

Stadtentwässerung Dresden GmbH



Vergabeunterlage

**Kläranlage Dresden-Kaditz,
Denkmalgerechte Sanierung Schornstein,
Baufeld A
Los 2: Gerüstarbeiten**

**1. Heftung
- verbleibt beim Bieter -**

Stadtentwässerung Dresden GmbH

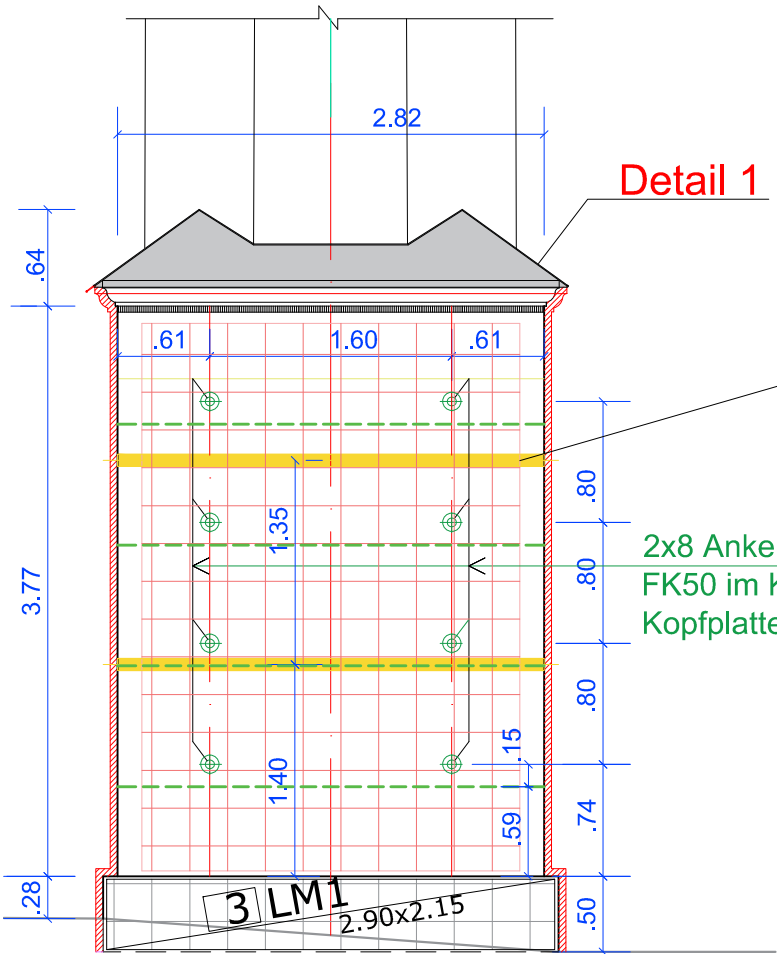


Vergabeunterlage

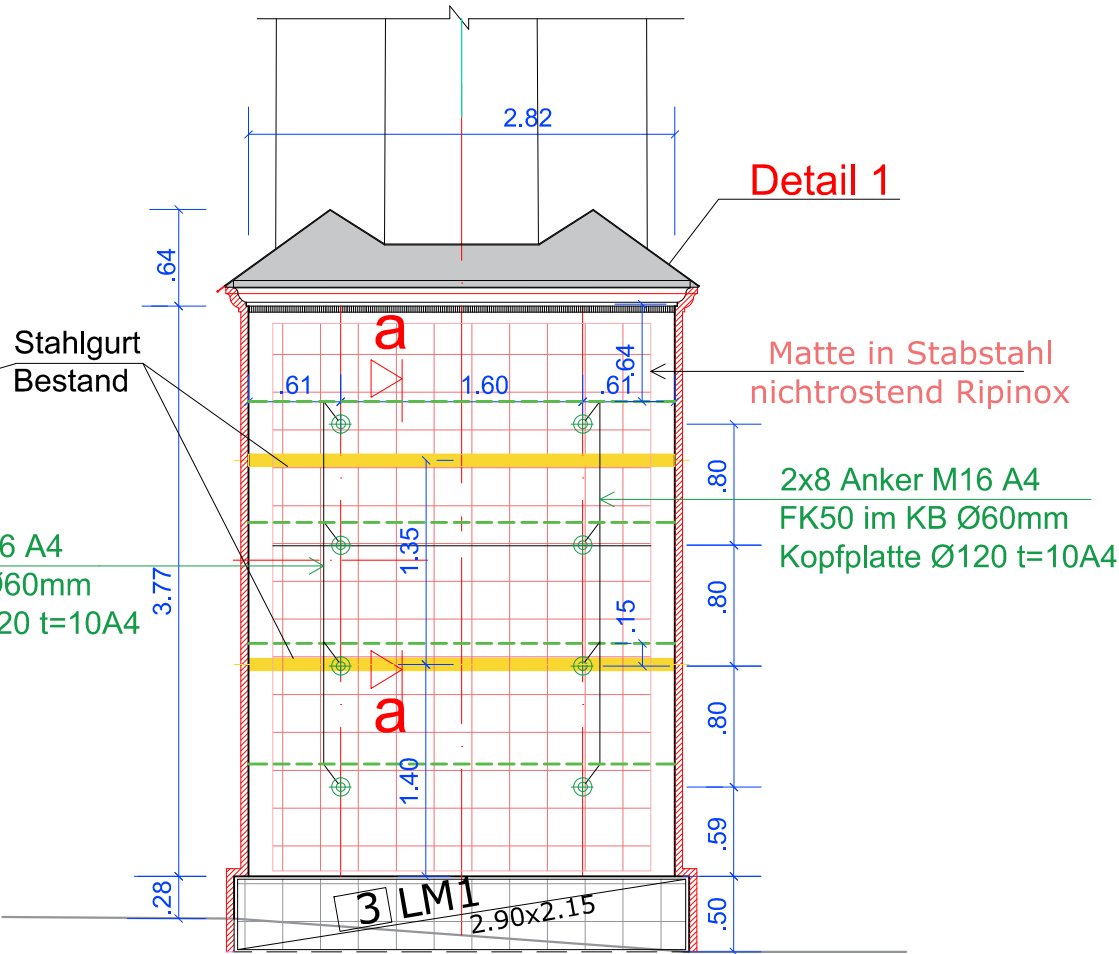
**Kläranlage Dresden-Kaditz,
Denkmalgerechte Sanierung Schornstein,
Baufeld A
Los 2: Gerüstarbeiten**

- Baubeschreibung Anlagen -

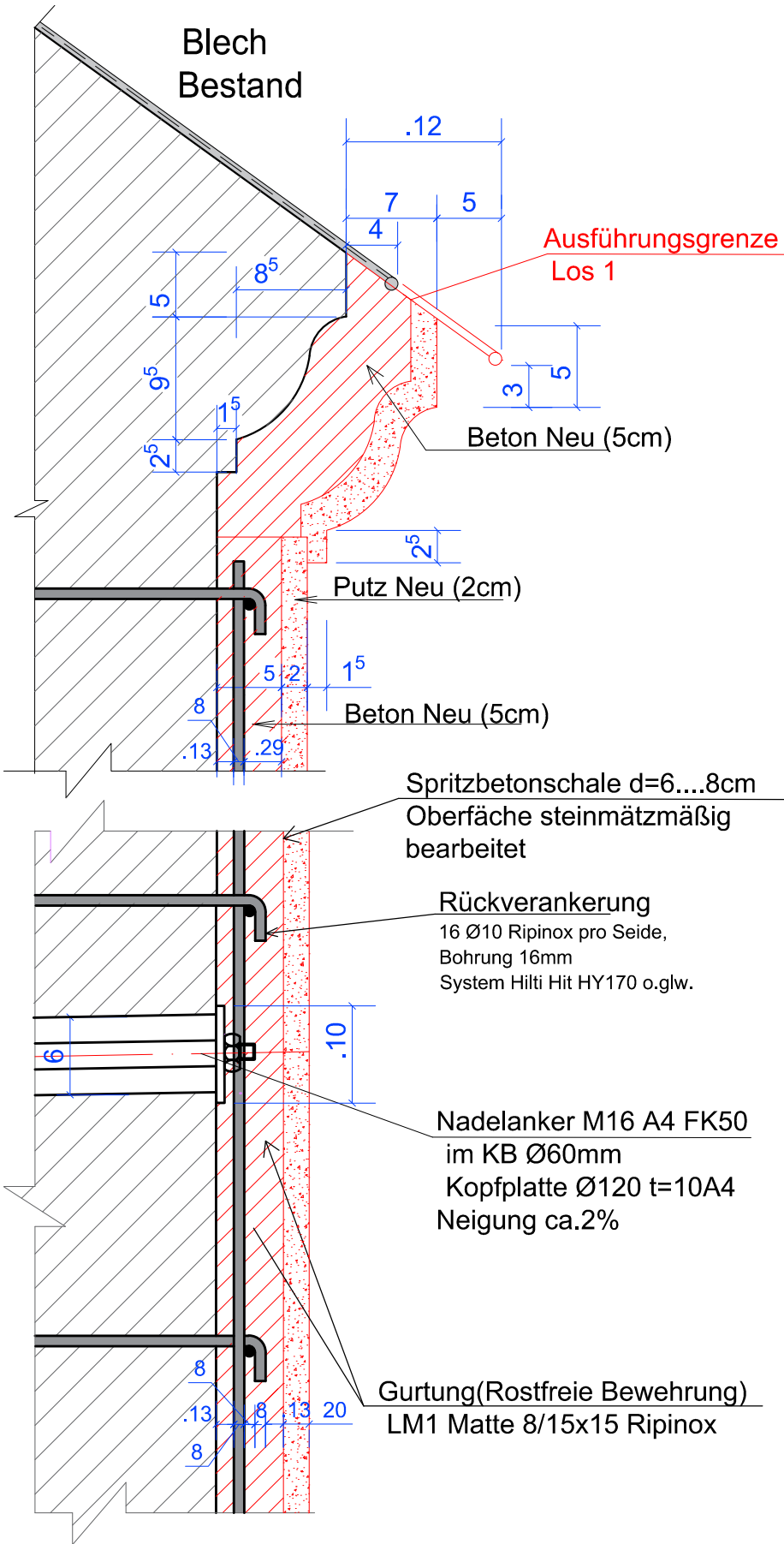
Matten/ Nagelanker
Ansicht "B" M1:50



Matten/ Nagelanker
Ansicht "A" M1:50



Ausschnitt a-a
M 1:5



Stabstahl nichtrostend (Ripinox):
vertikal 8mm a = 15cm L = 3,65m: 68 Stck
horizontal 8mm a = 15cm L = 2,5m: 100 Stck

MATTEN nicht rostend (1.4632)
Ø8/15cm x15cm

POS.	STÜCK	TYP	LÄNGE,m	Ø,mm	Gewicht, kg.
1	68	Stabstahl nichtrostend (Ripinox) vertikal	3,65	8	97,30
2	100	Stabstahl nichtrostend (Ripinox) horizontal	2,500	8	98,00
3	4	LM1	2,900	8	28,00
GESAMTGEWICHT:					223.30

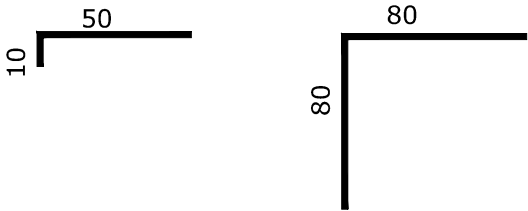
RUNDSTAHL-STÜCKLISTE Ripinox

POS.	STÜCK	Ø, mm	SCHNITTLÄNGE,m	GEWICHT, kg	GESAMTLÄNGE,m
12	64	10	0,600	0,522	38,400
13	116	10	1,600	0,522	185,600

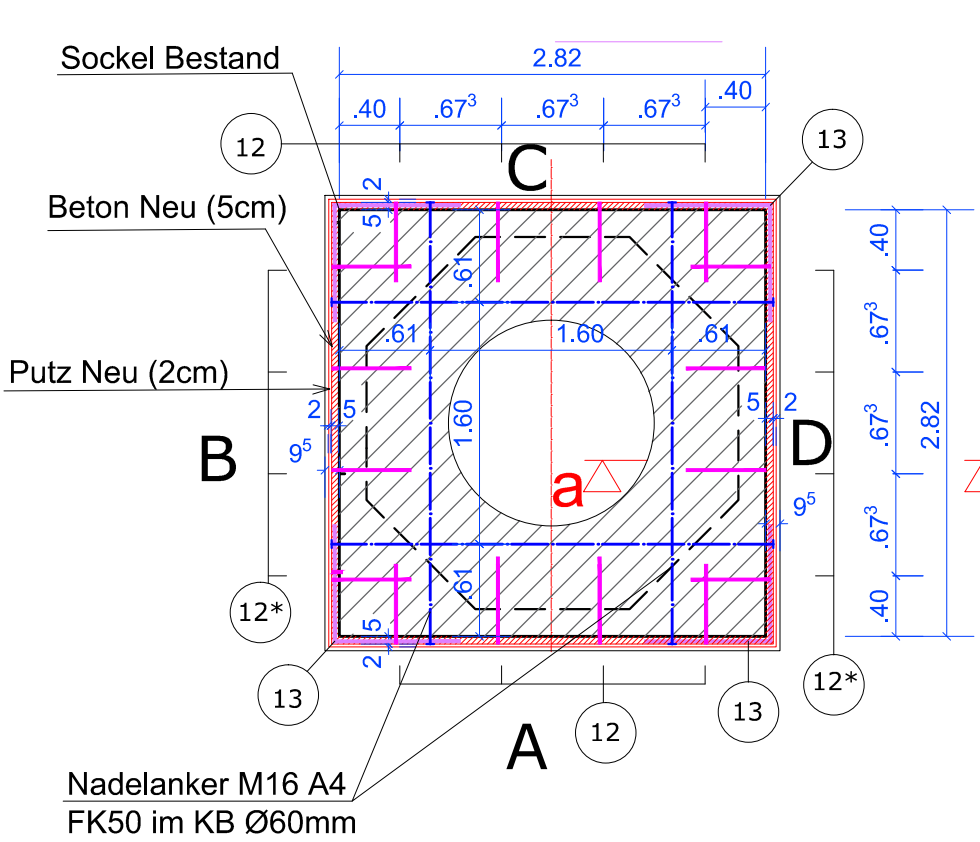
Beton

BAUTEIL	SPRITZBETON	RINGANKER
Beton	C30/37 SC6	C25/30
oben/innen c _v	2.0cm	4.0cm
unten/außen c _v	2.0cm	4.0cm
Expositionsklasse	XC4 XF1 WF	XC4 XF1 WF
oben/innen c	2.0cm	0,522
Fugenmörtel	Vormauermörtel M5 (MIIA)	

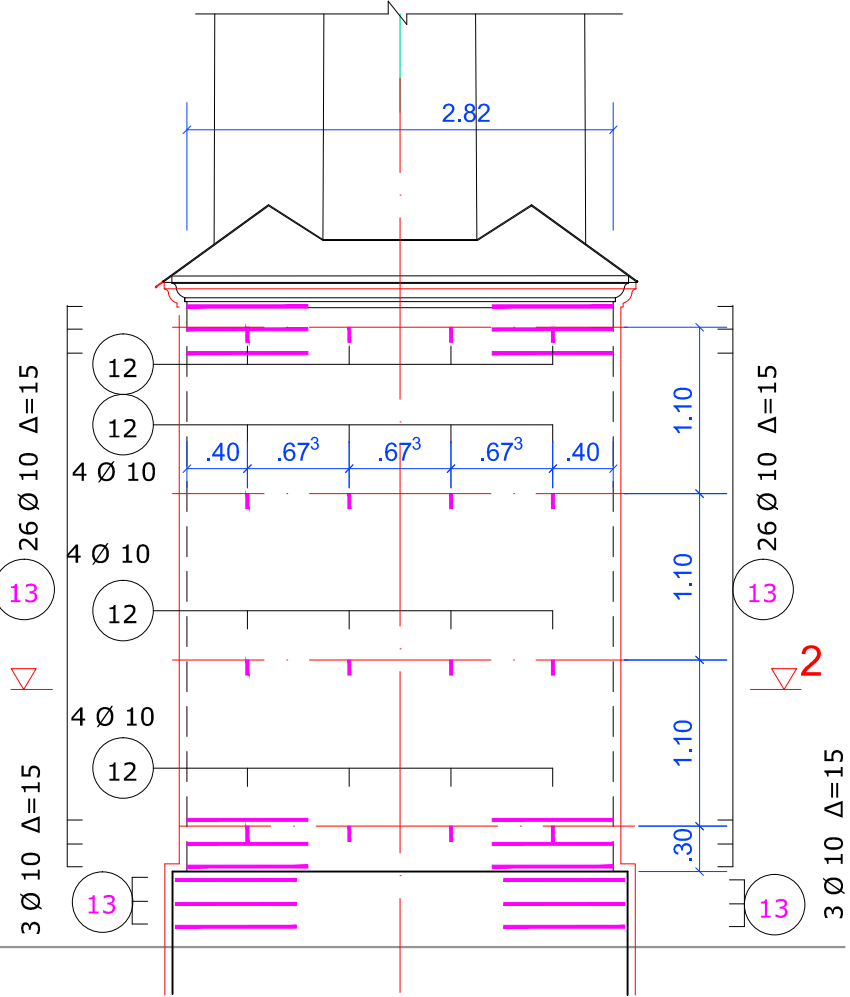
12 64 Ø 10 (0.60) 13 116 Ø 10 (1.60)



