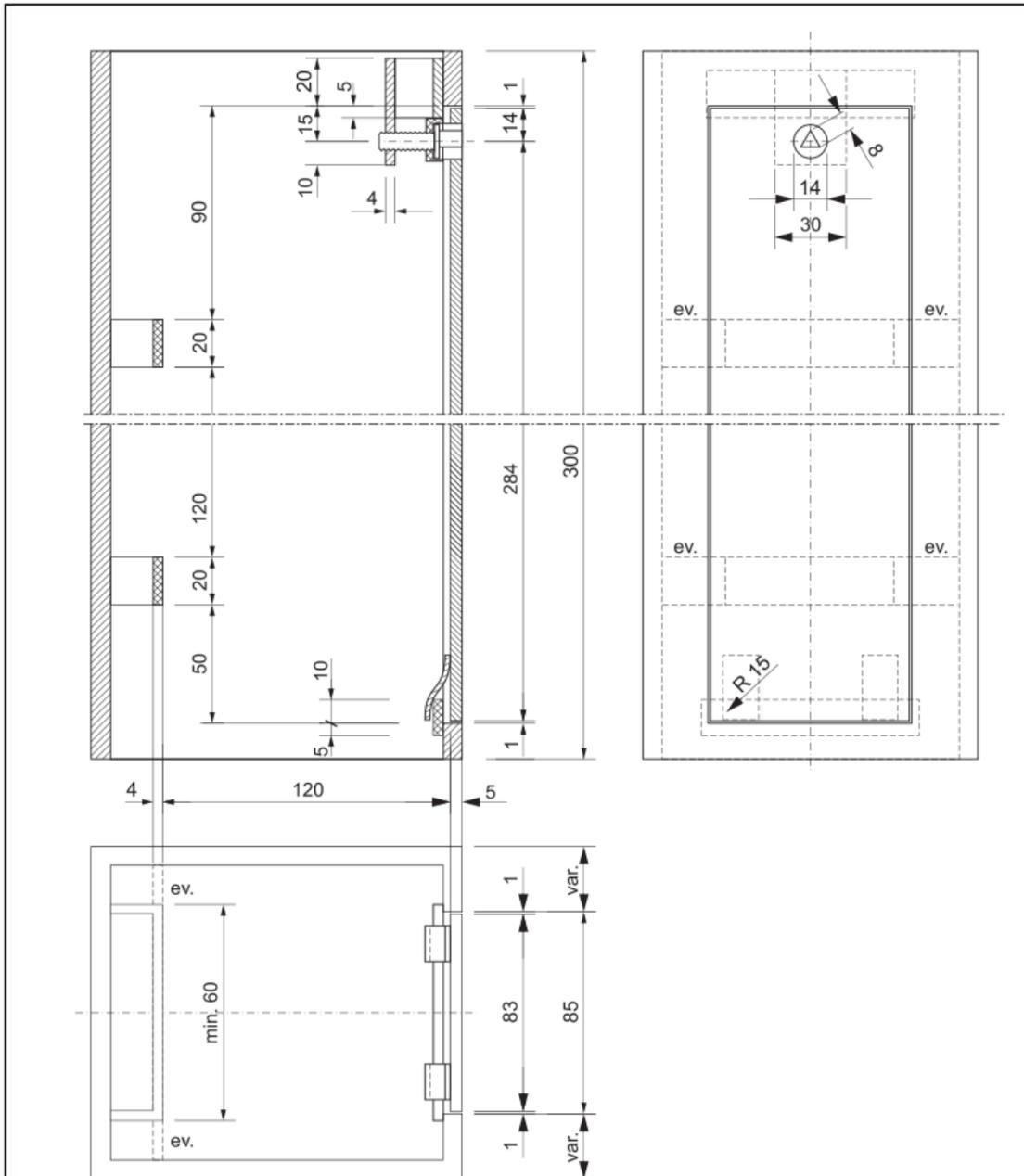
<https://www.zh.ch/de/planen-bauen/tiefbau.html>

B.1.6. Masttüre für Rundmast



Ersteller: EM Beratung GmbH Geprüft: -	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Masstab: % Toler.: +/- 2%	Blatt: 1 von 1 Grösse: A4
Titel: Masttüre Rundmast Ø114mm		Bezeichnung: Masttüre Rundmast Teilenummer:-	
		Zeichnungsnummer: B 1.6	
		Datum: 14.11.2020	Revision: REV A
Dokumen Art: Mechanische Zeichnung			

B.1.7. Sicherungstüre für Rechteckhohlprofile



alle Masse in mm

Ersteller: EM Beratung GmbH Geprüft: -	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: % Toler.: +/- 2%	Blatt: 1 von 1 Grösse: A4
Titel: Masttüre Rechteck Hohlprofil		Bezeichnung: Masttüre eckig Teilenummer: -	
		Zeichnungsnummer: B 1.7	
		Datum: 14.11.2020	Revision: REV A
Dokumen Art: Mechanische Zeichnung			

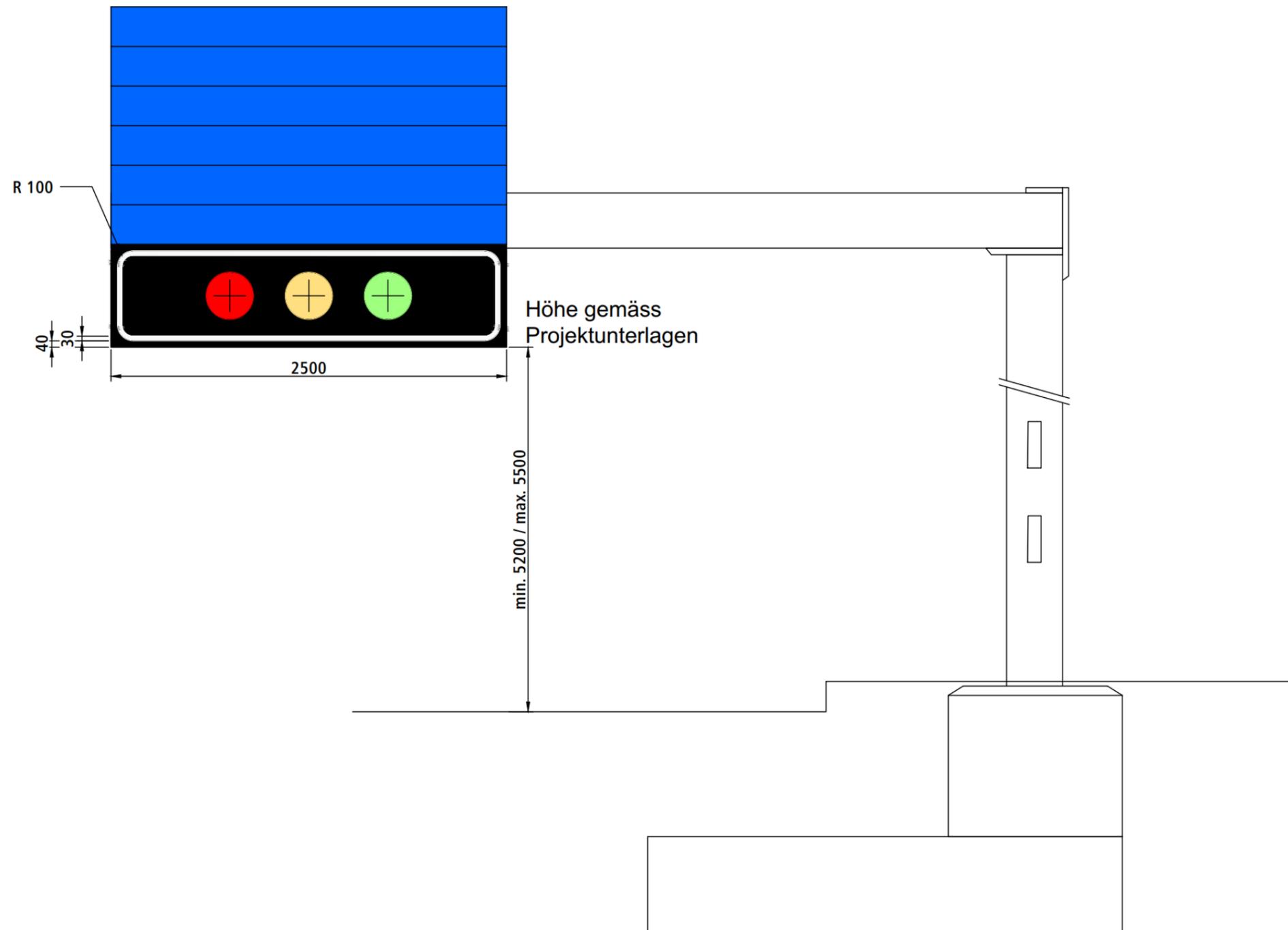
B.2.Ausführung der Signalgeber

B.2.1. Gehäuse von Signalgebern 200 mm

B.2.2. Gehäuse von Signalgebern 300 mm

Gemäss Norm: VSS 40 836

B.2.3. Anordnung Wegweiser und Signalgeber ÜK

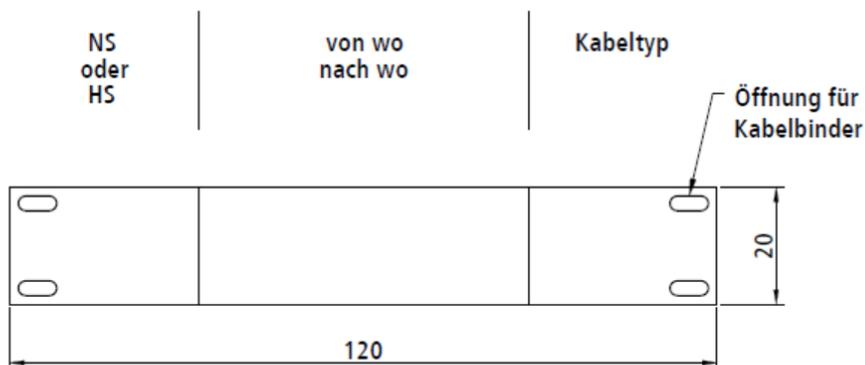


Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: 1:25	Blatt: 1 von 1
Geprüft: -		Toler.: +/- 2%	Grösse: A3
Titel: ÜK Wegweiser und Signalgeber		Bezeichnung: Grosssignale	
		Teil Nummer: -	
		Zeichnungsnummer: B 2.3	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 2023-11-09	Revision: REV B

B.3.Kabelanlage

B.3.1. Schild zur Kabelbeschriftung

Beschriftung dauerhaft mit
Kunststoffschild oder anderen
geeigneten permanenten
Beschriftungssystemen



Ausführung:

Material : Kunststoff

Grund : grün

Schrift : weiss

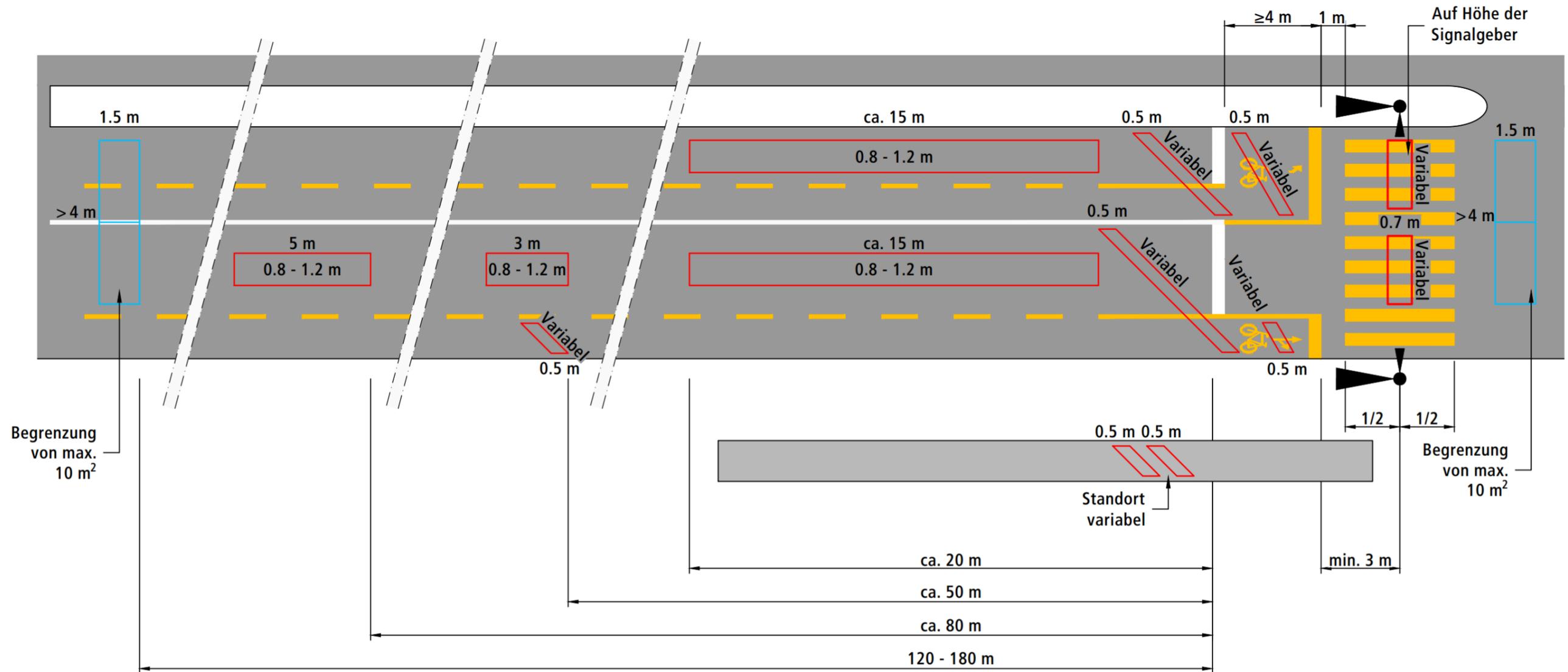
Dicke : 1.5mm

Befestigung mit Kabelbinder

Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: %	Blatt: 1 von 1
Geprüft: -		Toler.: +/- 2%	Grösse: A4
Titel: Schild für Kabelbeschriftung		Bezeichnung: Kabelbeschriftung	
		Teil Nummer: -	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Zeichnungsnummer: B 3.1	
		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B

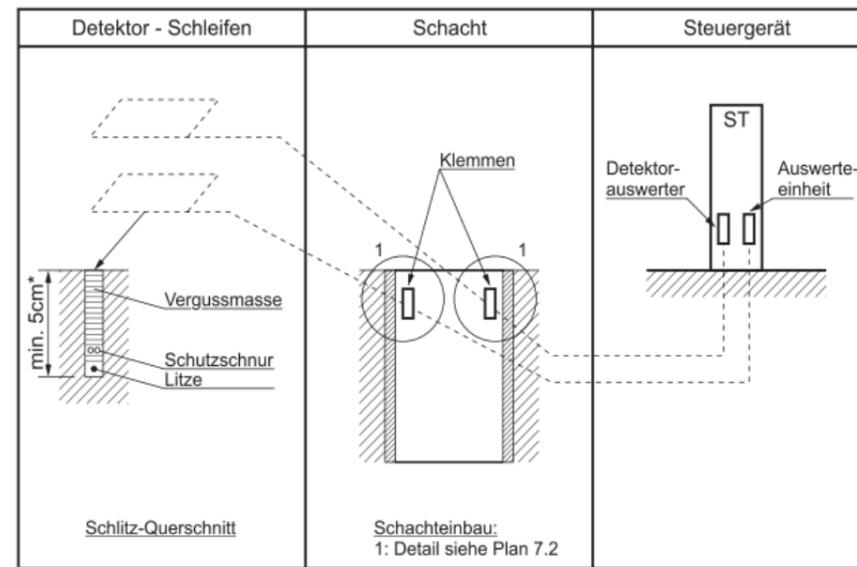
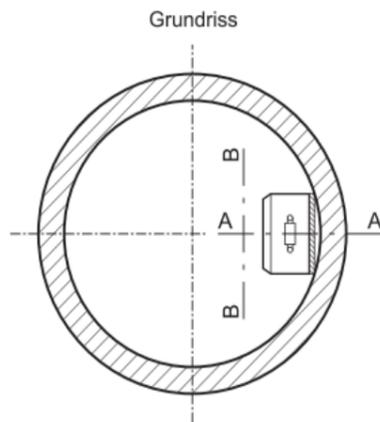
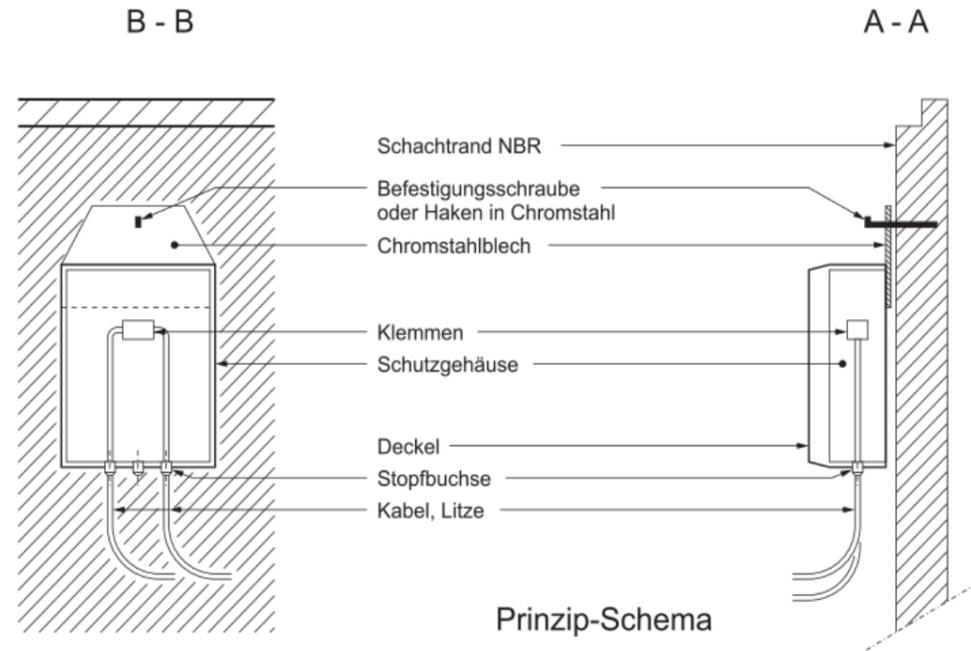
B.4. Induktionsschleifen

B.4.1. Übersicht und Anordnung



Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: % Toler.: +/- 5%	Blatt: 1 von 1 Grösse: A3
Titel: Detektorübersicht und Anordnung		Bezeichnung: Detektorübersicht Teil Nummer: -	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 2023-11-09	Revision: REV B