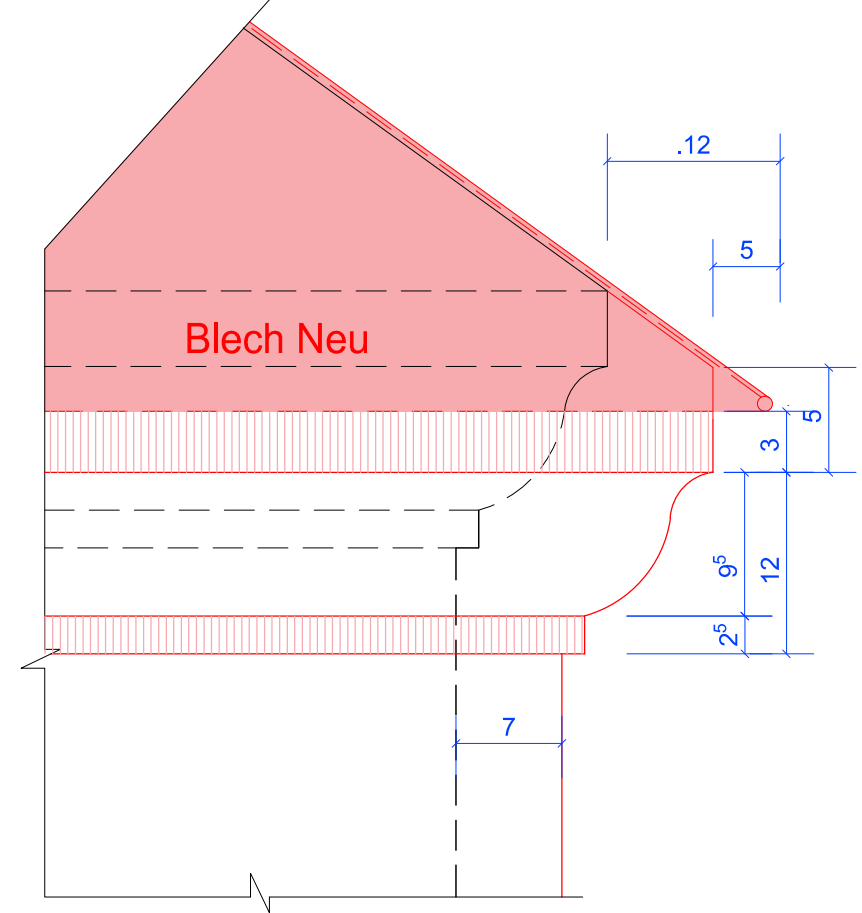
Schnitt 2-2
M1:50



Bewehrung des Sockels
Ansicht M1:50



Detail 1 NEU
M1:5



Alle Maße sind eigenverantwortlich am Bau zu überprüfen

Indexfeld

Nr.	Änderung	Datum
b	351-Los1-Bewehrung Sockel, Änderung Stabstahl	01.10.2024
a	351-Los1-Bewehrung Sockel-V1	30.07.2024

Nadelanker im Sockel

- Bohrungen ca. 060 mm, Neigung bis -2° bis -3° zur Horizontalen (rechtwinklig zur Mauer-obertfläche) Nassbohren ist zulässig;
Bohrflücher vor dem Verpressen gründlich von Bohrklein reinigen und vornässen.
- Gewindestange M16 A4 FK50 mit dem Bohrloch entsprechenden Abstandshaltern und Kopplungsmuttern (A4) einbauen,
Endverankerung BI10 0120 A4 Injizierschläuche (PE) für die Verpressung langer Anker aus der Bohrlochtiefe an den Ankern über Abstandshalter betestigen und zusammen mit den Ankern in die Bohrflücher einbauen. Am Bohrlochmund sind die Injizierschläuche mit Injektionsstutzen zu besetzen, über die verpresst wird.
- Im ersten Arbeitsgang ca. 1/3 der Bohrlochlänge verpressen / vertüllen mit Traßzementsuspension w/b >0,5 / < 0,8 nach frühestens 3 Tagen Endverankerung gegen das Mauerwerk am Bohrloch spannen (?handtest0), anschließend Rest des Bohrloches aus der Bohrtiefe heraus verpressen.

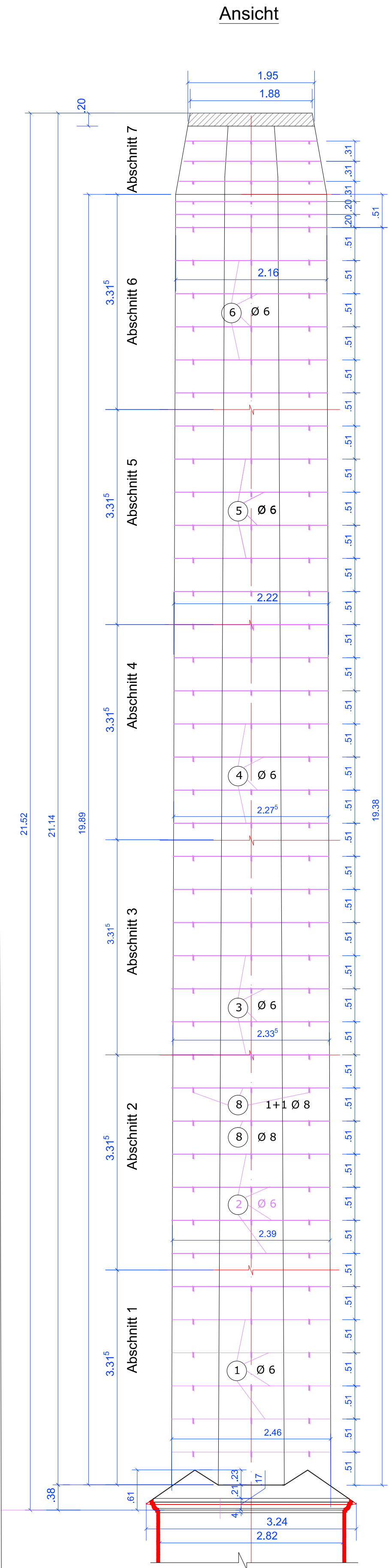
Sanierung Schornstein Heizhaus
Abluft Einlaufgruppe

Bewehrung des Sockels: Ansichten,
Schnitt 2-2 M1:50,
Ausschnitt a-a, Detail 1 M1:5

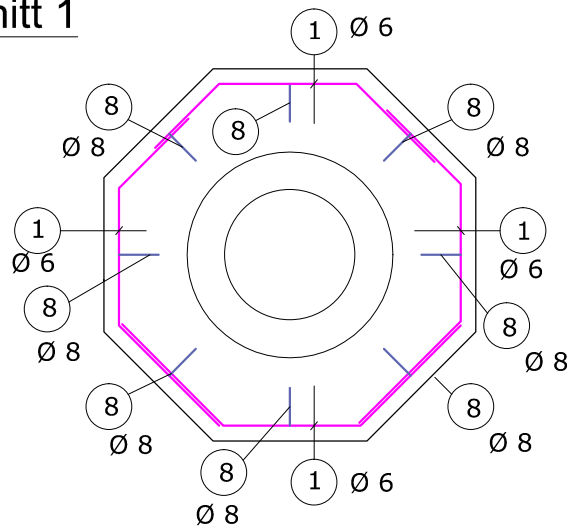
Stadtentwässerung Dresden GmbH

Architektengemeinschaft MM+H GmbH
Obere Burgstraße 5 - 01796 Pirna

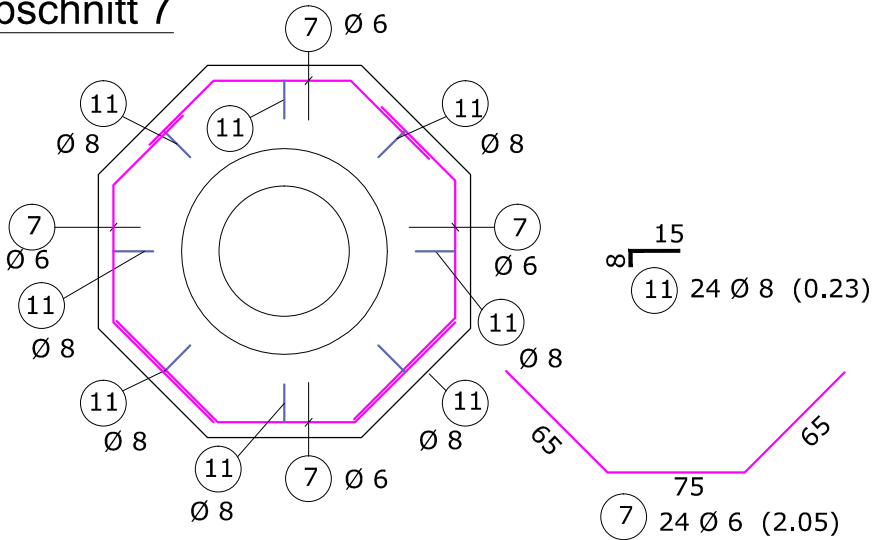
Planungsphase Entwurfsplanung	Plandatum 14.10.2024	Bearbeiter Jähne	Maßstab M 1-50 M 1-5	Plan-Nr. 3-A-S
----------------------------------	-------------------------	---------------------	----------------------------	-------------------



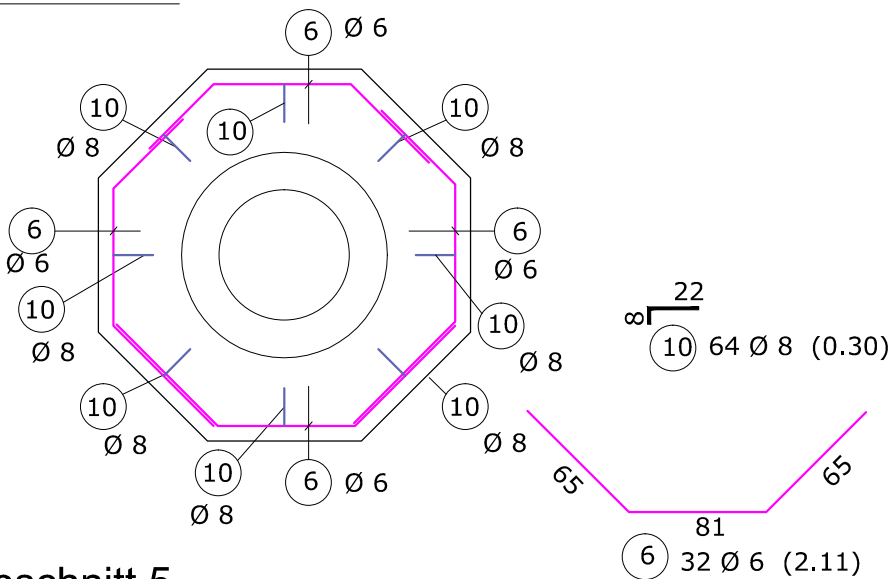
Abschnitt 1



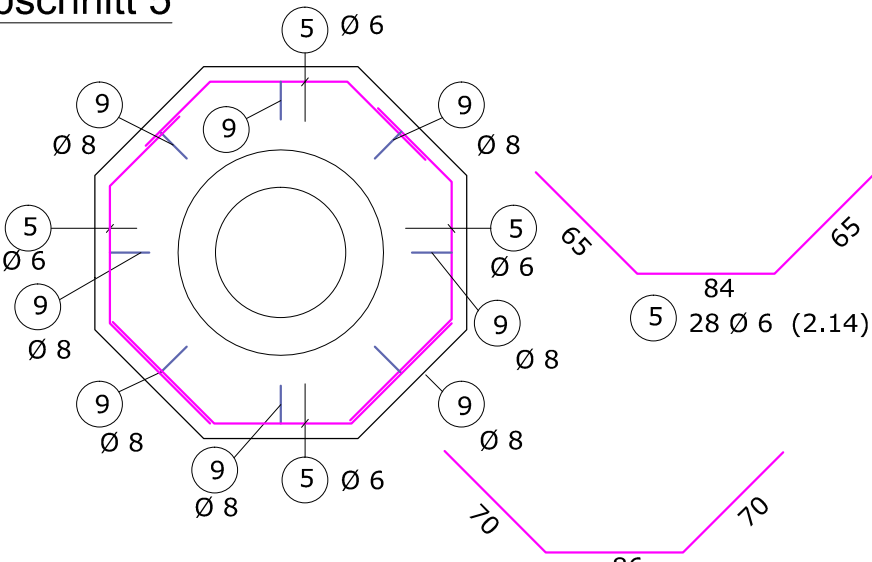
Abschnitt 7



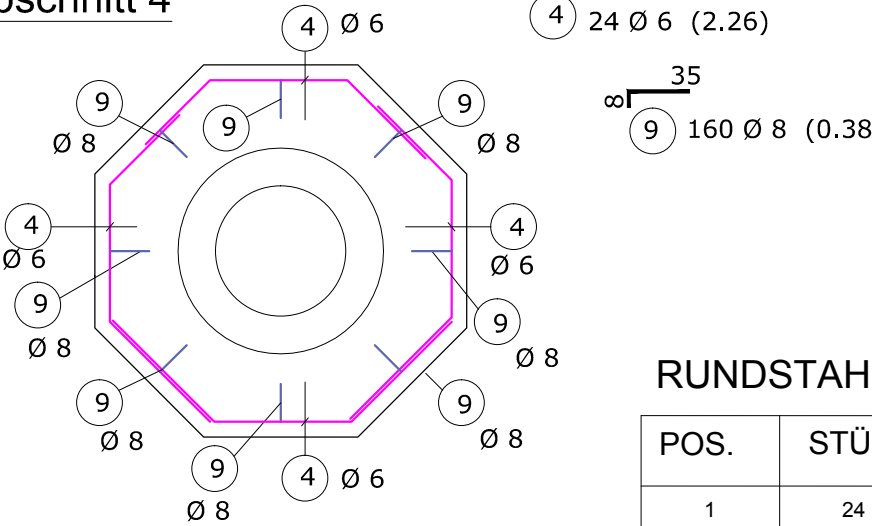
Abschnitt 6



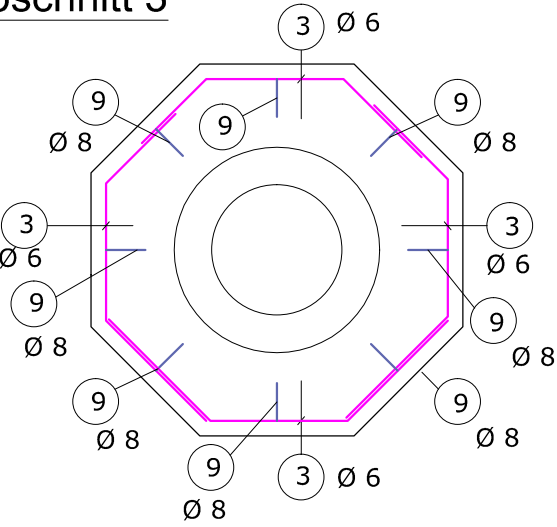
Abschnitt 5



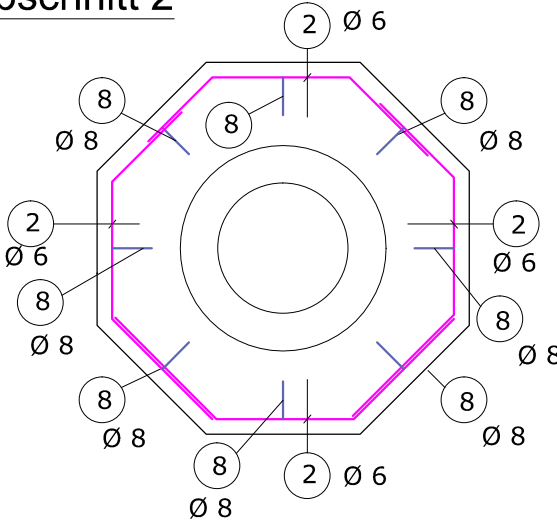
Abschnitt 4



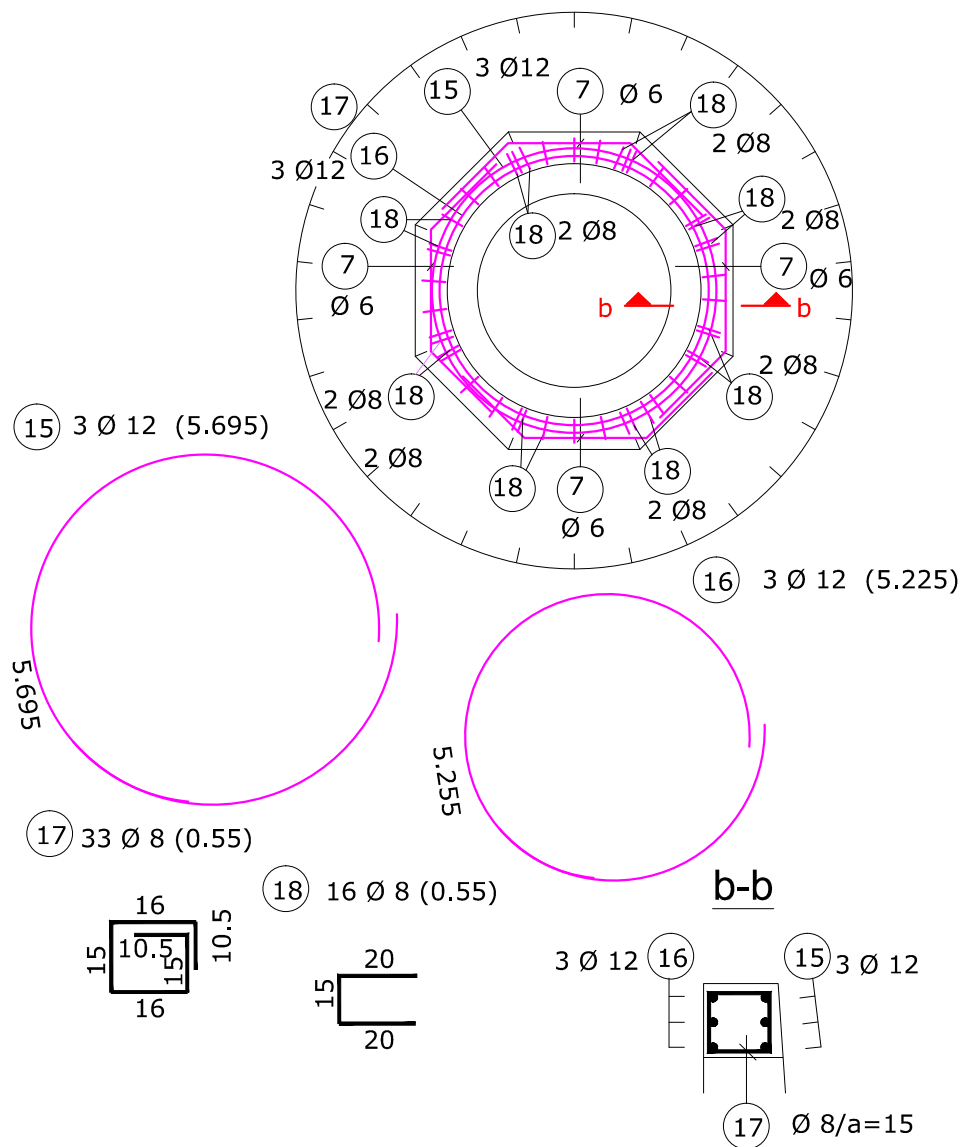
Abschnitt 3



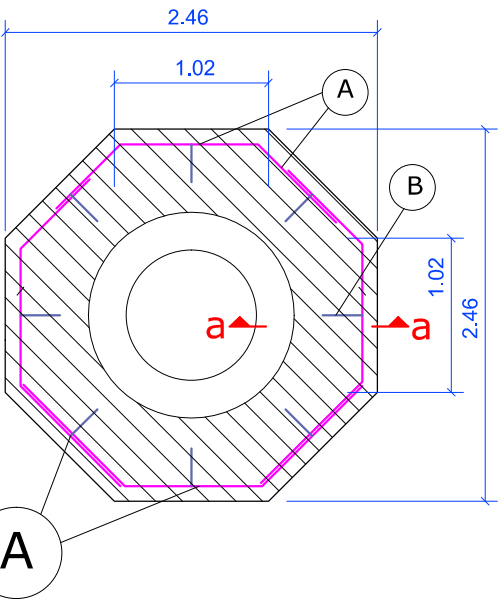
Abschnitt 2



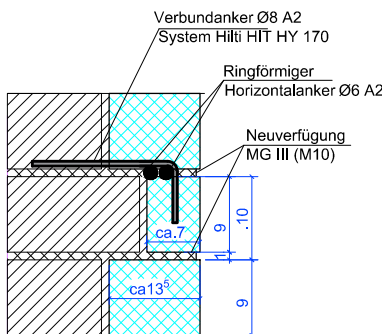
Schornsteinkopf- Ringanker



Mauerwerksanierung
Schornstein M1:50



Ausschnitt a-a
M1:10



RUNDSTAHL-STÜCKLISTE Ripinox

POS.	STÜCK	Ø, mm	SCHNITTLÄNGE,m	GEWICHT, kg	GESAMTLÄNGE,m
1	24	6	2,350	0,522	56,400
2	24	6	2,320	0,522	55,480
3	28	6	2,290	0,522	64,120
4	24	6	2,260	0,522	54,240
5	28	6	2,140	0,522	59,920
6	32	6	2,110	0,522	67,520
7	24	6	2,050	0,522	49,200
8	96	8	0,43	0,522	41,280
9	160	8	0,380	0,522	60,800
10	64	8	0,300	0,522	19,200
11	24	8	0,230	0,522	5,520
15	3	12	5,695	0,522	17,085
16	3	12	5,225	0,522	15,645
17	33	8	0,830	0,522	27,390
18	16	8	0,550	0,522	8,800

GESAMTMENGE, (mm)	(Betonstahl Ripinox) (kg/m)	(m)	(kg)
6	0.222	407.080	90.371
8	0.395	162.990	64.381
10	0.617	224.000	138.208
12	0.888	32.760	29.090

GESAMTGEWICHT:

322.050

Alle Maße sind eigenverantwortlich am Bau zu überprüfen

Indexfeld

Nr.	Änderung	Datum
a	351-Los3-Bewehrung Schaft-V1	30.07.2024

Sanierung Schornstein Heizhaus
Abluft Einlaufgruppe

Zeichnung

Bewehrung des Schaftes.
Ansicht, Abschnitten 1-1...8-8

Bauherr

Stadtentwässerung Dresden GmbH

Architekt

Architektengemeinschaft MM+H GmbH
Obere Burgstraße 5 - 01796 Pirna

Planungsphase
Entwurfsplanung

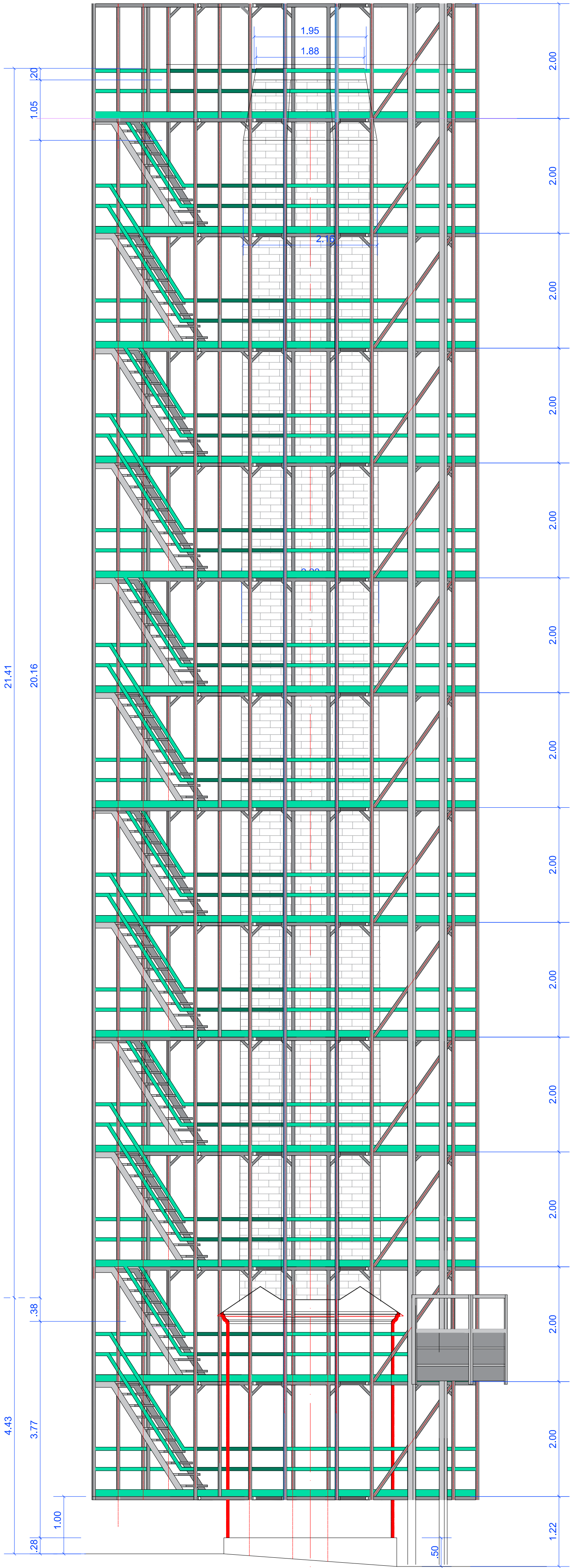
Plandatum
21.11.2024

Bearbeiter
Biela/
Jähne

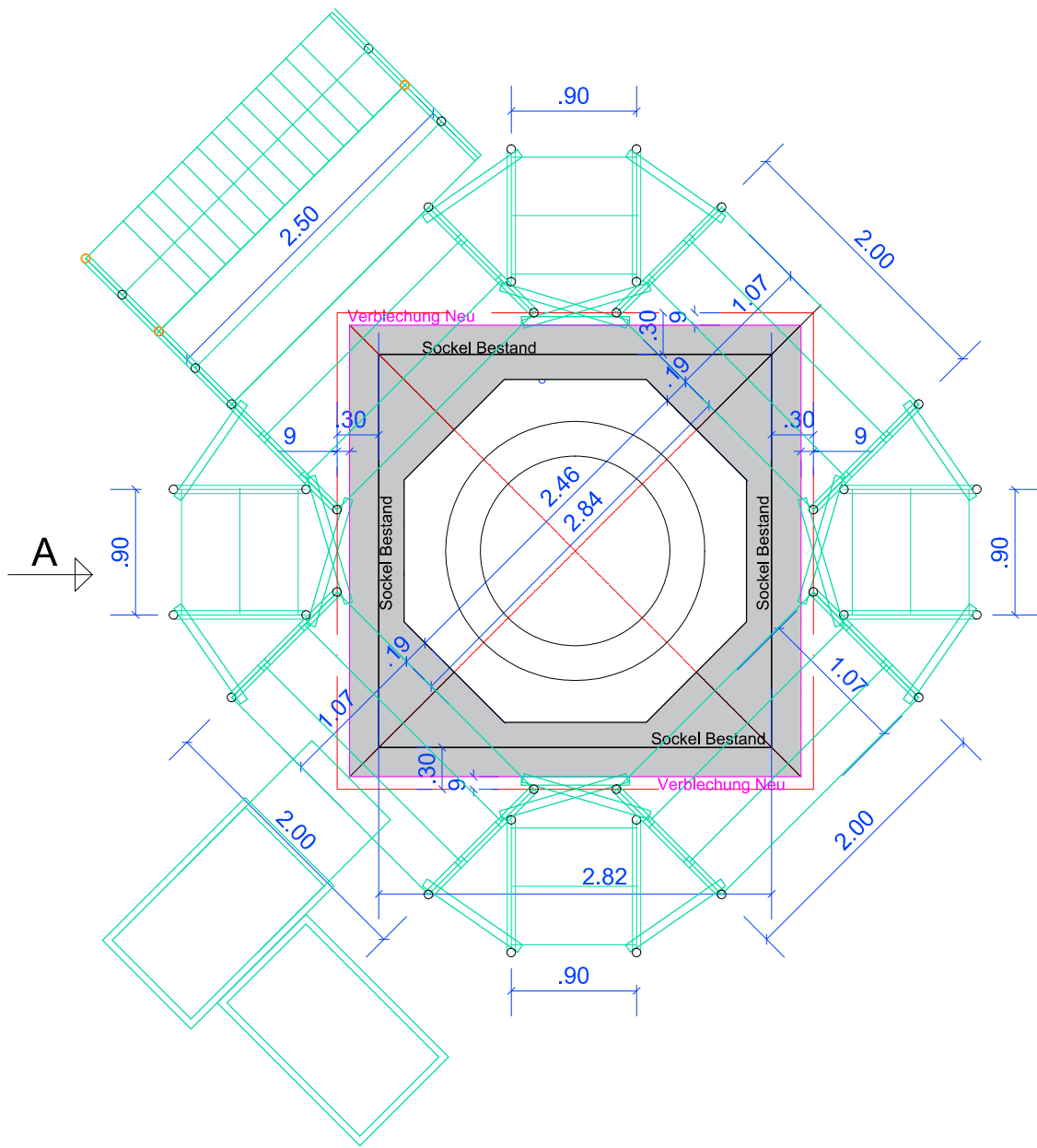
Maßstab
M 1:100
M 1:50
M 1:10

Plan-Nr.
4-A-S

Ansicht A



Grundriss Gerüst Oberteil



Aufzug GEDA 200Z



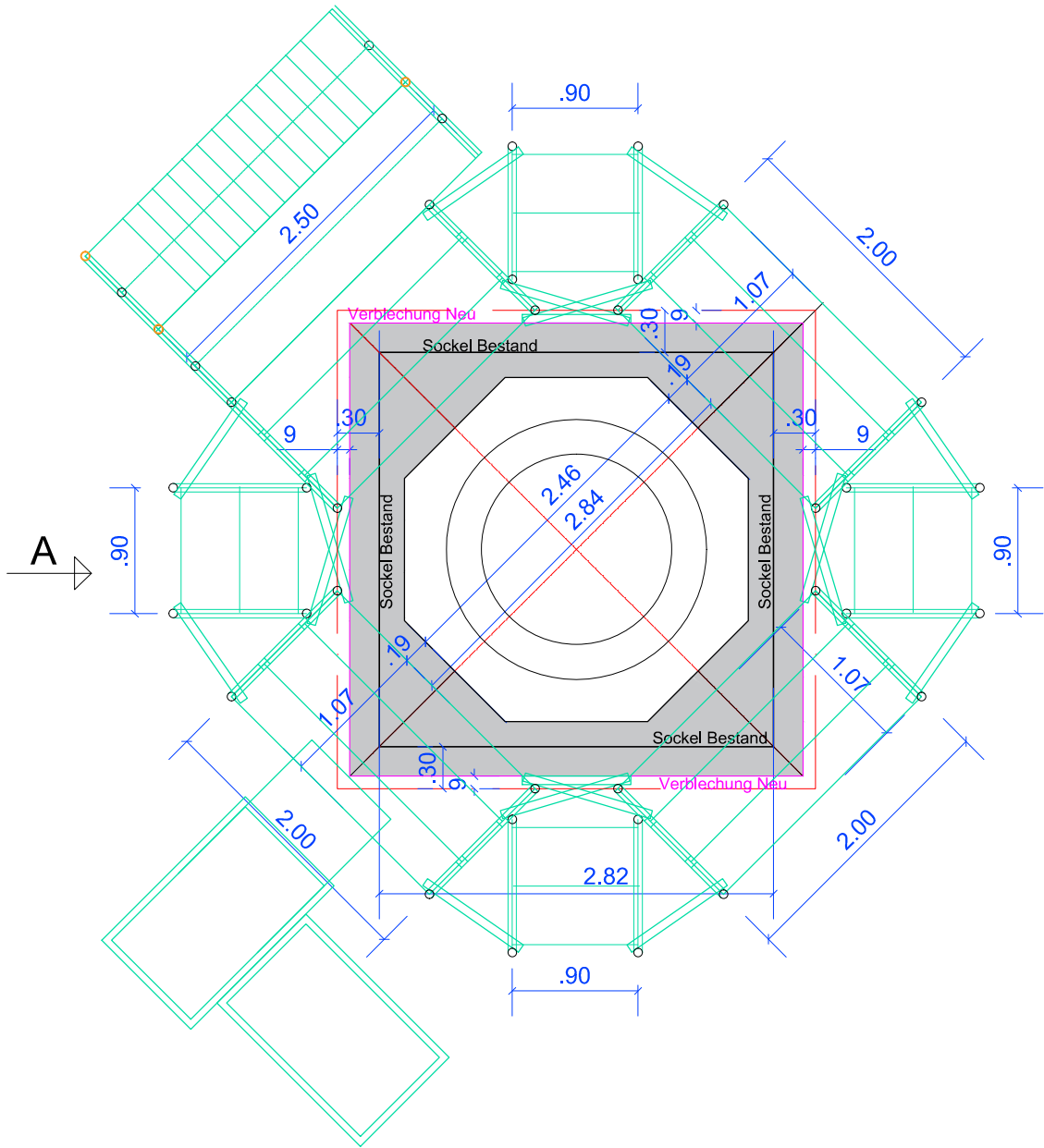
TREPPE



Alle Maße sind eigenverantwortlich am Bau zu überprüfen

Indexfeld				
Nr.	Änderung			Datum
a	351-Los2-Gerüst Schaft-V1			30.07.2024
	Sanierung Schornstein Heizhaus Abluft Einlaufgruppe			
Zeichnung	Gerüst Oberteil. Ansicht A, Grundriss M1:50			
Bauherr	Stadtentwässerung Dresden GmbH			
Architekt	Architektengemeinschaft MM+H GmbH Obere Burgstraße 5 - 01796 Pirna			
Planungsphase Entwurfsplanung	Plandatum 21.11.2024	Bearbeiter Möser/ Jähne	Maßstab M 1:50	Plan-Nr. 6-G

Grundriss Gerüst Oberteil
M1:50



Alle Maße sind eigenverantwortlich am Bau zu überprüfen

Indexfeld				
Nr.	Änderung	Datum		
b	351-Los1-Gerüst Sockel-V1	10.10.2024		
a	351-Los1-Gerüst Sockel-V1	30.07.2024		
		Sanierung Schornstein Heizhaus Abluft Einlaufgruppe		
Zeichnung		Grundriss Gerüst Oberteil		
Bauherr		Stadtentwässerung Dresden GmbH		
Architekt		Architektengemeinschaft MM+H GmbH Obere Burgstraße 5 - 01796 Pirna		
Planungsphase Entwurfsplanung	Plandatum	21.11.2024	Bearbeiter	Jähne
	Maßstab	M 1-50	Plan-Nr.	5-G