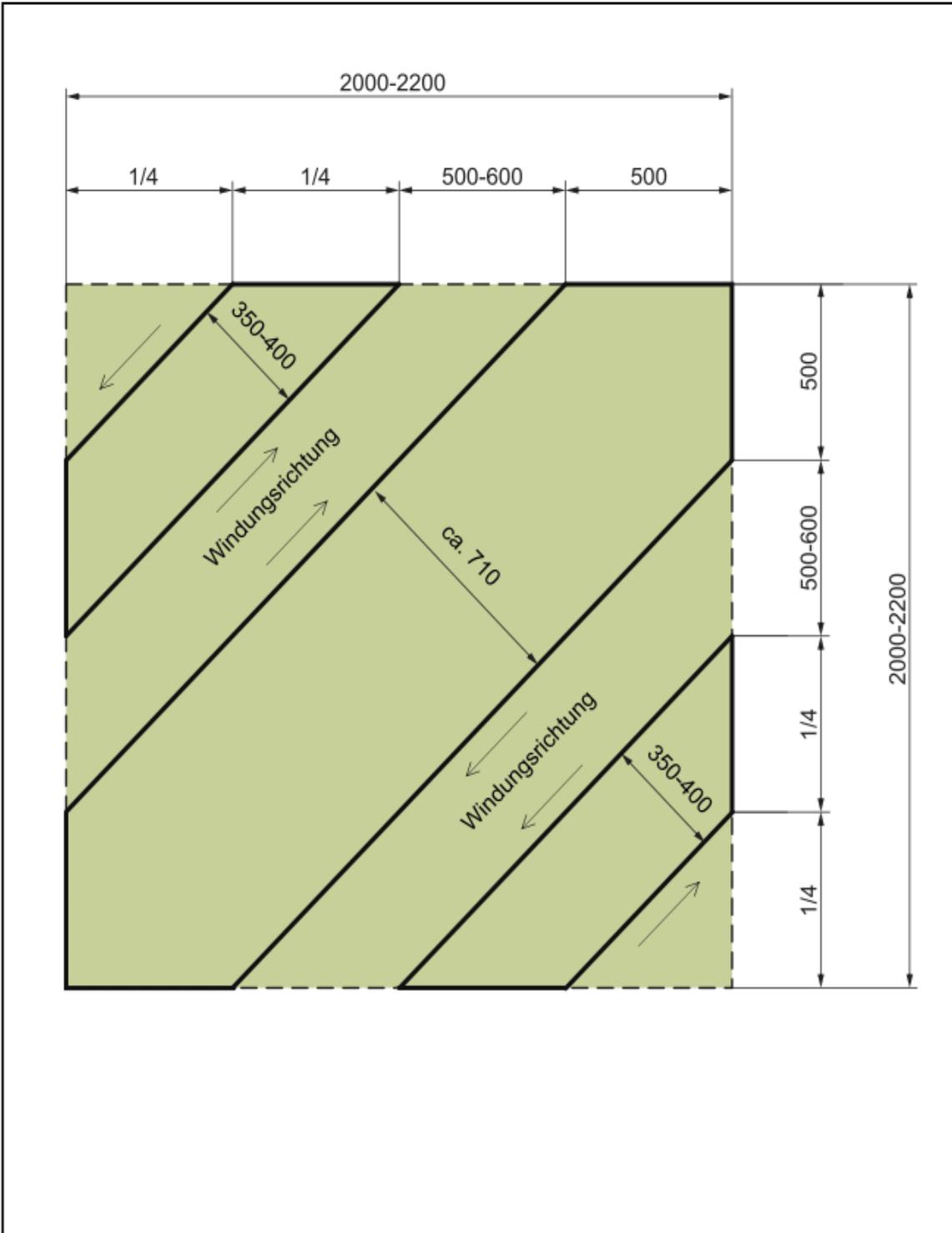
B.4.2. Schachteinbau



* Die Frästiefe ist projektabhängig

Ersteller: EM Beratung GmbH Geprüft.: -	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: % Toler.: +/- 5%	Blatt: 1 von 1 Size: A4
Titel: Detektor Schachteinbau Auswerter		Bezeichnung: Detektor Schachteinbau Teilenummer: -	
		Zeichnungsnummer: B 4.2	
		Datum: 14.11.2020	Revision: REV A
Dokumen Art: Mechanische Zeichnung			

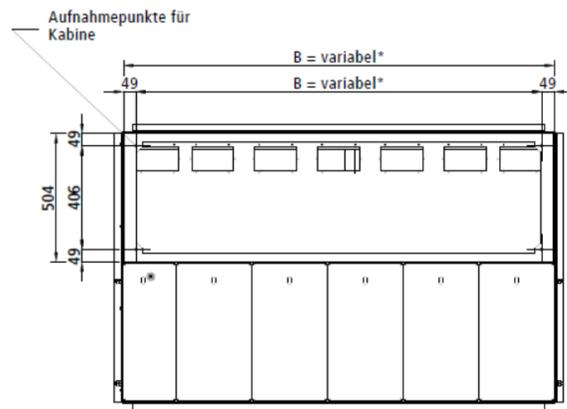
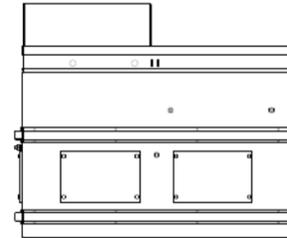
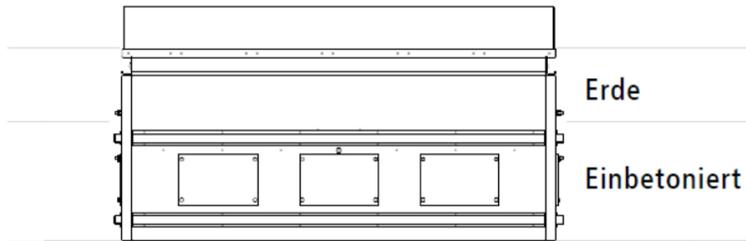
B.4.3. Velomatratze



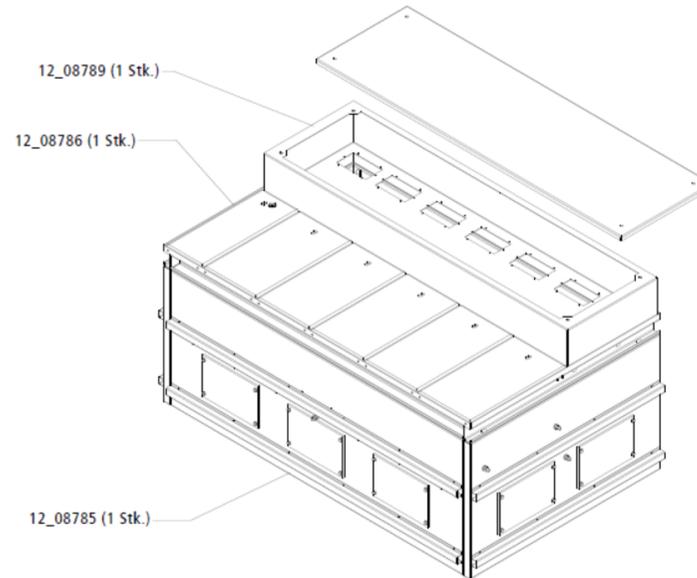
Ersteller: EM Beratung GmbH	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: %	Blatt: 1 von 1
Geprüft: -		Toler.: -	Grösse: A4
Titel: Detektoren Velomatratze	 Kanton Zürich Baudirektion Tiefbauamt	Bezeichnung: Velomatratze	
		Teilenummer: -	
Dokumenten Art: Mechanische Zeichnung		Zeichnungsnummer: B 4.3	
		Datum: 14.11.2020	Revision: REV A

B.5. Chromstahlfundament Steuergerät

B.5.1. Ausführungsbestimmungen Chromstahlschacht



*gem. Übersicht Chromstahlschächte Kanton Zürich (Produktkatalog)



Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: %	Blatt: 1 von 1
Geprüft: -		Toler.: +/- 2%	Grösse: A3
Titel: Chromstahlfundament		Bezeichnung: Chromstahlfundament	
		Teil Nummer: -	
		Zeichnungsnummer: B 5.1	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B