Ansicht
1:50

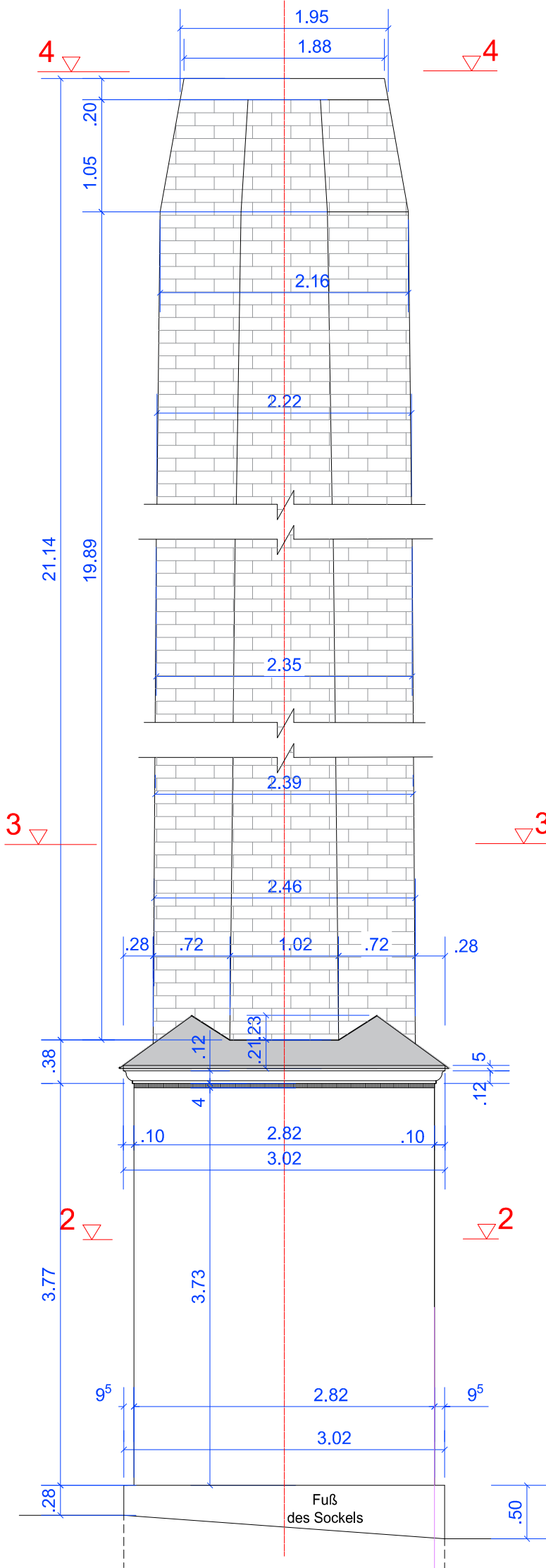
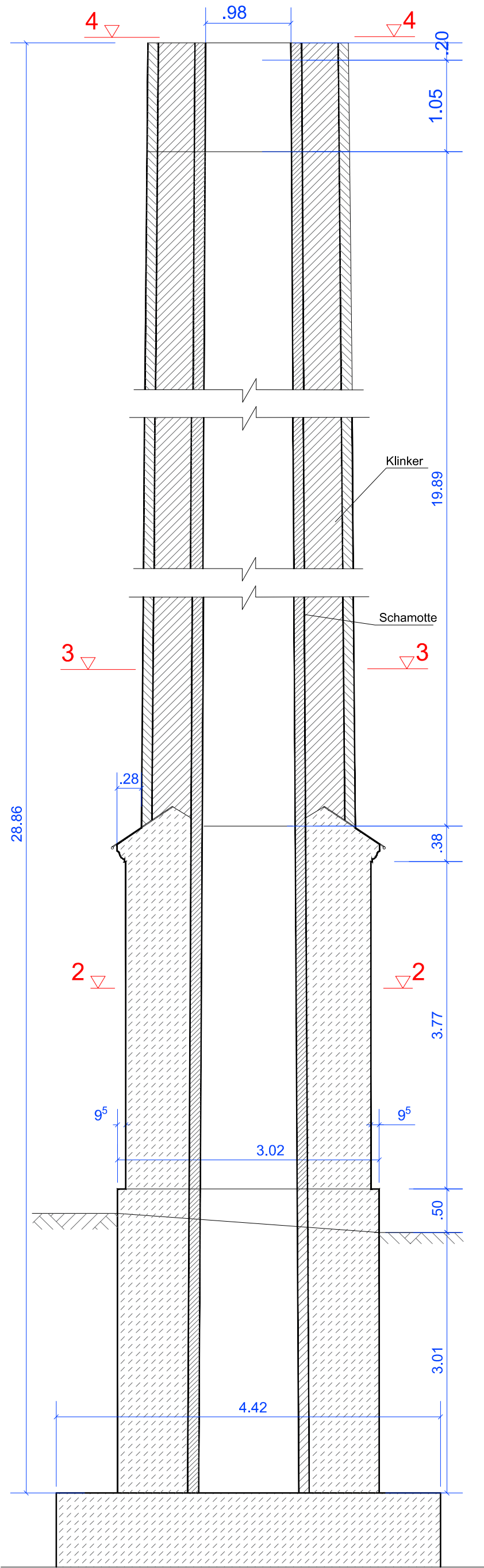


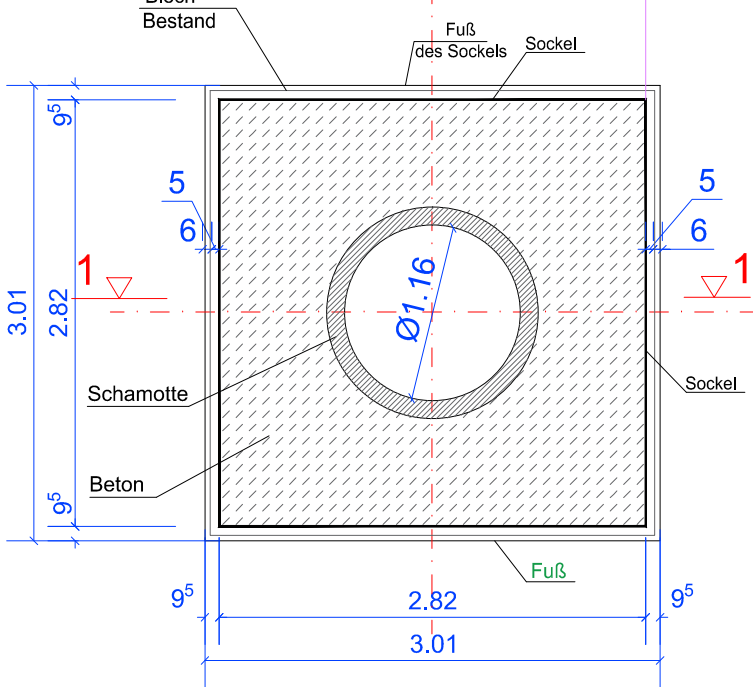
Foto 1



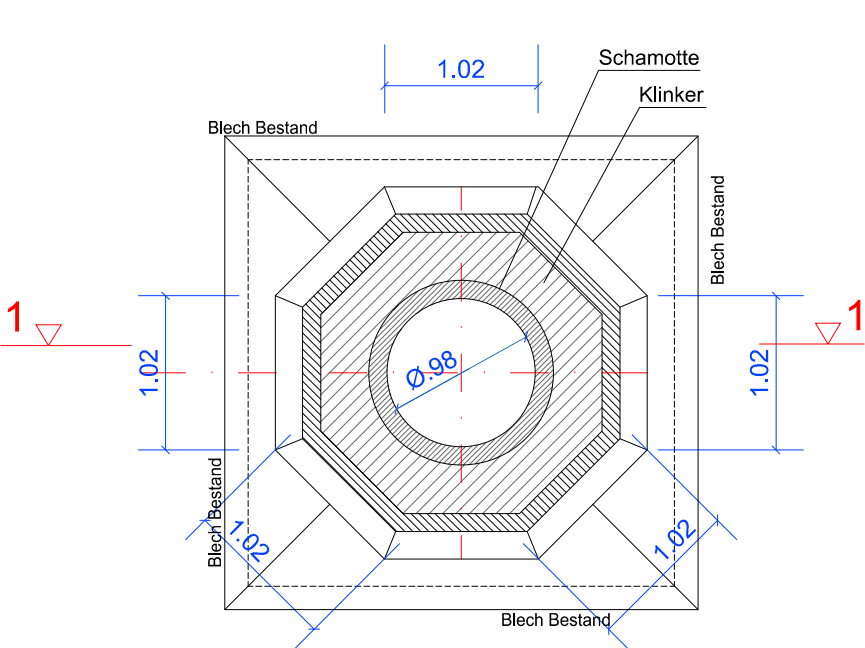
Schnitt 1-1
1:50



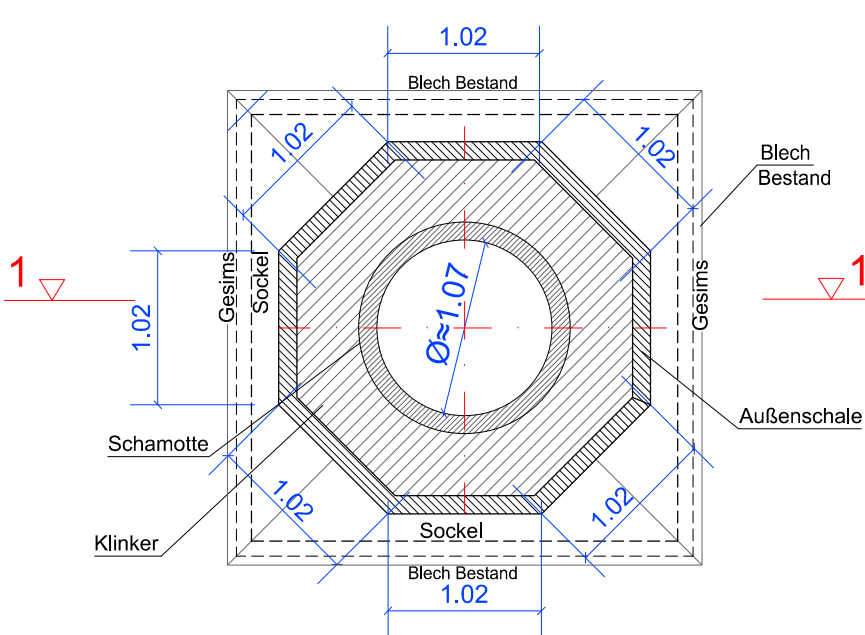
2-2



4-4



3-3




LEGENDE

- MAUERWERK
- SCHAMOTTE
- BETON / ESTRICH
- AUßENSCHALE

Alle Maße sind eigenverantwortlich am Bau zu überprüfen

Indexfeld				
Nr.	Änderung			Datum
a	351-Los 3-Sanierung Schaft-Bestand-V1			18.10.2024
	Sanierung Schornstein Heizhaus Abluft Einlaufgruppe			
Zeichnung	Schornstein Bestand (Aufmaß) Innenschacht Schnitte 1-1... 4-4, M1:50, Foto 1			
Bauherr	Stadtentwässerung Dresden GmbH			
Architekt	Architektengemeinschaft MM+H GmbH Obere Burgstraße 5 - 01796 Pirna			
Planungsphase Entwurfsplanung	Plandatum 21.11.2024	Bearbeiter Möser/ Jähne	Maßstab M 1:50	Plan-Nr. 1-A-S

Gerüste – Schalung - Traggerüste E-Mail: info@ib-noack.de www.ib-noack.de	Ingenieurbüro M. Noack Tel.: 035971 / 5 55 63 Fax: 035971 / 5 55 57	
BV: Einrüstung Schornstein Kaditz		

Statischen Berechnung / zum Standsicherheitsnachweis

Nr. 24-52587-022-1
Für: Stadtentwässerung Dresden GmbH
Scharfenberger Straße 152, 01139 Dresden
Bauvorhaben: Kläranlage Dresden-Kaditz
Einrüstung Schornstein
Bauherr: Stadtentwässerung Dresden GmbH
Scharfenberger Straße 152, 01139 Dresden
Gerüstersteller:

Diese Berechnung besteht aus 73 Seiten

Zugehörige Zeichnungen: 24-52587-022-1

Sebnitz, 30.01.2024

i. A. P. Fiedler

Dipl.-Ing. M. Noack

Ingenieurbüro Noack
Konstruktion - Statik - Beratung
Walther-Wolff-Straße 1, 01855 Sebnitz
Telefon 035971 - 55563, Fax 035971 - 55557
Mobil 0172 - 3541441

Bauteil:	Datum: 30.01.2024	Seite:
Block:		
Vorgang:		

Vorbemerkungen zur Konstruktion

In der Kläranlage Dresden-Kaditz ist es erforderlich, den Schornstein für die denkmalgerechte Sanierung einzurüsten. Das Gerüst wird exemplarisch mit dem Plettac Gerüstsystem untersucht. Andere Gerüstsysteme sind gleichwertig einsetzbar. Vorgeplant wurde mit dem Fassadengerüstsystem Plettac SL70 / 100 und zugehörigem systemfreien Material.

Das Fassadengerüst wird für eine Verkehrslast der Lastklasse 4 ($= 3 \text{ kN/m}^2$) auf 1,5 Belagebene ausgelegt. Die Tragfähigkeit des Gerüstbelages ist durch die entsprechende Zulassung geregelt.

Das Gerüst ist maximal 27,5 m hoch, es wird nicht bekleidet. Aufgrund der denkmalgerechten Sanierung sollen nur Druckanker gesetzt werden. Diese werden aller 4 m Höhe in Ringzugebenen integriert. Im Zuge der Bearbeitung können Anker einzeln kurzzeitig gelöst und danach wieder angezogen werden. Dabei ist darauf zu achten, daß es sich nicht um die Anker am Aufzug handelt. Diese sind als Doppelanker erforderlich. Wenn an diesen Stellen gearbeitet werden muss, darf der Anker nur gelöst werden, wenn der Aufzug nur in den darunter liegenden Ebenen andient. Das ist in einer Betriebsanweisung festzuschreiben.

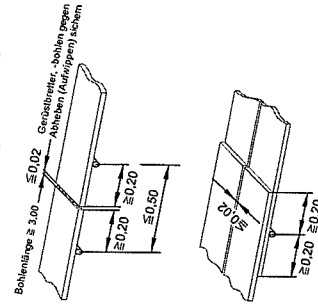
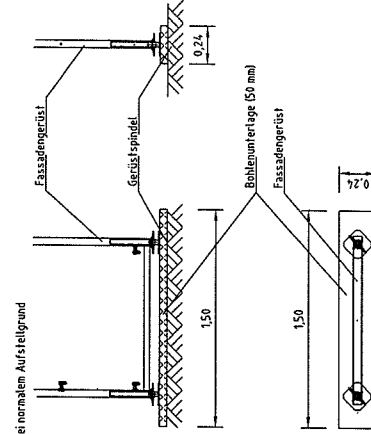
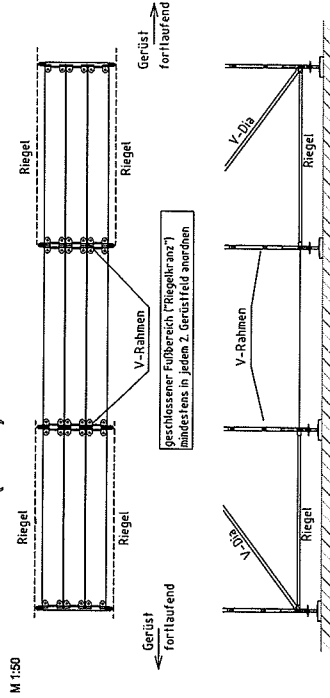
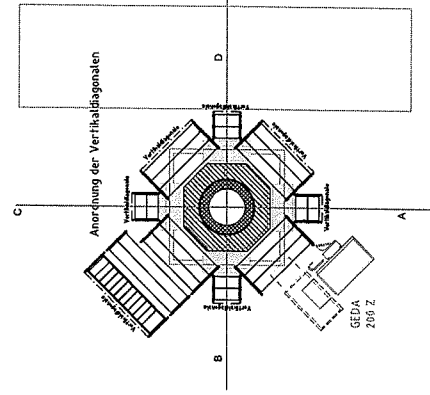
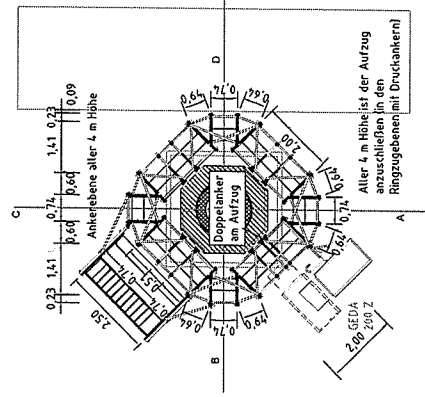
Die Stiele des Gerüsts sind oberhalb der vorletzten Ankerebene mit Fallsteckern oder Schrauben der Festigkeit 4.6 zugfest abzustecken.

Die Ankerlasten liegen bei $F_{\text{senkrecht}}$ (Druck) = 1,90 kN und F_{parallel} (max, am Aufzug) = 3,03 kN, die Flächenpressung auf das Gelände bei ca. 160 kN/m^2 .

Alle Bestandteile der Gerüstkonstruktion müssen derart zug- und druckfest gesichert sein, dass sich bei Erschütterungen keine Einzelteile lösen und herabfallen können. Die Beläge werden mit Systembelägen hergestellt, diese sind mit Abhebesicherungen in der Lage gesichert. Die zulässige Belastung der Beläge ist in der Zulassung geregelt.

Mit der vorliegenden statischen Untersuchung wird das Gerüstsystem anhand ausgewählter Einzelnachweise an Beispielabschnitten untersucht. Die komplette Gerüstkonstruktion ist sinngemäß auszuführen.

Diese statische Untersuchung beschränkt sich auf den Nachweis der Abweichungen von der Regelausführung, hier wird insbesondere die Standsicherheit einzelner Tragglieder nachgewiesen. Verschiedene Nachweise werden nicht geführt und sind bei der Aufstellung der Statischen Berechnung zu erbringen.