B.5.2. Ausführungsbestimmungen Tiefbau

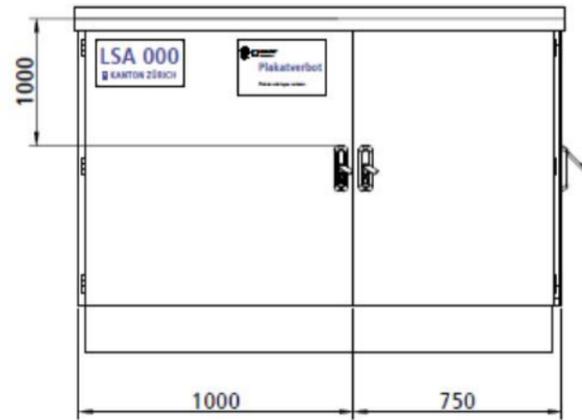
Gemäss Normalien des TBA

<https://www.zh.ch/de/planen-bauen/tiefbau.html>

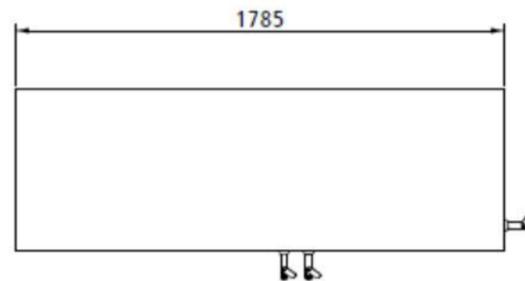
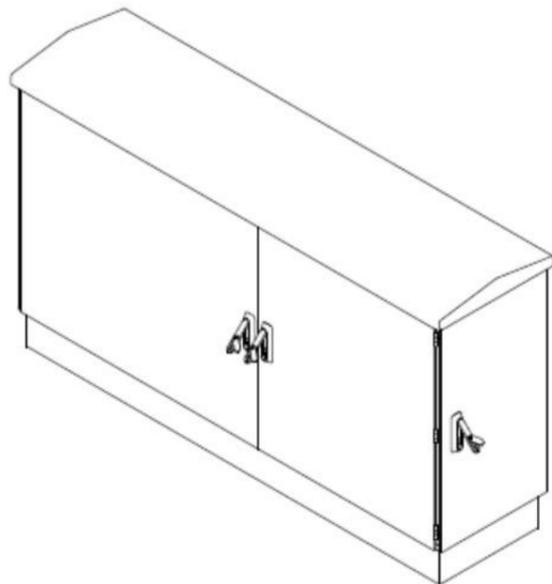
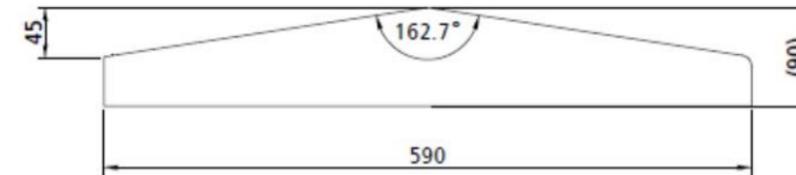
C. Steuergerät

C.1. Steuergerätekabine

C.1.1. Aufbau und Standardabmessungen Typ III mit Türen



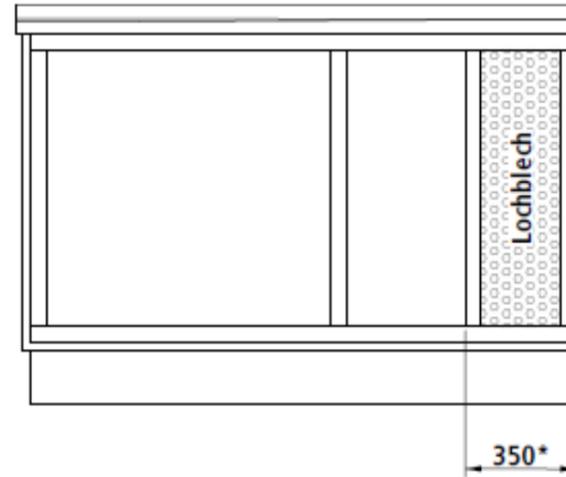
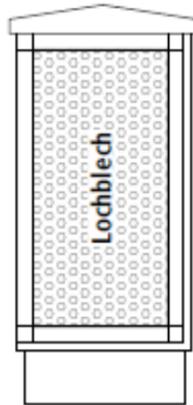
Detail Dach



Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: 1:20	Blatt: 1 von 2
Geprüft: -		Toler.: +/- 2%	Grösse: A3
Titel: Steuergerätekabine Typ III		Bezeichnung: Steuergerätekabine Typ III	
		Teil Nummer: -	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Zeichnungsnummer: C 1.1	
		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B

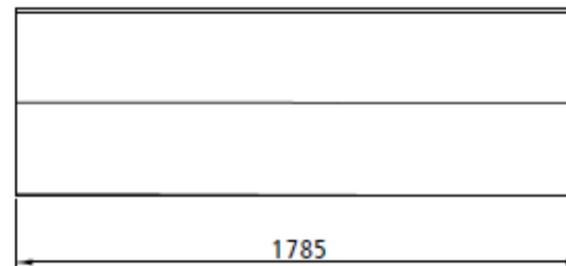
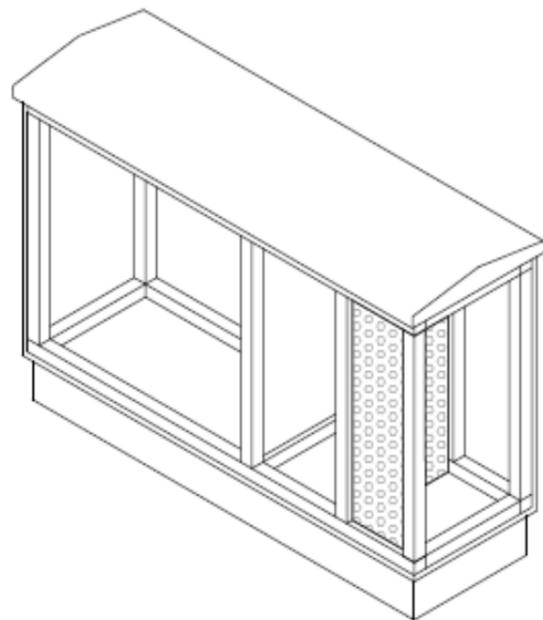


C.1.1. Aufbau und Standardabmessungen Typ III ohne Türen

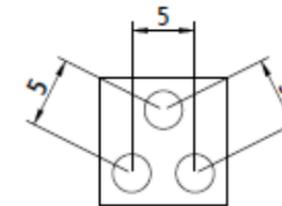


* Der angegebene Wert ist als Richtwert zu verstehen und ist von den Dimensionen der EW Komponenten abhängig

Die genaue Position und Grösse des Lochblechs ist durch den Lieferanten LSA mit dem energieliefernden Werk vor Produktionsbeginn zu definieren und dementsprechend umzusetzen.

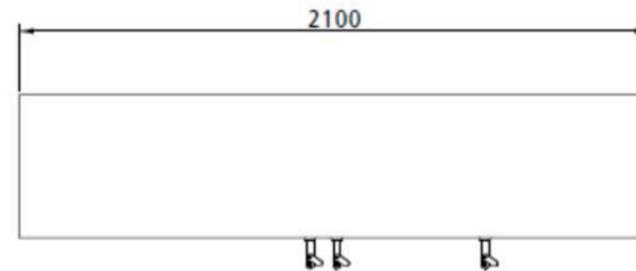
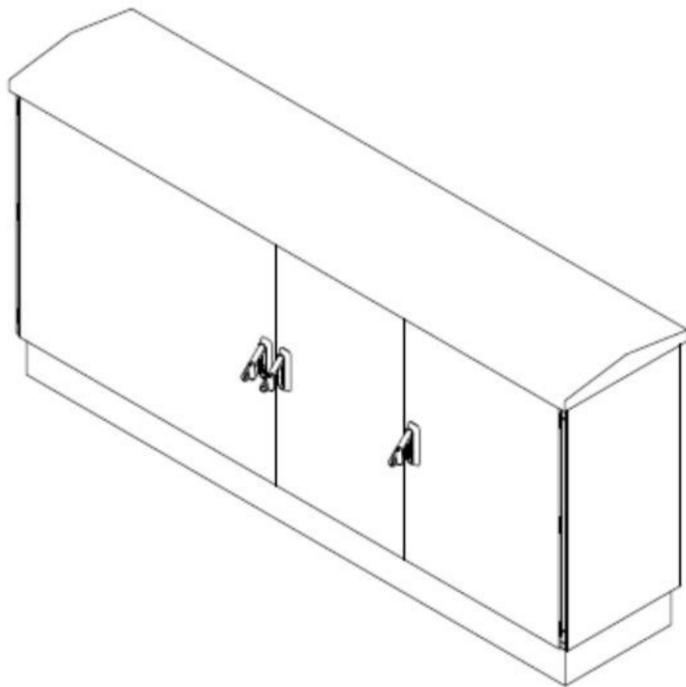
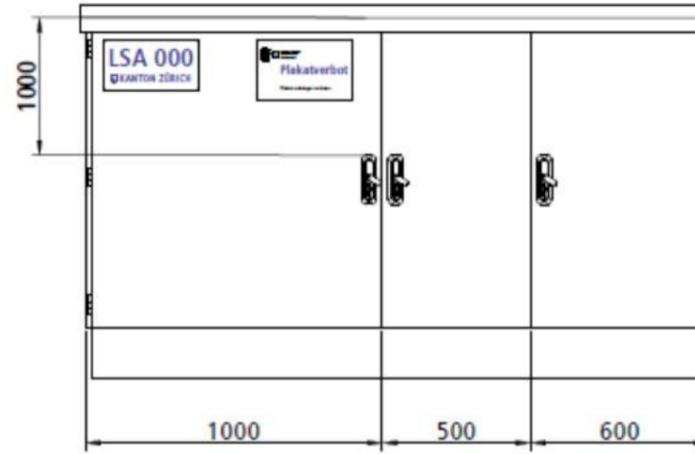
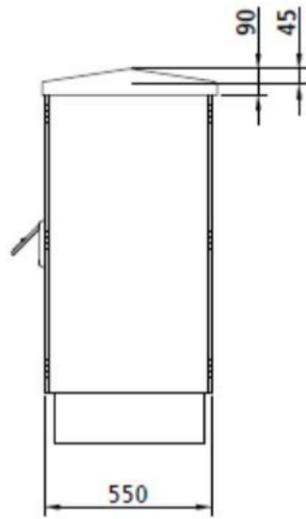


Detail
Aluminium Lochblech
Massstab 2:1



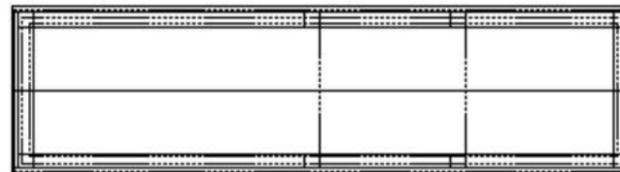
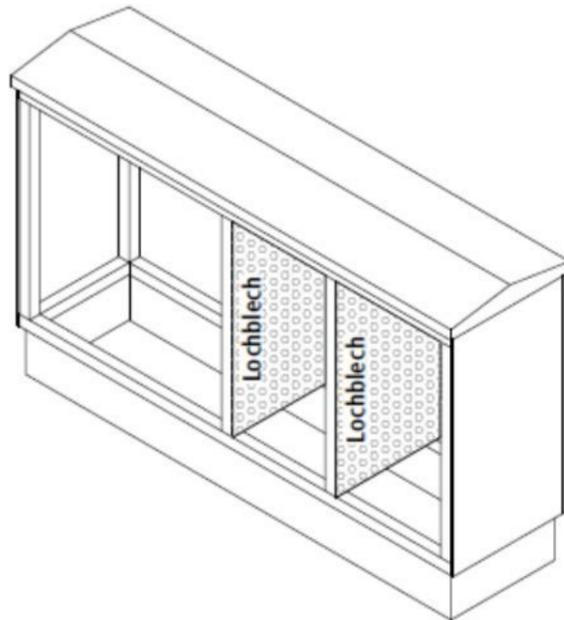
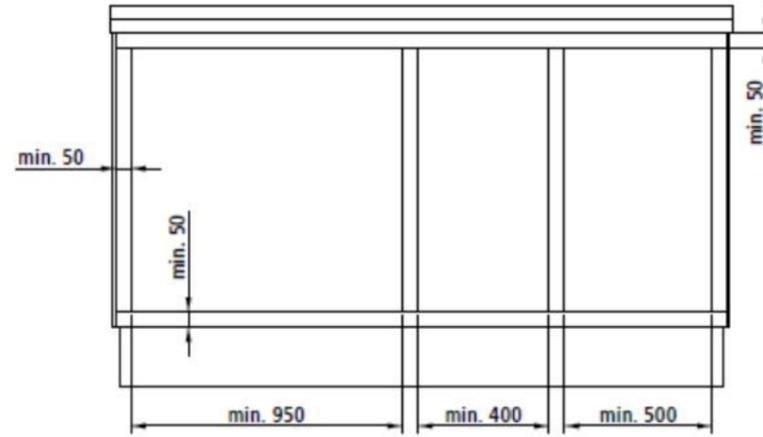
Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: 1:20	Blatt: 2 von 2
Geprüft: -		Toler.: +/- 2%	Grösse: A3
Titel: Steuergerätekabine Typ III		Bezeichnung: Steuergerätekabine Typ III	
		Teil Nummer: -	
		Zeichnungsnummer: C 1.1	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B

C.1.2. Aufbau und Standardabmessungen Typ IV mit Türen



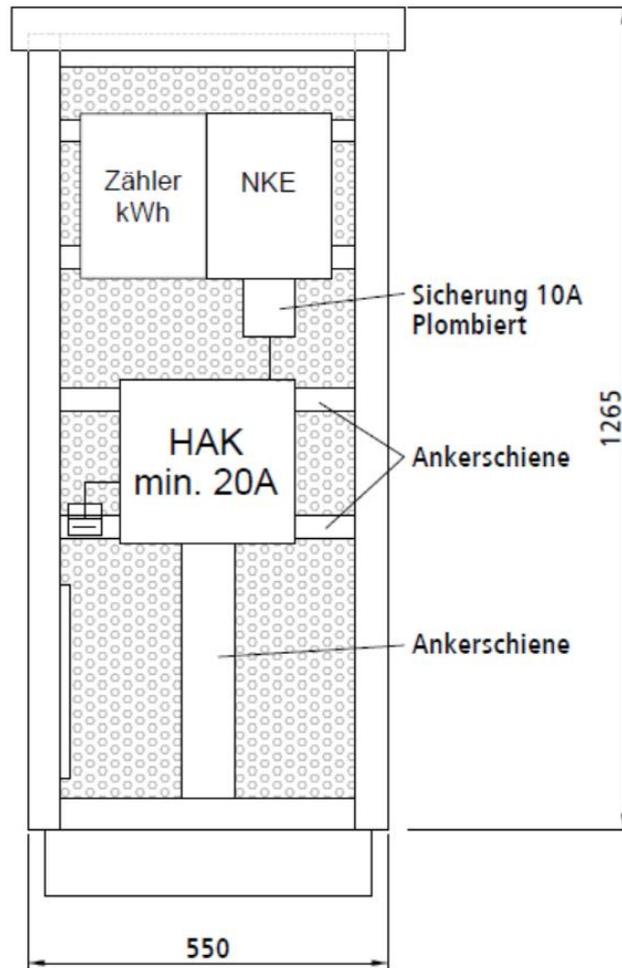
Ersteller: Marty+Partner AG Geprüft: -	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: 1:20 Toler.: +/- 2%	Blatt: 1 von 2 Grösse: A3
Titel: Steuergerätekabine Typ IV		Bezeichnung: Steuergerätekabine Typ IV Teil Nummer: -	
		Zeichnungsnummer: C 1.2	
		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B
Dokument Art: Mechanische Zeichnung			

C.1.3. Aufbau und Standardabmessungen Typ IV ohne Türen



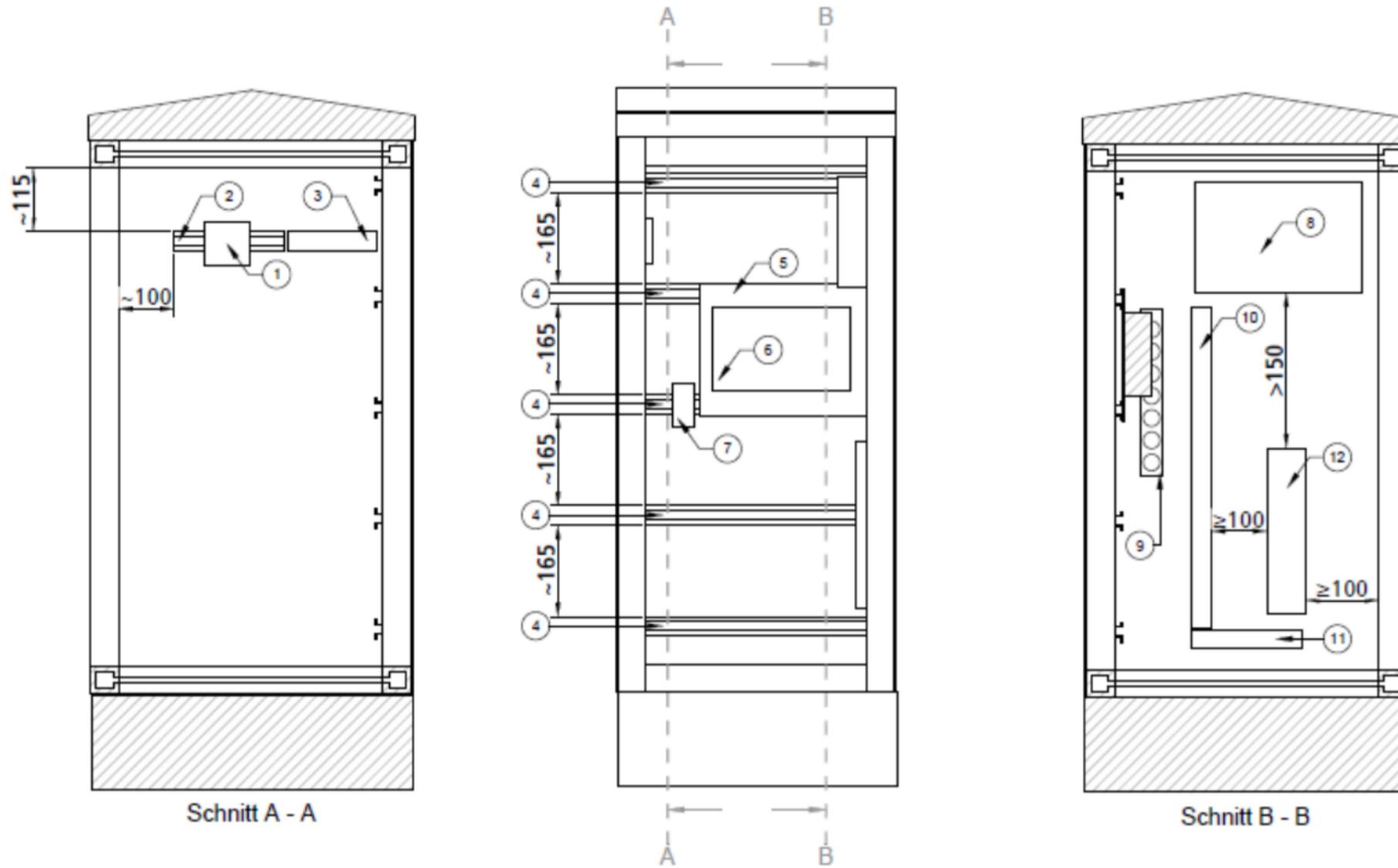
Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: 1:20	Blatt: 2 von 2
Geprüft: -		Toler.: +/- 2%	Grösse: A3
Titel: Steuergerätekabine Typ IV		Bezeichnung: Steuergerätekabine Typ IV	
		Teil Nummer: -	
		Zeichnungsnummer: C 1.2	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B

C.1.4. Aufbau EW Teil



Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: %	Blatt: 1 von 1
Gepüft: -		Toler.: -	Grösse: A4
Titel: EW Teil		Bezeichnung: EW Teil	
		Teil Nummer: -	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B
		Zeichnungsnummer: C 1.4	