Der Aufbau der Gerüste erfolgt unter Beachtung und Einhaltung der zur Zeit gültigen Normen und Vorschriften, der Zulassungen und der Aufbau- und Verwendungsanleitungen der jeweiligen Gerüste sowie der statischen Berechnung.

Die Abteilung der Lasten aus dem Geld in den Baugrund ist nicht Bestandteil vorliegender statischer Berechnung. Für die Verankerung sind ggf. Ausweichversuche mit einem Dübelsversuch vorzunehmen. Der Prüfungsumfang beträgt 10% bei Beton bzw. 30% bei Mauerwerk von der Gesamtanzahl aller Verankerungen. Die Abtieferbarkeit der Vertikallasten und Horizontallasten in den Baugrund wird vorausgesetzt. Hier können evtl. Gebäudespeicher und / oder Baugrundgleicher hinzugezogen werden. Die evtl. Anordnung / Beauftragung dieser Untersuchungen obliegt dem Bauherrn.

IBN
Ingenieur Büro Nordack

Firma : **Stadtentwässerung**

Dresden GmbH

Bauvorhaben: Kläranlage Kaditz
Einrüstung Schornstein
W09 (u. Bsp. Plettac SL)

Zeichnungs-Nr.: 24-52587-022-1
Maßstab: 1:100
Bearbeiter: Zeichner:
R. Roth-Hesse R. Roth-Hesse

Grundlagen der Berechnung

Vorschriften

- [1] - DIN EN 1991-1 Lastannahmen für Bauten (Eigenlasten, Verkehrslasten, Windlasten)
- [2] - DIN EN 1995-1 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken
- [3] - DIN EN 12811-1 Arbeits- und Schutzgerüste
- [4] - DIN EN 12812-1 Traggerüste
- [5] - DIN 18800 und
DIN EN 1993-1 Stahlbauten (Bemessung u. Konstruktion, Stabilitätsfälle)
- [6] - Bau-Berufsgenossenschaft: „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz im Gerüstbau“
 - Allgemeiner Teil mit Anhang DIN 4420 ZH 1/534.0
 - Teil 1: Systemgerüste (Rahmen- und Modulgerüste) ZH 1/534.1
 - Teil 2: Stahlrohr-Kupplungsgerüste ZH 1/534.2
 - Teil 3: Auslegergerüste ZH 1/534.3
 - Teil 4: Konsolgerüste für den Hoch- und Tiefbau ZH 1/534.4
 - Teil 7: Fahrgerüste ZH 1/534.7
 - Teil 9: Hängegerüste ZH 1/534.9

Literatur, Prüfberichte und Zulassungen

- [7] - Schneider – Bautabellen für Ingenieure; 20. Auflage
- [8] - Aufbau- und Verwendungsanleitung Fassadengerüstsystem Plettac SL 70/100
- [9] - Zulassung Fassadengerüstsystem Plettac SL 70/100
- [10] - Aufbau- und Verwendungsanleitung Gerüstzubehör

Beanspruchbarkeit und Nachweise

4

Die Nachweise werden im Allgemeinen nach Theorie 2. Ordnung geführt, wobei die Teilsicherheitsbeiwerte $\gamma_f = 1,5$ (Einwirkungen) und $\gamma_m = 1,1$ (Widerstände und Steifigkeiten) einzuhalten sind. Es wird das Nachweisverfahren elastisch-plastisch angewendet.

Berechnungsmethoden

Für die Schnittkraft- und Verformungsberechnung wird das EDV – Programm R-Stab (7) verwendet. Die Nachweise werden teilweise mit dem EDV – Programm R-Stab-Stahl sowie mit Excel-Tabellen geführt.

Lastannahmen

Eigenlasten

Die Eigenlasten der Systemteile werden den Preislisten bzw. den Zulassungen entnommen. Die Eigenlasten anderer Bauteile werden nach DIN EN 1991-1 [1] ermittelt. Für die Stiellastermittlung der Gerüste werden auch Excel – Tabellen verwendet.

Verkehrslasten

Als Verkehrslast wird auf die Gerüstkonstruktion des Fassadengerüstes die Lastklasse 4 mit $3,00 \text{ kN/m}^2$ auf 1,5 Belagebenen angesetzt.

Windlasten

Die Ermittlung der Windlasten auf das Gerüst erfolgt nach DIN EN 12811 und DIN EN 1991-4. Hierbei wird für den Lastfall Arbeitsbetrieb mit dem Standzeitfaktor 1,0 und einem Staudruck von $0,20 \text{ kN/m}^2$, sowie für den Lastfall Ruhebetrieb (max. Windlast) mit dem Standzeitfaktor 0,7 für eine Standzeit von unter 2 Jahren und einem Staudruck nach DIN EN 1991-4 gerechnet.

Die Windangriffsflächen sind dabei die Flächen der Gerüstelemente bei unbekleidetem Gerüst bzw. die Ansichtsflächen der Bekleidung bei mit Netz oder Plane bekleideten Gerüsten.

Formbeiwert (c_f) für unbekleidete Gerüste

$$c_f = 1,30$$

Druckbeiwert (c_p) für bekleidete Gerüste

$$c_{p,\text{Druck}} = 0,80; \quad c_{p,\text{Sog}} = 0,50$$

Der Lagebeiwert (c_L) für unbekleidete oder mit Netzen bekleidete Gerüste richtet sich nach dem Verhältnis offene / geschlossene Fassade.

Verwendete Materialien

⇒ Gerüstrohre nach DIN EN 12811-1	Stahl St37 48,3 x 3,2 mm
⇒ Fassadengerüstsyst. Plettac SL 70/100	Stahl St 37 (S235 JRG2)
⇒ Gerüstzubehör	
⇒ Kupplungen der Klasse B, DIN EN 12811-1	
Normalkupplung	zul. P = 9,00 kN
Drehkupplung	zul. P = 6,00 kN
Normalkupplung mit Vorsatzkupplung	zul. P = 15,00 kN

Verantwortung

Unsere Verantwortung erstreckt sich auf die Teile der Gerüstkonstruktion aus Gerüst und Zubehöerteilen gemäß Zulassung nach GerüsthHersteller. Leistungsgrenze ist die Gerüstverankerung. Die zulässige Tragfähigkeit der durch die Gerüstkonstruktionen belasteten Bauwerksteile und die Weiterleitung der auftretenden Ankerkräfte in ausreichend tragfähige Bauwerksteile / Gründungen werden bauseitig verantwortlich erstellt und nachgewiesen.

Haftungsausschluß

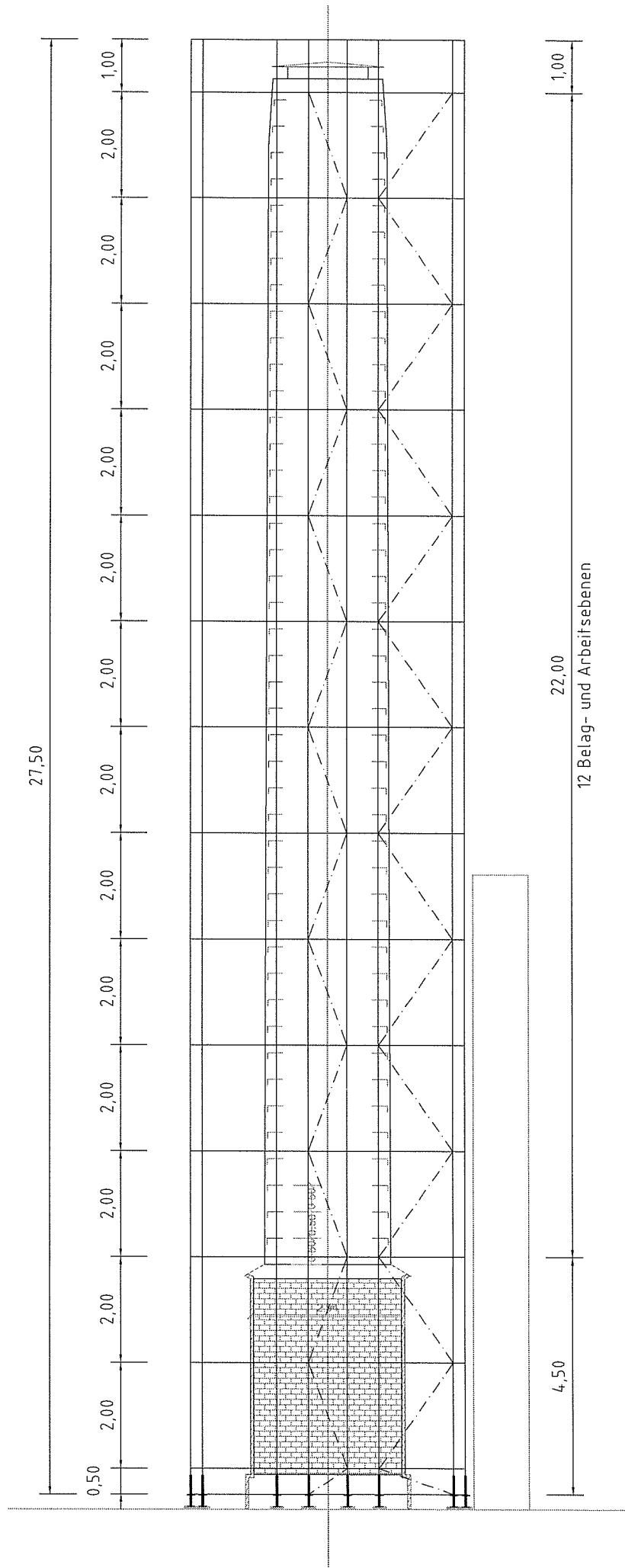
Werden bei dem Gerüstaufbau einzelne Positionen ohne Rücksprache mit dem Aufsteller der vorliegenden Statik anders ausgeführt, als in der Tragwerksplanung angegeben, so wird hiermit jede Haftung durch den Aufsteller für diese Position und alle von dieser Position beeinträchtigten Positionen ausgeschlossen.

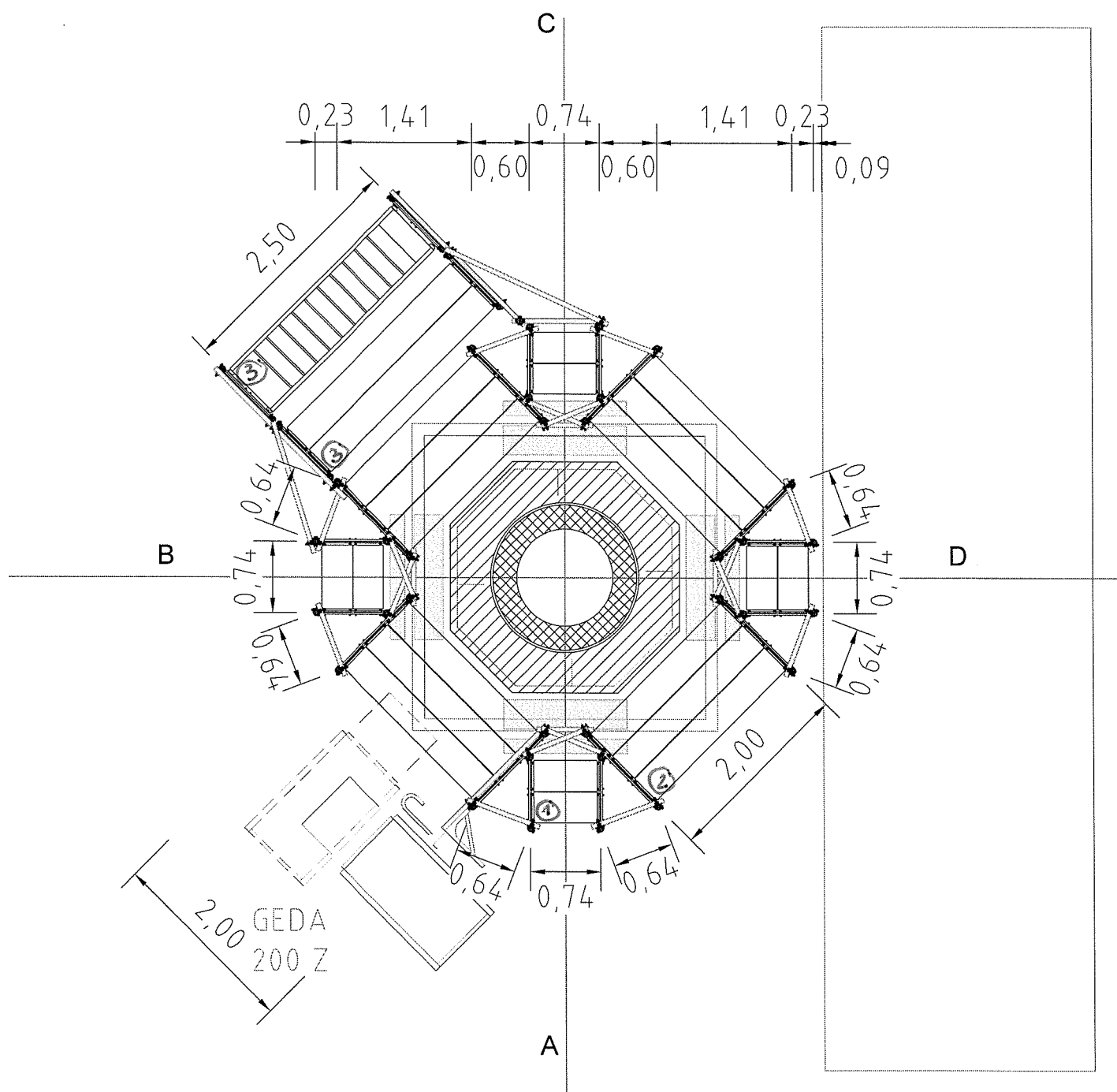
Vervielfältigungen bedürfen der Zustimmung des Verfassers!

Nicht Bestandteil der statischen Berechnung ist die Lastverfolgung im Bauwerk.

Vor Beginn und nach Abschluss der Montagearbeiten wird eine Beweissicherung zur Dokumentation des Zustandes an der Konstruktion und am vorhandenen Bauwerk empfohlen.

6





Ermittlung der Stiellasten des Gerüsts pro steigenden Meter getrennt in Innenstiel (Wandstiel) und Außenstiel

Firma: Stadtentwässerung Dresden

Objekt : Schornstein Kaditz
Bauteil : Schornsteingerüst

Gerüst : Plettac SL70 mit Innenkonsole
 Belagbreite 0,64 m
 Verkehrslast auf 1,5 Ebenen

Belagart		Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel
		Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:
		300	300	250	250	200	200
Vollholzbohle	1	18,00	26,70	16,50	23,65	13,85	19,95
Stahlboden	2	19,00	27,70	16,50	23,65	14,00	20,10
Aluboden	3	13,50	22,20	12,38	19,53	11,25	17,35

Stiele 1

Innenkonsole 0,0 - bohlig
 Zuschlag für Konsole /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0 kg/m
 Zuschlag für Belag /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0,00 kg/m

Feldlänge (cm): 69 **Belagart:** 1 **Lastklasse Gerüst** 4

Stiellänge (m) 27,50 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel)	13,85	Kg	Außenstiel	19,95	Kg	Konsole	0,00	Kg
Verkehrslast	99,36	Kg		99,36	Kg		0,00	Kg
Eigenlast	3,81	kN		5,49	kN	je Konsole	0,00	kN
Verkehrslast	0,99	kN		0,99	kN		0,00	kN
Gesamtlast	4,80	kN		6,48	kN	0 Stk	0,00	kN
incl. Konsole	0 Stk	4,80						

Stiele 3 Randstiel mit 70 % des Mittelstiels

Innenkonsole 0,0 - bohlig
 Zuschlag für Konsole /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0 kg/m
 Zuschlag für Belag /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0,00 kg/m

Feldlänge (cm): 250 **Belagart:** 1 **Lastklasse Gerüst** 4

Stiellänge (m) 27,50 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel)	11,55	Kg	Außenstiel	16,56	Kg	Konsole	0,00	Kg
Verkehrslast	180,00	Kg		180,00	Kg		0,00	Kg
Eigenlast	3,18	kN		4,55	kN	je Konsole	0,00	kN
Verkehrslast	1,80	kN		1,80	kN		0,00	kN
Gesamtlast	4,98	kN		6,35	kN		0,00	kN

Stiellastermittlung

29.01.2024

9

Ermittlung der Stiellasten des Gerüsts pro steigenden Meter getrennt in Innenstiel (Wandstiel) und Außenstiel

Firma: Stadtentwässerung Dresden

Objekt : Schornstein Kaditz
Bauteil : Schornsteingerüst

Gerüst : Plettac SL100 mit Innenkonsole
Belagbreite 0,96 m
Verkehrslast auf 1,5 Ebenen

Belagart		Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel	Innenstiel	Außenstiel
		Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:	Feldlänge:
		300	300	250	250	200	200
Vollholzbohle	1	24,50	33,20	22,25	29,40	18,28	24,38
Stahlboden	2	26,00	34,70	22,25	29,40	18,50	24,60
Aluboden	3	17,75	26,45	16,06	23,21	14,38	20,48

Stiele 2

Innenkonsole 0,0 - bohlig
Zuschlag für Konsole /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0 kg/m
Zuschlag für Belag /m (pro m Wandstiel auf gesamte Stiellänge) 0,00 kg/m

Feldlänge (cm): 132 **Belagart:** 2 **Lastklasse Gerüst** 4

Stiellänge (m) 27,50 **Lastklasse Konsole** 0

Eigenlast pro m Stiel (aus oberer Tabelle)