C.1.5. Aufbau Fernwirk-Teil Mobilerouter



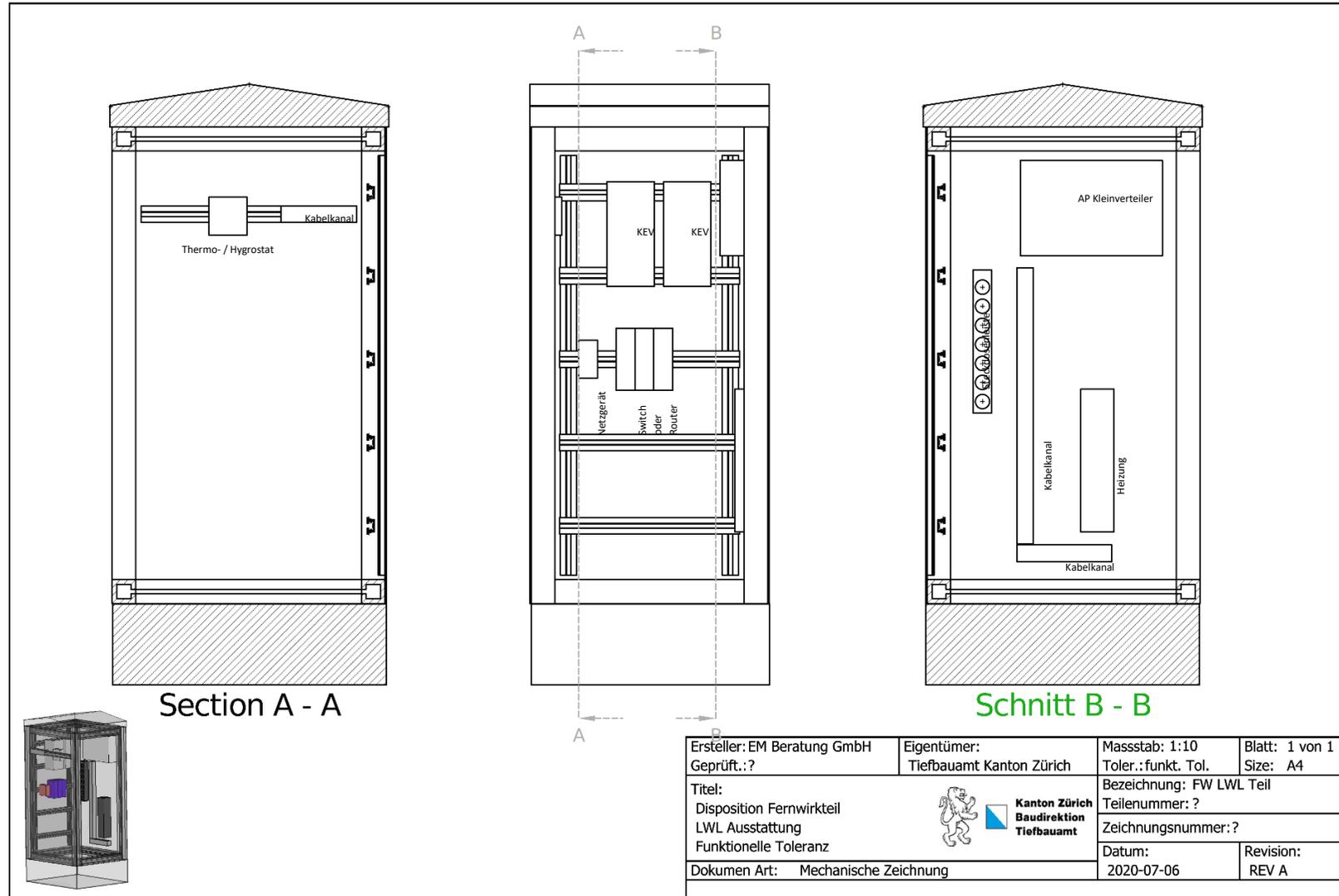
Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: 1:10	Blatt: 1 von 1
Geprüft: -		Toler.: funkt. Tol.	Grösse: A3
Titel: Disposition und Bemassung FW Teil Bemassung als Richtwerte		Bezeichnung: FW Teil	
		Teil Nummer: -	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung		Zeichnungsnummer: C 1.5	
		Datum: 2023-09-15	Revision: REV B

Stückliste FW Teil

Nummer	Bezeichnung	Dimension (mm)	Lieferung durch
①	Hygro- / Thermostat	80 x 80	Lieferant LSA
②	Hutschiene	35 x 7.5 x 200	Lieferant LSA
③	Geschlitzter Kabelkanal	25 x 30 x 160	Lieferant LSA
④	Hutschiene	35 x 7.5 x Schranktyp abhängig	Lieferant LSA
⑤	Grundplatte Mobilrouter	240 x 300 x 4	Lieferant LSA
⑥	Mobilrouter	150 x 250 x 50	Bauherr
⑦	Netzteil Mobilrouter	40 x 80 x 80	Lieferant LSA
⑧	AP Kleinverteiler	100 x 200 x 300	Lieferant LSA
⑨	Mehrfachsteckerleiste Typ 13	40 x 400 x 40	Lieferant LSA
⑩	Geschlitzter Kabelkanal	25 x 30 x 580	Lieferant LSA
⑪	Geschlitzter Kabelkanal	25 x 30 x 200	Lieferant LSA
⑫	Heizung	70 x 300 x 70	Lieferant LSA

Alle Dimensionen der Komponenten, welche durch den Lieferanten LSA beschafft und eingebaut werden, dienen als Richtmass und sind ohne Gewähr.

C.1.6. Aufbau Fernwirk-Teil LWL



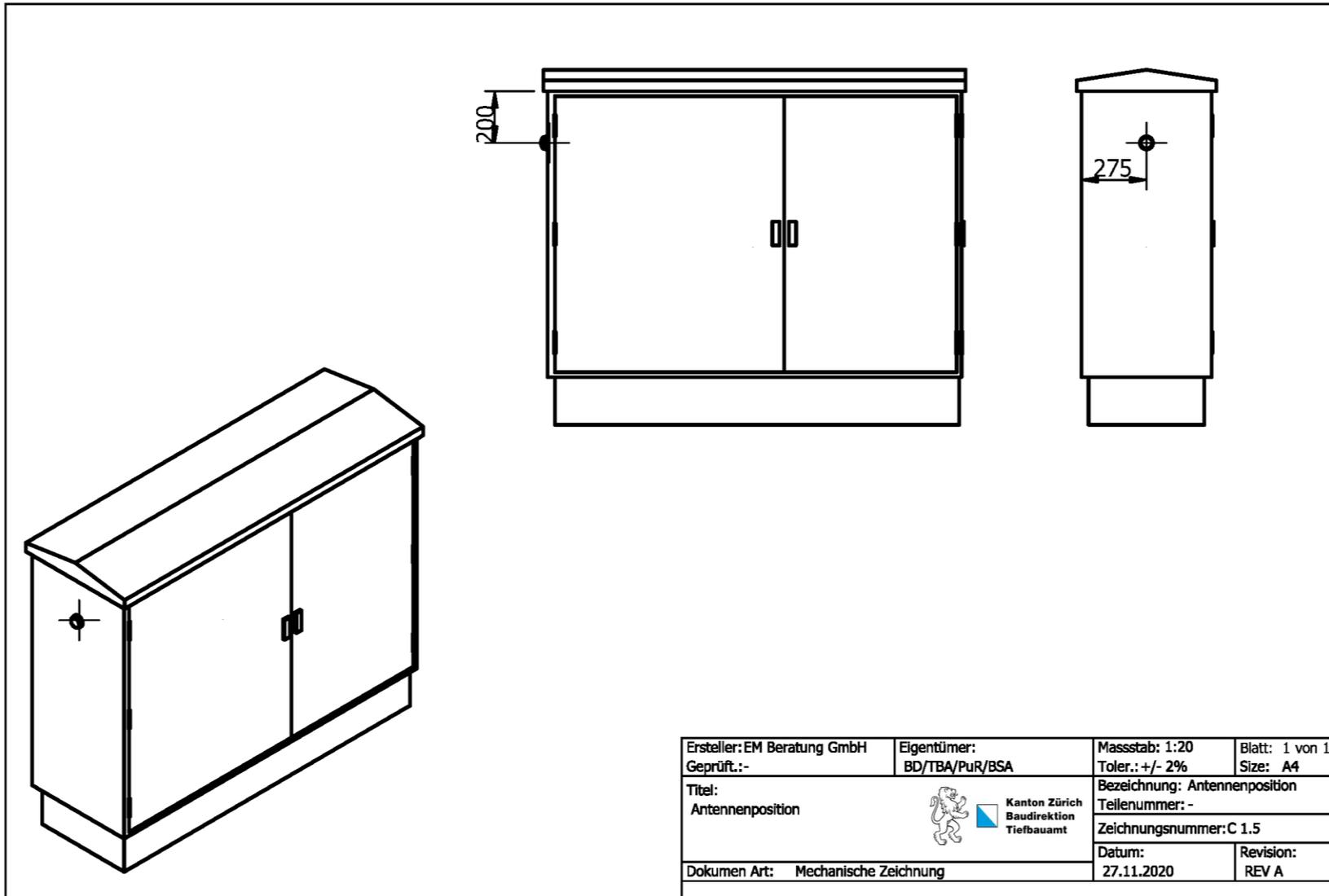
Section A - A

Schnitt B - B

Ersteller: EM Beratung GmbH	Eigentümer: Tiefbauamt Kanton Zürich	Masstab: 1:10	Blatt: 1 von 1
Geprüft.: ?		Toler.: funkt. Tol.	Size: A4
Titel: Disposition Fernwirkteil LWL Ausstattung Funktionelle Toleranz		Bezeichnung: FW LWL Teil	
		Teilenummer: ?	
		Zeichnungsnummer: ?	
Dokumen Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 2020-07-06	Revision: REV A



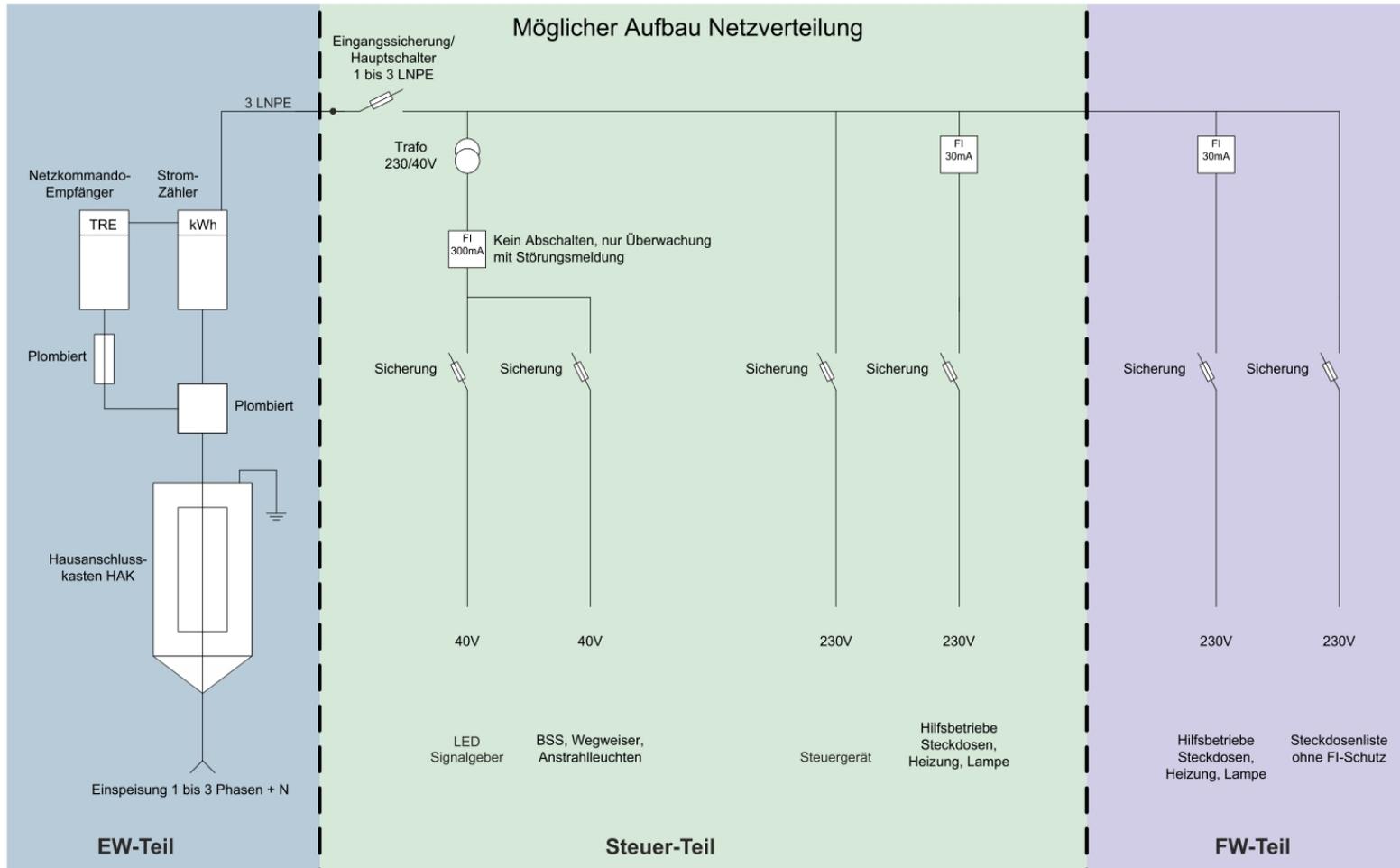
C.1.7. Antennenposition



Ersteller: EM Beratung GmbH	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: 1:20	Blatt: 1 von 1
Geprüft.: -		Toler.: +/- 2%	Size: A4
Titel: Antennenposition		Bezeichnung: Antennenposition	
		Teilenummer: -	
		Zeichnungsnummer: C 1.5	
Dokumen Art: Mechanische Zeichnung		Datum: 27.11.2020	Revision: REV A

C.2. Schemata und Konzepte

C.2.1. Netzanschluss, Elektroverteilung



NORMALIEN FÜR LICHTSIGNALANLAGEN											
 Kanton Zürich Baudirektion	Elektroschema				C						
	TIEFBAUAMT	Version: 09/ 2015	Massstab: %	Format: A4	2.1						
				<table border="1" style="font-size: 0.8em;"> <tr> <td>Datum:</td> <td>Kz:</td> </tr> <tr> <td>Genz: 06.02.2015</td> <td>Kapp/Lobr</td> </tr> <tr> <td>Aend: 03.11.2016</td> <td>Kapp/Lobr</td> </tr> </table>	Datum:	Kz:	Genz: 06.02.2015	Kapp/Lobr	Aend: 03.11.2016	Kapp/Lobr	
Datum:	Kz:										
Genz: 06.02.2015	Kapp/Lobr										
Aend: 03.11.2016	Kapp/Lobr										

C.2.2. Erdungskonzept

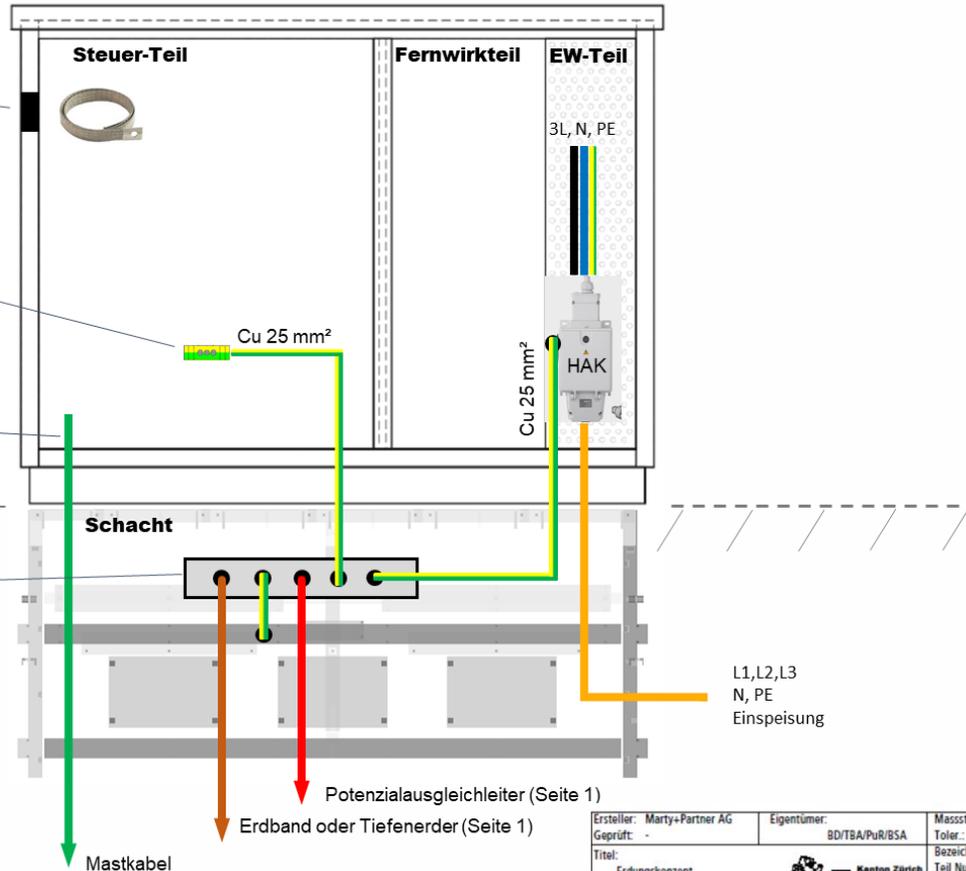
LSA-Erdungskonzept - Steuergerätekabine

Jede Tür sowie bewegliche Rahmen müssen mit flexiblem Erdungsband verbunden sein: Kupfer, verzinkt, mind. 10 mm²

Schrankerde, Verbindung zur Schrankstruktur

Zugentlastung (innerhalb der Kabine)

Anlageerdung (isolierte Montage)