Innenstiel (Wandstiel) 18,50 Kg Außenstiel 24,60 Kg Konsole 0,00 Kg

Verkehrslast 285,12 Kg 285,12 Kg 0,00 Kg

Eigenlast 5,09 kN 6,77 kN je Konsole: 0,00 kN

Verkehrslast 2,85 kN 2,85 kN 0,00 kN

Gesamtlast 7,94 kN 9,62 kN 0 Stk 0,00 kN

incl. Konsole 0 Stk 7,94 kN

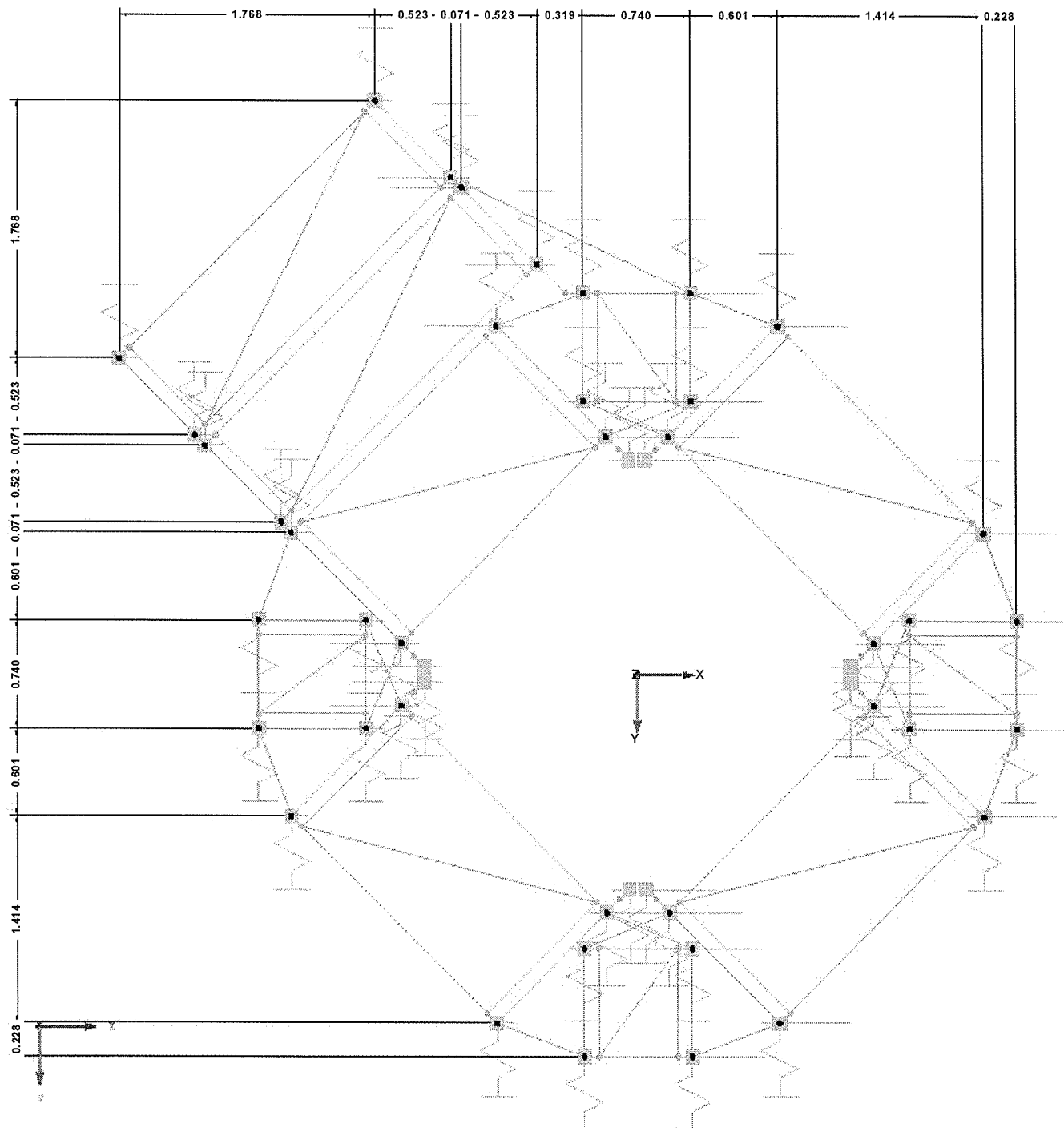
Projekt: Schornstein Kaditz
Stadentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 29.01.2024

■ **MODELL**

In Z-Richtung



Ermittlung der Windlasten

Ort : Dresden
Bundesland: Sachsen
Landkreis: Dresden

A = Geländehöhe (m) über
Meeresniveau: 112,0 m
H = Gerüsthöhe über OK
Gelände: 27,5 m

Allgemeines

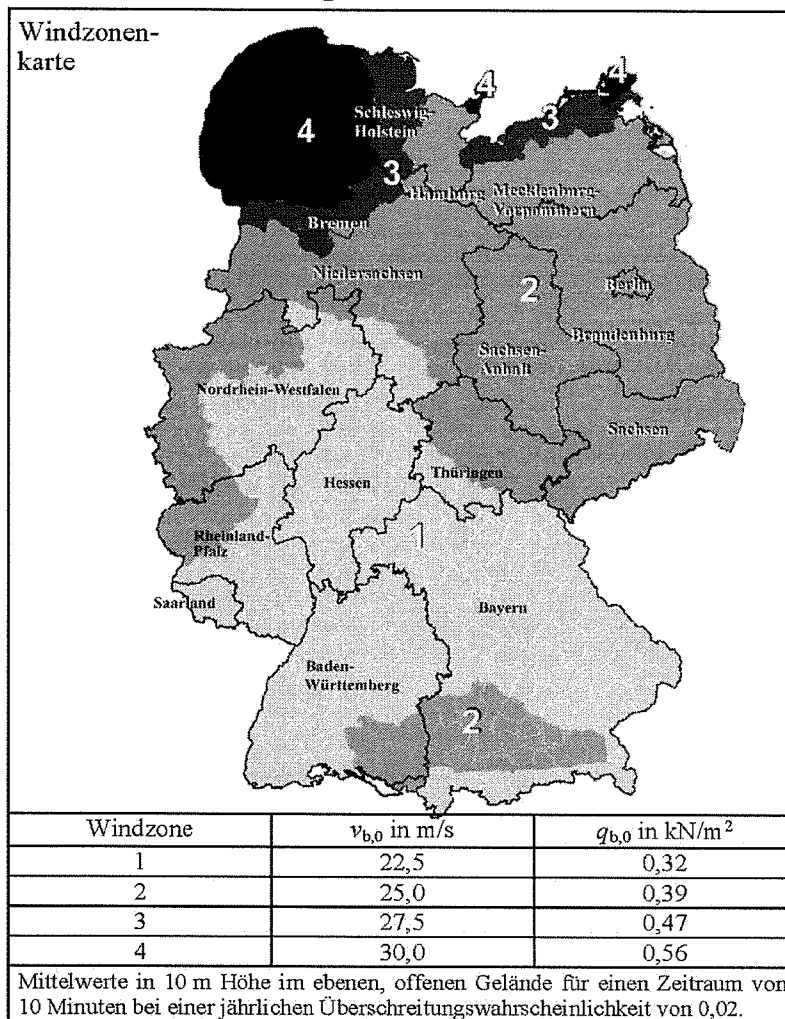
Windlasten nach DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4 / NA (Ausgabe jeweils Dezember 2010)
für Hoch- und Ingenieurbauwerke bis 300 m Höhe

H = 27,5 m < 300,0 m nach Norm !

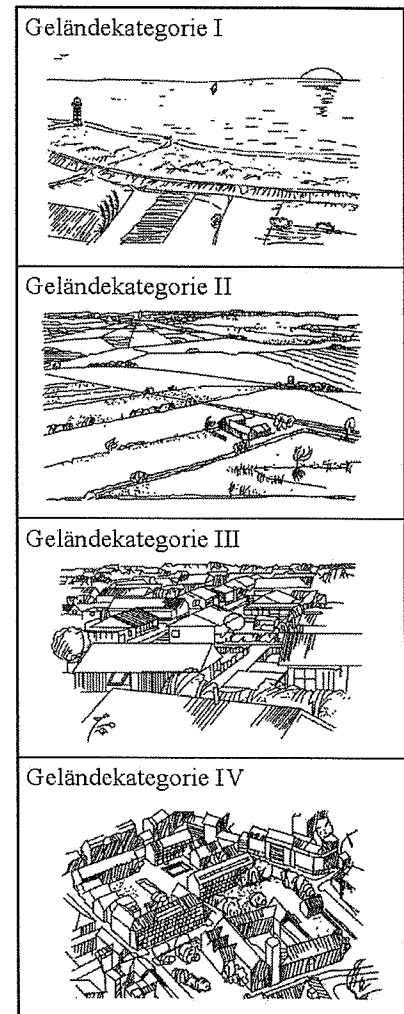
Die angegebenen Geschwindigkeitsdrücke sind charakteristische Größen mit einer jährlichen Überschreitungswahrscheinlichkeit von 0,02, d. h. die Wiederkehrperiode beträgt statistisch gesehen 50 Jahre.

Windgeschwindigkeit und Geschwindigkeitsdruck

Tafel 3.26a Windzonenkarte mit zug. Basiswindgeschwindigkeiten $v_{b,0}$ und Basisgeschwindigkeitsdrücken $q_{b,0}$ nach DIN EN 1991-1-4/NA, Anhang NA.A



Tafel 3.26b Geländekategorien nach DIN EN 1991-1-4/NA, Anhang NA.B



Einstufung in die Windzone:**2**

(Genaue Zuordnung der Verwaltungsgrenzen von Landkreisen und kreisfreien Städten zu den Windzonen unter www.dibt.de (Excel-Tabelle))

Basiswindgeschwindigkeit $v_b = c_{dir} \times c_{season} \times v_{b,0}$ [m/s]

c_{dir} = Richtungsfaktor = 1,0

c_{season} = Jahreszeitenbeiwert = 1,0 für Gerüste

$v_{b,0}$ = Grundwert der Basiswindgeschwindigkeit

Basiswindgeschwindigkeit $v_b = 25,00$ m/s

Basisgeschwindigkeitsdruck $q_b = \frac{1}{2} \times \rho \times v_b^2 \times 10^{-3}$ [kN/m²]

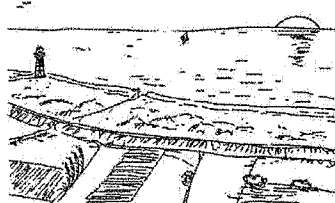
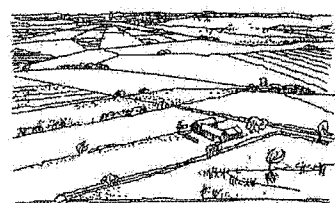
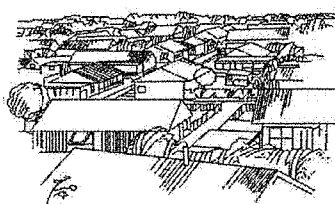
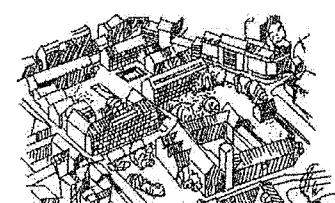
ρ = Dichte der Luft in kg/m³

($\rho = 1,25$ kg/m³ bei 1013 hPa Luftdruck und
T = 10°C in Meereshöhe)

$q_{b,0} = 0,39$ kN/m²

Für die Berechnung der Windlasten wird der Böengeschwindigkeitsdruck q_p benötigt. Der Grundwert der Basiswindgeschwindigkeit und der Böengeschwindigkeitsdruck sind abhängig von der Bodenrauigkeit und der Topografie. Es werden 4 Geländekategorien und 2 Mischprofile unterschieden:

Tabelle NA.B.1 — Geländekategorien

Geländekategorie I Offene See; Seen mit mindestens 5 km freier Fläche in Windrichtung; glattes, flaches Land ohne Hindernisse Rauigkeitslänge $z_0 = 0,01$ m Profilexponent $\alpha = 0,12$	
Geländekategorie II Gelände mit Hecken, einzelnen Gehöften, Häusern oder Bäumen, z. B. landwirtschaftliches Gebiet Rauigkeitslänge $z_0 = 0,05$ m Profilexponent $\alpha = 0,16$	
Geländekategorie III Vorstädte, Industrie- oder Gewerbegebiete; Wälder Rauigkeitslänge $z_0 = 0,30$ m Profilexponent $\alpha = 0,22$	
Geländekategorie IV Stadtgebiete, bei denen mindestens 15 % der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren mittlere Höhe 15 m überschreitet Rauigkeitslänge $z_0 = 1,05$ m Profilexponent $\alpha = 0,30$	

Mischprofil Küste: Übergangsbereich zwischen Geländekategorie I und II
Mischprofil Binnenland: Übergangsbereich zwischen Geländekategorie II und III

Vereinfachend kann in küstennahen Gebieten sowie auf den Inseln der Nord- und Ostsee die Geländekategorie I, im Binnenland die Geländekategorie II zu Grunde gelegt werden.

Die angegebenen Böengeschwindigkeitsdrücke gelten für ebenes Gelände.

Bei Standorten über 800 m NN ist der Wert um 10 % je 100 Höhenmeter zu erhöhen

(Faktor = $0,2 + HS / 1000$, Meereshöhe HS in m; DIN EN 1991-1-4/NA, Anhang NA-A).

Für Kamm- und Gipfellagen der Mittelgebirge sowie für Bauwerksstandorte, die über HS = 1100 m liegen, sind besondere Überlegungen erforderlich.

H = 112,0 m < 800,0 m keine Erhöhung erforderlich.

Einstufung in die Geländekategorie: III

Tafel 3.28b Profile des Böengeschwindigkeitsdruckes für die vier Geländekategorien

Geländekategorie	I	II	III	IV
Mindesthöhe z_{\min}	2,00 m	4,00 m	8,00 m	16,00 m
Böengeschwindigkeitsdruck q_p für $z > z_{\min}$	$2,6 \cdot q_b \cdot (z/10)^{0,19}$	$2,1 \cdot q_b \cdot (z/10)^{0,24}$	$1,6 \cdot q_b \cdot (z/10)^{0,31}$	$1,1 \cdot q_b \cdot (z/10)^{0,40}$
Böengeschwindigkeitsdruck q_p für $z \leq z_{\min}$	$1,9 \cdot q_b$	$1,7 \cdot q_b$	$1,5 \cdot q_b$	$1,3 \cdot q_b$
q_b Basisgeschwindigkeitsdruck nach Abschnitt 5.1				

$$q_p = 1,6 \times q_b \times (z/10)^{0,31}$$

$$q_p = 0,85 \text{ kN/m}^2$$

Windlasten senkrecht auf das Fassadengerüst gemäß DIN EN 12811-1:2004-03

Arbeitswind

q = 0,20 kN/m²

(aus DIN EN 12811-1:2004-03)

Staudruck

maximaler Wind

q_{b,0} = 0,39 kN/m²**q = 0,85 kN/m²**(aus DIN EN 1991-1-4 und
DIN EN 1991-1-4 / NA)**κ = 1,0**

Standzeitfaktor

κ = 0,7**Bekleidung: unbekleidet**

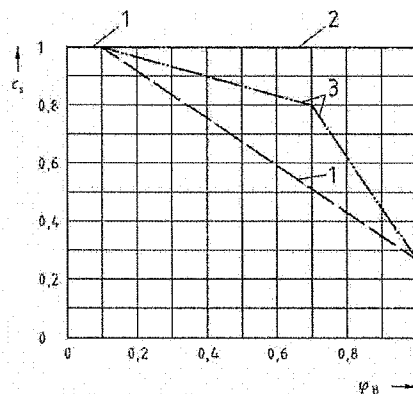
Beiwerte

Völligkeitsgrad

 $\phi_B =$ $A_{B,n} / A_{B,g} =$ Nettofläche der Fassade
(ohne Öffnungen) /
Gesamtfläche der Fassade $\phi_B =$

0,50

(50 % offen)



Legende

- 1 Bei Bekleidung mit Netzen bei rechtwinkliger und paralleler Anströmung
 - 2 Bei Bekleidung mit Platten bei rechtwinkliger und paralleler Anströmung
 - 3 Bei Bekleidung mit Platten, jedoch nur zur Berechnung der Verankerungszugkräfte rechtwinklig zur Fassade
- c_s Lagebeiwert
 ϕ_B Völligkeitsgrad

Bild A.1 — Lagebeiwert c_s für bekleidete Arbeitsgerüste vor einer Fassade

Lagebeiwert

=> $c_s = 0,67$ (bei unbekleidet und Netz mit $c_f < 0,8$)**=> $c_s = 1,00$** (bei Plane und Netz mit $c_f > 0,8$)

Kraftbeiwerte

=> $c_s = 0,87$ (bei Plane, nur für Verankerungszugkräfte)

unbekleidet / verplant

 $c_{f,L} = 1,3$

Netzbekleidung

 $c_{f,L} = 0,6$

Flächenreduzierung bei unbekleidetem Gerüst => ca.

35% der Plane.