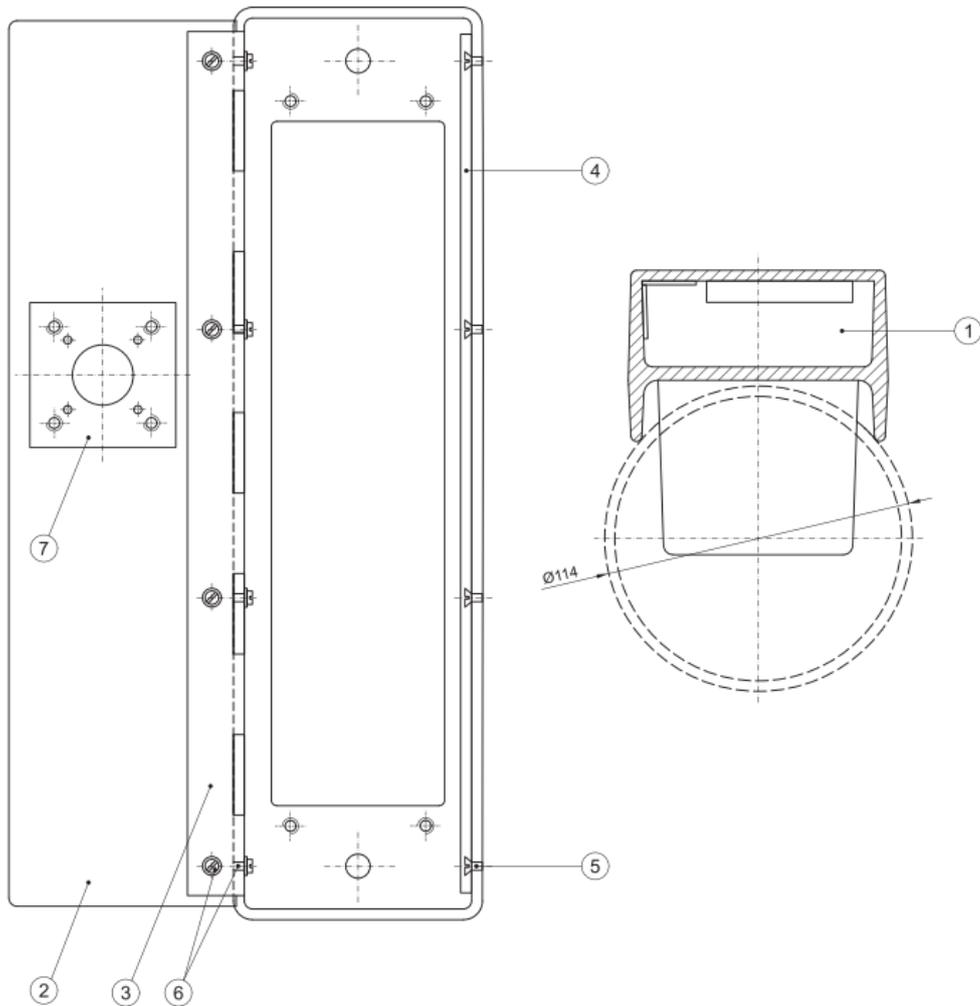


Ersteller: Marty+Partner AG	Eigentümer: BD/TBA/PuR/BSA	Massstab: 1:10	Blatt: 2 von 2
Geprüft: -		Toler.: funkt. Tol.	Grösse: A3
Titel: Erdungskonzept		Bezeichnung: Erdungskonzept	
		Teil Nummer: -	
		Zeichnungsnummer: C 2.2	
Datum: 2023-09-15		Revision: REV B	
Dokument Art: Mechanische Zeichnung			

D. Bedienung und Anzeige

D.1. Bedienkasten Handsteuerung

D.1.1. Konstruktion für Rundmast



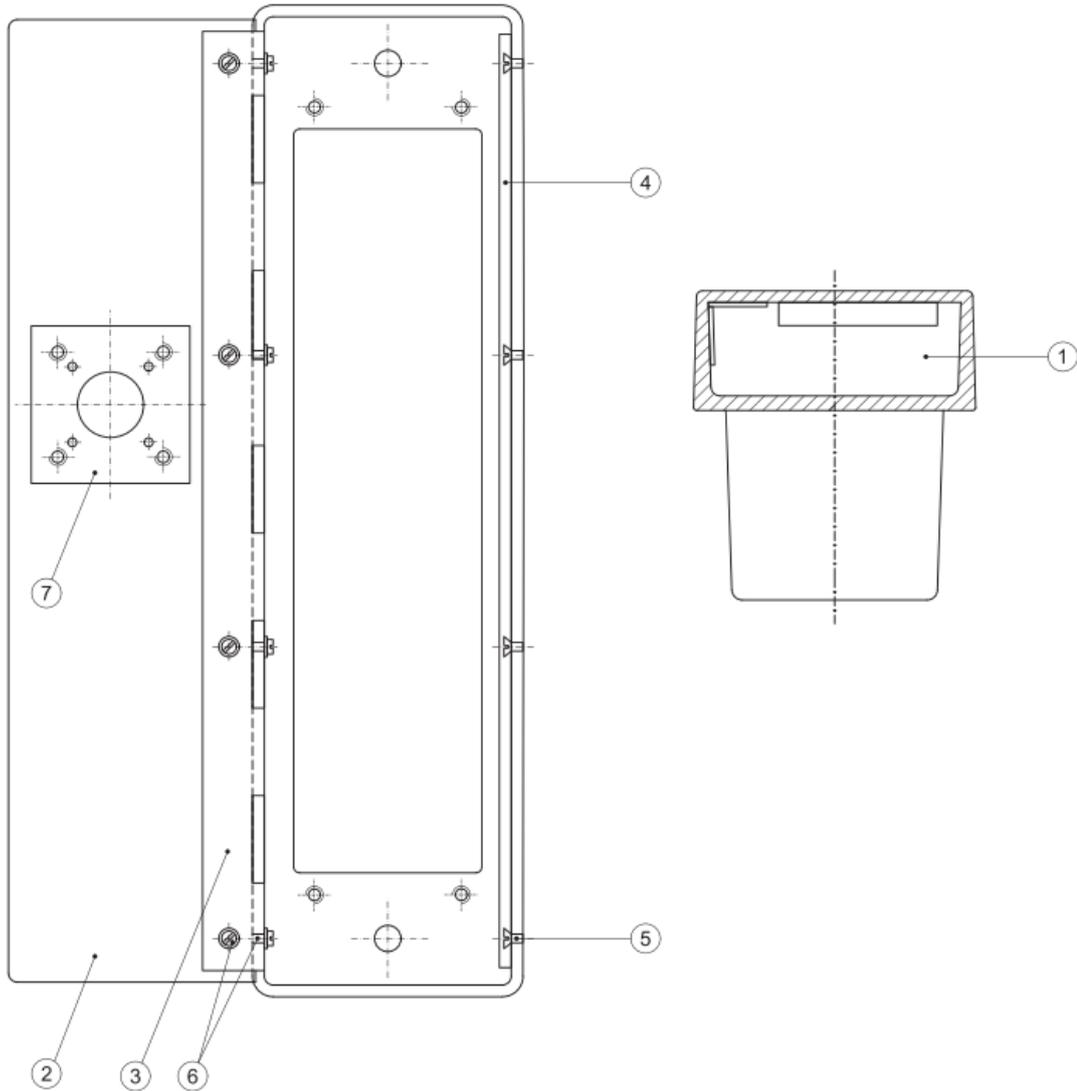
7	1	Stk.	-	Schlossplatte / 54 x 54 / 8 mm / Antic. B
6	4	Stk.	-	Flachkopfschrauben / M4 x 8
5	4	Stk.	-	Senkkopfschrauben / M4 x 7
4	1	Stk.	-	Türanschlag
3	1	Stk.	-	Türscharnier / 320 x 40 x 1.5 mm / Stahl rostfrei / Siehe Skizze kon-164
2	1	Stk.	-	Türe / 330 x 84 / 4 mm / Antic. B / Siehe Skizze kon-163
1	1	Stk.	-	Gehäuse / 54 x 54 / 8 mm / Antic. B / Siehe Skizze kon-166

Pos.	Menge	Einheit	E-No	Gegenstand / Dimension / Material
------	-------	---------	------	-----------------------------------

alle Masse in mm

NORMALIEN FÜR LICHTSIGNALANLAGEN					D	
		Konstruktion für Rundmast (Ø114mm)				
TIEFBAUAMT	Version: 09 / 2015	Massstab: %	Format: A4	Datum: 28.09.2015	Kz: KaporLobn	
					Gez.:	
					Aend.:	

D.1.2. Konstruktion für Hohlprofil



7	1	Stk.	-	Schlossplatte / 54 x 54 / 8 mm / Antic. B
6	4	Stk.	-	Flachkopfschrauben / M4 x 8
5	4	Stk.	-	Senkkopfschrauben / M4 x 7
4	1	Stk.	-	Türanschlag
3	1	Stk.	-	Türscharnier / 320 x 40 x 1.5 mm / Stahl rostfrei / Siehe Skizze kon-164
2	1	Stk.	-	Türe / 330 x 84 / 4 mm / Antic. B / Siehe Skizze kon-163
1	1	Stk.	-	Gehäuse / 54 x 54 / 8 mm / Antic. B / Siehe Skizze kon-166
Pos.	Menge	Einheit	E-No	Gegenstand / Dimension / Material

alle Masse in mm

NORMALIEN FÜR LICHTSIGNALANLAGEN						D				
	Konstruktion für Winkelmast						1.2			
	TIEFBAUAMT	Version: 09 / 2015	Massstab: %	Format: A4	<table border="1"> <tr> <td>Datum:</td> <td>Kz:</td> </tr> <tr> <td>Gez. 28.09.2015</td> <td>KapoLobr</td> </tr> <tr> <td>Aend. -</td> <td>-</td> </tr> </table>	Datum:		Kz:	Gez. 28.09.2015	KapoLobr
Datum:	Kz:									
Gez. 28.09.2015	KapoLobr									
Aend. -	-									

E. Aufzeichnungen und Archive

Gemäss FESA-Vorgabe "Logdateien und Signalplanaufzeichnung"

<https://www.fesa.ch/downloads.html>