Lasten aus Wind auf's Gerüst**Arbeitswind**Feldweite

links	0,00 m	1,77 m	0,52 m	0,52 m	0,32 m	0,74 m
rechts	1,77 m	0,52 m	0,07 m	0,32 m	0,74 m	0,60 m

vertikaler Knotenabstand2,00 m

Einflußfläche

je Knoten	1,77 m ²	2,29 m ²	0,59 m ²	0,84 m ²	1,06 m ²	1,34 m ²
-----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Einflußbreite

je Stiel	0,88 m	1,15 m	0,30 m	0,42 m	0,53 m	0,67 m
----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Arbeitswind

$$F = c_s \times c_f \times A \times q \times k = c_s \times c_f \times A \times 0,2 \text{ kN/m}^2 \times 1,0$$

Bekleidung

=> unbekleidet	0,11 kN 0,05 kN/m	0,14 kN 0,07 kN/m	0,04 kN 0,02 kN/m	0,05 kN 0,03 kN/m	0,06 kN 0,03 kN/m	0,08 kN 0,04 kN/m
=> Netz	0,14 kN 0,07 kN/m	0,18 kN 0,09 kN/m	0,05 kN 0,02 kN/m	0,07 kN 0,03 kN/m	0,08 kN 0,04 kN/m	0,11 kN 0,05 kN/m
=> Plane	0,46 kN 0,23 kN/m	0,60 kN 0,30 kN/m	0,15 kN 0,08 kN/m	0,22 kN 0,11 kN/m	0,28 kN 0,14 kN/m	0,35 kN 0,17 kN/m

Aufteilung nach Druck- und Soganteil

Winddruck

=> unbekleidet	0,07 kN 0,03 kN/m	0,09 kN 0,04 kN/m	0,02 kN 0,01 kN/m	0,03 kN 0,02 kN/m	0,04 kN 0,02 kN/m	0,05 kN 0,03 kN/m
=> Netz	0,09 kN 0,04 kN/m	0,11 kN 0,06 kN/m	0,03 kN 0,01 kN/m	0,04 kN 0,02 kN/m	0,05 kN 0,03 kN/m	0,07 kN 0,03 kN/m
=> Plane	0,28 kN 0,14 kN/m	0,37 kN 0,18 kN/m	0,10 kN 0,05 kN/m	0,13 kN 0,07 kN/m	0,17 kN 0,08 kN/m	0,21 kN 0,11 kN/m

Windsog

=> unbekleidet	0,04 kN 0,02 kN/m	0,05 kN 0,03 kN/m	0,01 kN 0,01 kN/m	0,02 kN 0,01 kN/m	0,02 kN 0,01 kN/m	0,03 kN 0,02 kN/m
=> Netz	0,05 kN 0,03 kN/m	0,07 kN 0,04 kN/m	0,02 kN 0,01 kN/m	0,03 kN 0,01 kN/m	0,03 kN 0,02 kN/m	0,04 kN 0,02 kN/m
=> Plane	0,18 kN 0,09 kN/m	0,23 kN 0,11 kN/m	0,06 kN 0,03 kN/m	0,08 kN 0,04 kN/m	0,11 kN 0,05 kN/m	0,13 kN 0,07 kN/m

Lasten aus Wind auf's Gerüst**Arbeitswind**Feldweite

links	0,60 m	1,41 m	0,23 m	0,00 m	0,00 m	0,00 m
rechts	1,41 m	0,23 m	0,00 m	0,00 m	0,00 m	0,00 m

vertikaler Knotenabstand**2,00 m**

Einflußfläche

je Knoten	2,02 m ²	1,64 m ²	0,23 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²
-----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Einflußbreite

je Stiel	1,01 m	0,82 m	0,11 m	0,00 m	0,00 m	0,00 m
----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Arbeitswind

$$F = c_s \times c_f \times A \times q \times k = c_s \times c_f \times A \times 0,2 \text{ kN/m}^2 \times 1,0$$

Bekleidung

=> unbekleidet	0,12 kN 0,06 kN/m	0,10 kN 0,05 kN/m	0,01 kN 0,01 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,16 kN 0,08 kN/m	0,13 kN 0,07 kN/m	0,02 kN 0,01 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	0,52 kN 0,26 kN/m	0,43 kN 0,21 kN/m	0,06 kN 0,03 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Aufteilung nach Druck- und Soganteil

Winddruck

=> unbekleidet	0,08 kN 0,04 kN/m	0,06 kN 0,03 kN/m	0,01 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,10 kN 0,05 kN/m	0,08 kN 0,04 kN/m	0,01 kN 0,01 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	0,32 kN 0,16 kN/m	0,26 kN 0,13 kN/m	0,04 kN 0,02 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Windsog

=> unbekleidet	0,05 kN 0,02 kN/m	0,04 kN 0,02 kN/m	0,01 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,06 kN 0,03 kN/m	0,05 kN 0,03 kN/m	0,01 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	0,20 kN 0,10 kN/m	0,16 kN 0,08 kN/m	0,02 kN 0,01 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Lasten aus Wind auf's Gerüst**maximaler Wind**Feldweite

links	0,00 m	1,77 m	0,52 m	0,52 m	0,32 m	0,74 m
rechts	1,77 m	0,52 m	0,07 m	0,32 m	0,74 m	0,60 m

vertikaler Knotenabstand**2,00 m**

Einflußfläche

je Knoten	1,77 m ²	2,29 m ²	0,59 m ²	0,84 m ²	1,06 m ²	1,34 m ²
-----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Einflußbreite

je Stiel	0,88 m	1,15 m	0,30 m	0,42 m	0,53 m	0,67 m
----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

maximaler Wind

$$F = c_s \times c_f \times A \times q \times \kappa = c_s \times c_f \times A \times 0,85 \text{ kN/m}^2 \times 0,7$$

Bekleidung

=> unbekleidet	0,32 kN 0,16 kN/m	0,42 kN 0,21 kN/m	0,11 kN 0,05 kN/m	0,15 kN 0,08 kN/m	0,19 kN 0,10 kN/m	0,24 kN 0,12 kN/m
=> Netz	0,42 kN 0,21 kN/m	0,55 kN 0,27 kN/m	0,14 kN 0,07 kN/m	0,20 kN 0,10 kN/m	0,25 kN 0,13 kN/m	0,32 kN 0,16 kN/m
=> Plane	1,37 kN 0,69 kN/m	1,78 kN 0,89 kN/m	0,46 kN 0,23 kN/m	0,65 kN 0,33 kN/m	0,82 kN 0,41 kN/m	1,04 kN 0,52 kN/m

Aufteilung nach Druck- und Soganteil

Winddruck

=> unbekleidet	0,20 kN 0,10 kN/m	0,26 kN 0,13 kN/m	0,07 kN 0,03 kN/m	0,09 kN 0,05 kN/m	0,12 kN 0,06 kN/m	0,15 kN 0,07 kN/m
=> Netz	0,26 kN 0,13 kN/m	0,34 kN 0,17 kN/m	0,09 kN 0,04 kN/m	0,12 kN 0,06 kN/m	0,16 kN 0,08 kN/m	0,20 kN 0,10 kN/m
=> Plane	0,85 kN 0,42 kN/m	1,10 kN 0,55 kN/m	0,28 kN 0,14 kN/m	0,40 kN 0,20 kN/m	0,51 kN 0,25 kN/m	0,64 kN 0,32 kN/m

Windsog

=> unbekleidet	0,12 kN 0,06 kN/m	0,16 kN 0,08 kN/m	0,04 kN 0,02 kN/m	0,06 kN 0,03 kN/m	0,07 kN 0,04 kN/m	0,09 kN 0,05 kN/m
=> Netz	0,16 kN 0,08 kN/m	0,21 kN 0,11 kN/m	0,05 kN 0,03 kN/m	0,08 kN 0,04 kN/m	0,10 kN 0,05 kN/m	0,12 kN 0,06 kN/m
=> Plane	0,53 kN 0,26 kN/m	0,68 kN 0,34 kN/m	0,18 kN 0,09 kN/m	0,25 kN 0,13 kN/m	0,32 kN 0,16 kN/m	0,40 kN 0,20 kN/m

Lasten aus Wind auf's Gerüst**maximaler Wind**Feldweite

links	0,60 m	1,41 m	0,23 m	0,00 m	0,00 m	0,00 m
rechts	1,41 m	0,23 m	0,00 m	0,00 m	0,00 m	0,00 m

vertikaler Knotenabstand2,00 m

Einflußfläche

je Knoten	2,02 m²	1,64 m²	0,23 m²	0,00 m²	0,00 m²	0,00 m²
-----------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Einflußbreite

je Stiel	1,01 m	0,82 m	0,11 m	0,00 m	0,00 m	0,00 m
----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

maximaler Wind

$$F = c_s \times c_f \times A \times q \times \kappa = c_s \times c_f \times A \times 0,85 \text{ kN/m}^2 \times 0,7$$

Bekleidung

=> unbekleidet	0,37 kN 0,18 kN/m	0,30 kN 0,15 kN/m	0,04 kN 0,02 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,48 kN 0,24 kN/m	0,39 kN 0,20 kN/m	0,05 kN 0,03 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	1,57 kN 0,78 kN/m	1,28 kN 0,64 kN/m	0,18 kN 0,09 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Aufteilung nach Druck- und Soganteil

Winddruck

=> unbekleidet	0,22 kN 0,11 kN/m	0,18 kN 0,09 kN/m	0,03 kN 0,01 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,30 kN 0,15 kN/m	0,24 kN 0,12 kN/m	0,03 kN 0,02 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	0,96 kN 0,48 kN/m	0,79 kN 0,39 kN/m	0,11 kN 0,05 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

Windsog

=> unbekleidet	0,14 kN 0,07 kN/m	0,11 kN 0,06 kN/m	0,02 kN 0,01 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Netz	0,19 kN 0,09 kN/m	0,15 kN 0,08 kN/m	0,02 kN 0,01 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m
=> Plane	0,60 kN 0,30 kN/m	0,49 kN 0,25 kN/m	0,07 kN 0,03 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m	0,00 kN 0,00 kN/m

1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Zahnstangenaufzug **GEDA 200 Z** ist ein Bauaufzug, der vorübergehend errichtet wird und

- der ausschließlich zum Aufbau von Gerüsten als auch mit Zusatzausrüstung (Etagensicherungstüren) zur Beförderung von Gütern bei Bauarbeiten bestimmt ist.
- erst nach Montage der Etagensicherungstüren an jedem Übertritt zum Gebäude bzw. Gerüst in Betrieb genommen werden darf.
- nur bis zu einer Windgeschwindigkeit von 72 km/h (20 m/sec. ≈ Windstärke 7-8 nach Beaufort-Skala) betrieben werden darf.
- bei höheren Windgeschwindigkeiten ist die Lastbühne am Boden zu parken und außer Betrieb zu nehmen.
- der im Betrieb nur außerhalb des abgesperrten und gekennzeichneten Gefahrenbereiches mit der Bodensteuerung - und/oder oberhalb der 2 m- Sicherheitshöhe von der Etagensteuerung aus bedient werden darf.
- im Betrieb nur mit der Handsteuerung und außerhalb des Gefahrenbereiches bedient werden darf.

Das Mitfahren in der Lastbühne ist ausschließlich zum Durchführen von Montage- und Wartungsarbeiten von hierfür befähigten Personen erlaubt. Für diese Arbeiten sind besondere Maßnahmen erforderlich.

- Stirnseitige Absturzsicherung verwenden.
- Die Bedienung bei der Montage darf nur von der Lastbühne aus erfolgen (Verlängerungsleitung für die Steuerung verwenden).

Die Angaben im Kapitel 3.3.3, „Technische Daten“, sind zu beachten und einzuhalten.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden **haftet allein der Benutzer/Betreiber** der Maschine. Dies gilt ebenfalls für eigenmächtige Veränderungen an der Maschine.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören

- die Einhaltung der vom Hersteller vorgesehenen Montage-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen (Montage- und Betriebsanleitung).
- die Berücksichtigung von vorausschbarem Fehlverhalten anderer Personen.
- dass die entsprechenden nationalen Vorschriften beachtet werden.



Der GEDA 200 Z ist für den temporären Einsatz auf Baustellen geeignet. Für andere Einsatzorte bzw. -zwecke ist die schriftliche Zustimmung des Herstellers erforderlich.

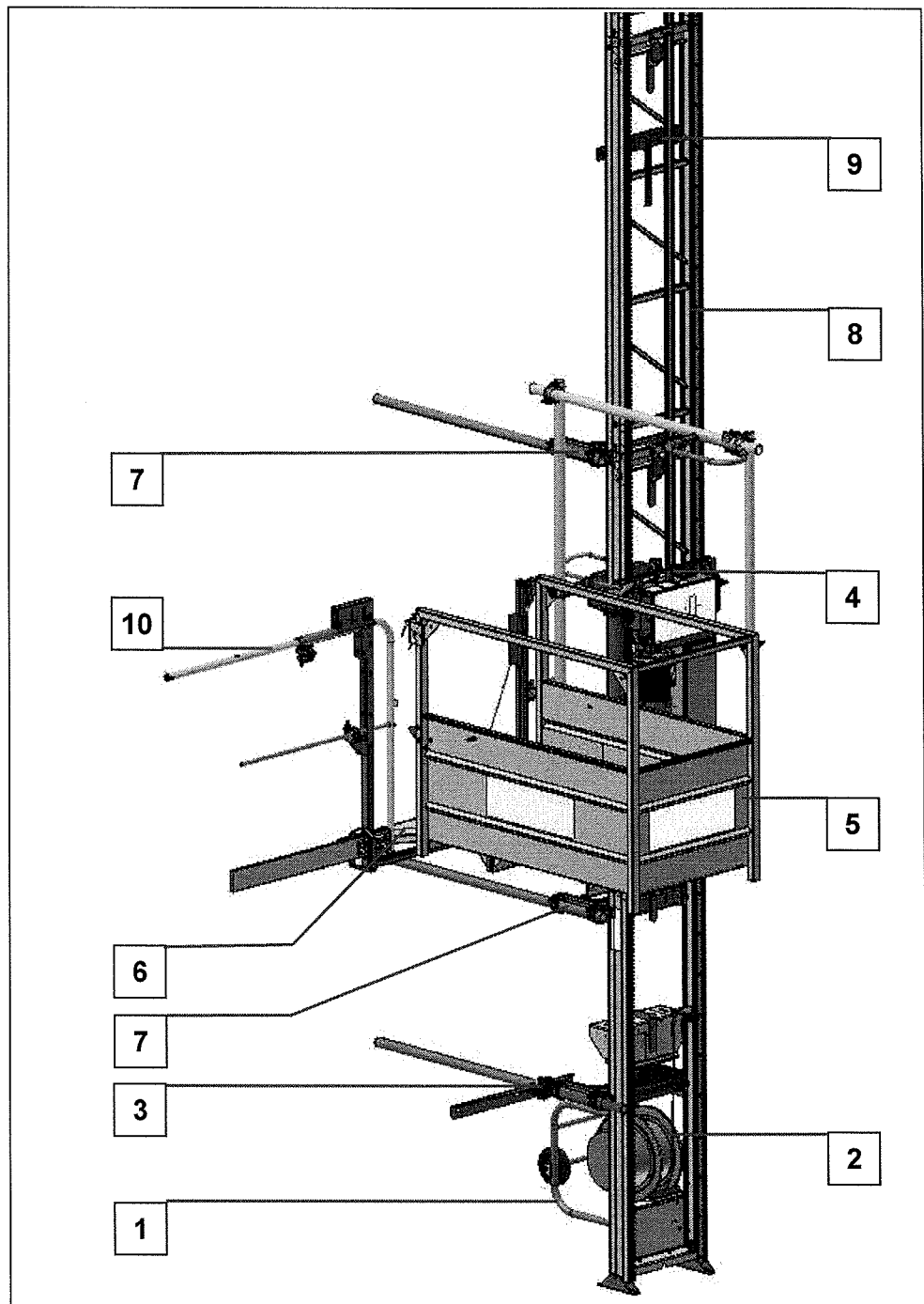
3 Technische Beschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung

Der **GEDA 200 Z** ist ein senkrecht aufgebauter Zahnstangenaufzug, der zum ausschließlichen Transport von Gerüstteilen, Gütern und Baumaterial eingesetzt wird.

- Die Grundeinheit kann mit 1,0 m und 2,0 m langen Leiterteilen bis zu einer max. Aufbauhöhe von 41 m verlängert werden.
- Zur vollständigen Montage des Bauaufzuges gehören auch die Sicherheitseinrichtungen für die Be- und Entladestellen (siehe Kapitel 5.5).
 - Der Gefahrenbereich mit Ausnahme des Zugangs zur Lastbühne muss abgesperrt und gekennzeichnet werden.
- Die Tragfähigkeit beträgt max. 200 kg.
- Die Maschine ist mit einer Überlasteinrichtung ausgestattet, diese schaltet bei Überschreiten der Tragfähigkeit die Fahrbewegung in beiden Richtungen ab. Bei Überlastabschaltung leuchtet eine rote Warnlampe am Schaltkasten des Schlittens und ein Warnton ertönt.
- Die Hubgeschwindigkeit des Aufzuges beträgt ca. **25 m/min**.
- Der Fahrweg der Lastbühne wird nach unten durch einen **AB**-Endschalter und nach oben durch einen **AUF**-Endschalter begrenzt.
- Die geschwenkte Lastbühne unterbricht den Sicherheitskreis. Ein Losfahren mit geschwenkter Lastbühne ist nicht möglich.
- Die Bedienung erfolgt außerhalb des Gefahrenbereiches mit der Bodensteuerung.
 - Die Bodensteuerung ist eine bewegliche Handsteuerung, die am Schaltkasten des Fußteils eingesteckt wird. Zur Montage muss die Handsteuerung mit einer speziellen Verlängerungsleitung für diese Handsteuerung erweitert werden.
- Die Bühnenöffnung (Laderampe) ist elektrisch überwacht und unterbricht die Fahrbewegung in beiden Richtungen (**NOT-AUS** – Sicherheitskreis unterbrochen).

3.2 Maschinenausrüstung



- 1 = Fußteil mit Grundmast
- 2 = Federkabeltrommel
- 3 = Fußteilverankerung
- 4 = Montageschutzbügel
- 5 = Lastbühne
- 6 = Laderampe
- 7 = Schienenhalterung mit Befestigungsrohr
- 8 = Leiterteil
- 9 = Endschaltebügel für Auf- oder Ab- Endschalter
- 10 = Etagensicherungstür „ECO“

3.4.2 Geschwindigkeiten

Hubgeschwindigkeit

Baufzug

ca. 25 m / min.

FangvorrichtungAuslösegeschwindigkeit (V_{\max})

44 m / min.

3.4.3 Elektrik

Grundeinheit

Betriebsspannung

230 V / 50 Hz / 3 x 16 A / 1 Ph

Schutzart

IP 54 (NEMA 3)

Antrieb**230 V / 50 Hz**

Leistung

1,7 kW

Stromaufnahme

11 A

Anlaufstrom (max.)

ca. 35 A

Einschaltdauer (ED)

S3 (60%) /.

3.4.4 Aufbauhöhe / Hubhöhe

Maximale Aufbauhöhe

41 m

Aufbauhöhe	Förderhöhe
37 m	35 m
41 m	39,8 m

3.4.5 Emissionen

Schalldruckpegel

< 78 L_{PA}

3.4.6 Leiterteil



Aus statischen Gründen dürfen nur Leiterteile mit diagonal eingeschweißten Verstärkungen für den GEDA 200 Z verwendet werden!

Leiterteil mit Verstärkung für <u>schwenkbare Lastbühne</u> (GEDA 200 Z)	Leiterteil ohne Verstärkung für <u>starre Bühne</u> (GEDA COMBILIFT 250 Z)
	Darf beim GEDA 200 Z nicht verwendet werden!

Leiterteil 1 m

(mit Zahnstange, Kabelführung und Schnellverschluss)

Gewicht 12 kg

Leiterteil 2 m

(mit Zahnstange, Kabelführung und Schnellverschluss)

Gewicht 24 kg

Erste Verankerung / Schienenhalterung Fußteil am Boden befestigen bzw. bei ca. 0,9 m

Zweite Schienenhalterung 1,8 m
(Abstand Boden zur Schienenhalterung)

Dritte Schienenhalterung ≤ 4 m
(Abstand Boden zur Schienenhalterung)

Vertikaler Abstand weiterer Schienenhalterungen ≤ 4 m

Max. Leiterüberstand

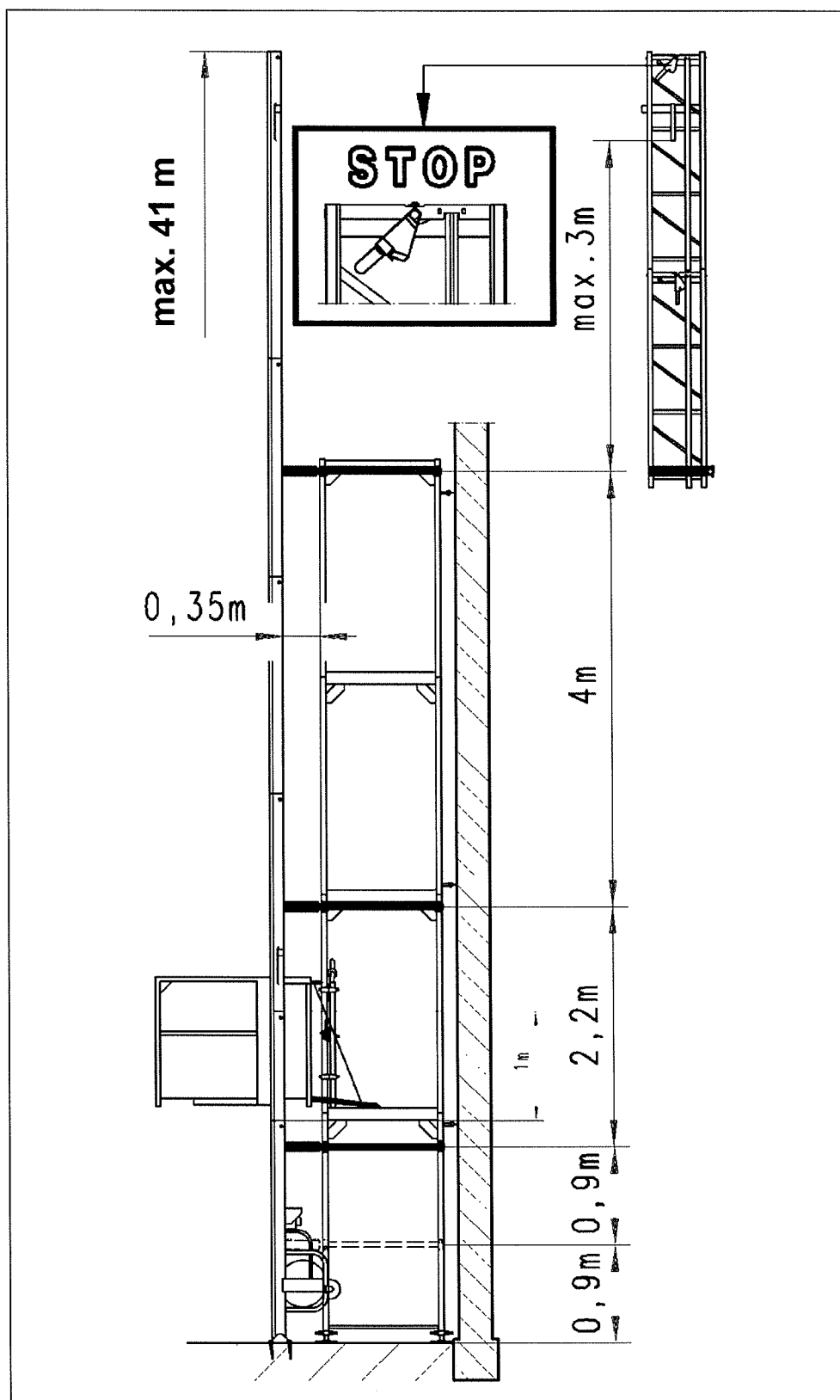
Betrieb 3 m

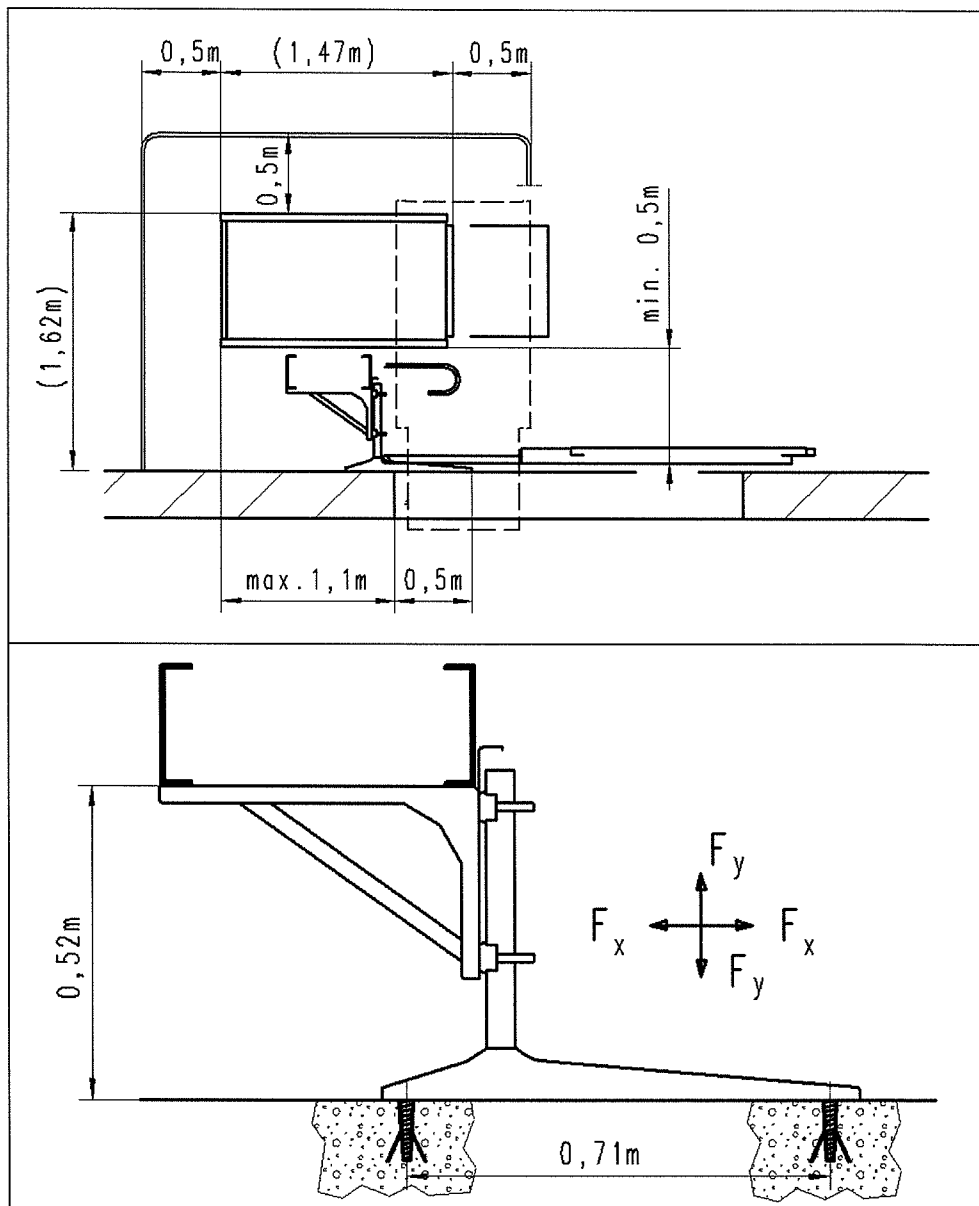
Montage 4 m

3.4.7 Tragfähigkeit, Maße und Gewichte

Tragfähigkeit (max.)	200 kg
Platzbedarf	siehe Kapitel 3.5
Gewichte	
Grundeinheit (ohne Lastbühne)	140 kg
Lastbühne	46 kg
Schwenkrahmen (rechts und links einsetzbar)	19 kg
Halter für Gerüstteile (1 ½" Rohre bauseits)	6 kg
Schienenhalterung (1 ½" Rohre bauseits)	6,5 kg
Wandhalterung (nur in Verbindung mit Schienenhalterung)	6 kg
Leitungslängen	
200Z (37 m Aufbauhöhe)	39,3 m
200Z (41 m Aufbauhöhe)	45,3 m

3.5 Verankerung und Platzbedarf



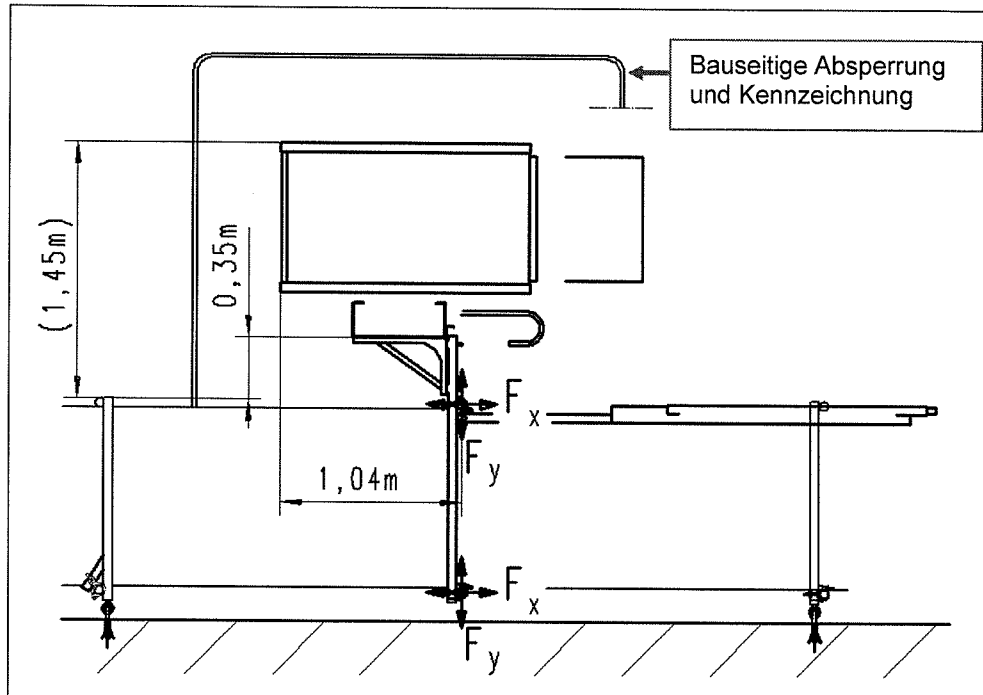
Bei Aufbau vor einer Wand**Verankerungsabstand $V = 4\text{ m}$** **Tragfähigkeit = max. 200 kg**

Verankerungskräfte bei max. Leiterbahnüberstand	
F_x	F_y
1,08 kN	3,33 kN

Die Tabellenwerte gelten je Verankerungspunkt

Bei Aufbau vor einem GerüstVerankerungsabstand $V = 4 \text{ m}$

Tragfähigkeit = max. 200 kg



Gerüstfeldtiefe = 0,7 m

Verankerungskräfte bei max. Leiterbahnüberstand	
F_x	F_y
2,94 kN	1,50 kN

Die Tabellenwerte gelten je Verankerungspunkt

Gerüstfeldtiefe = 1,0 m

Verankerungskräfte bei max. Leiterbahnüberstand	
F_x	F_y
2,70 kN	1,53 kN

Die Tabellenwerte gelten je Verankerungspunkt

**GEFAHR****Lebensgefahr**

Vertikale Abstände der Schienenhalterungen von max. 4,0 m einhalten

Der Mast darf im Betrieb max. 3 m über die letzte Schienenhalterung hinaus befahren werden. Der Verriegelungshebel des obersten Leiterteils muss geöffnet sein.

3.6 Anforderungen an den Aufstellort

3.6.1 Untergrund

- Der Untergrund muss waagrecht und tragfähig sein.
- Die Verdichtung des Untergrundes muss entsprechend der **Bodenbelastung [kN/m²]** (siehe Aufbauhöhe) durchgeführt werden.
- Als lastverteilende Unterlagen können je nach Aufbauhöhe z.B. Holzbohlen oder Stahlplatten verwendet werden.

3.6.2 Bodenpressung

- Über die Fußteilaufgabe unterhalb der Leiterbahn wird das Gesamtgewicht (siehe Tabelle) des Aufzuges und der Leiterteile zum Untergrund übertragen.
- Gesamtgewicht (kpl. mit Schienenhalterungen).

Tragfähigkeit:	200 kg
Masse pro Leiterteil:	24 kg
Länge pro Leiterteil:	2,0 m
Höhe der Grundeinheit:	2,0 m
Leergewicht der Grundeinheit mit Lastbühne:	ca. 205 kg
Standfläche ohne Unterlage	0,022 m²
Standfläche mit Unterlage (z.B.: Brett mit 20 cm x 70 cm)	0,140 m²

Aufbauhöhe in m	6	10	15	20	25	30	35	41
Anzahl der nötigen Leiterteile	2	4	7	9	12	14	17	20
Gesamtgewicht (kg)	450	495	550	605	660	715	770	854
Bodenpressung ohne Unterlage (kN/m²)	204	224	249	274	299	324	349	382
Bodenpressung mit Unterlage (kN/m²)	32	35	39	43	47	51	55	60

Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

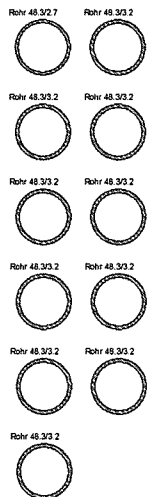
■ MODELL-BASISANGABEN

	Allgemein	Modellname	: räumliches Modell
		Projektname	: Schornstein Kaditz
		Projektbezeichnung	: Stadtentwässerung Dresden
		Modelltyp	: 3D
		Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
		Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland
	Optionen	<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
		<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
		Erdbeschleunigung	: 10.00 m/s ²
		g	

■ 1.2 MATERIALIEN

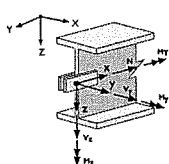
Mat. Nr.	Modul E [kN/cm ²]	Modul G [kN/cm ²]	Spez. Gewicht γ [kN/m ³]	Wärmedehn. α [1/°C]	Teilsich.-Beiwert γ_M [-]	Material-Modell
1	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch
2	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch
4	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch
5	Baustahl S 235 DIN 18800:1990-11 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.10	Isotrop linear elastisch

■ 1.3 QUERSCHNITTE



Quers. Nr.	Mater. Nr.	I _r [cm ⁴] A [cm ²]	I _y [cm ⁴] A _y [cm ²]	I _z [cm ⁴] A _z [cm ²]	Hauptachsen α [°]	Drehung α' [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
							Breite b	Höhe h
1	Rohr 48.3/2.7 4	20.18 3.87	10.09 1.92	10.09 1.92	0.00	0.00	48.3	48.3
2	Rohr 48.3/3.2 5	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
3	Rohr 48.3/3.2 5	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
4	Rohr 48.3/3.2 4	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
5	Rohr 48.3/3.2 4	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
6	Rohr 48.3/3.2 4	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
7	Rohr 48.3/3.2 4	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
8	Rohr 48.3/3.2 4	23.17 4.53	11.59 2.26	11.59 2.26	0.00	0.00	48.3	48.3
9	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.27	11.59 2.27	0.00	0.00	48.3	48.3
10	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.27	11.59 2.27	0.00	0.00	48.3	48.3
11	Rohr 48.3/3.2 1	23.17 4.53	11.59 2.27	11.59 2.27	0.00	0.00	48.3	48.3

■ 1.4 STABENDGELENKE



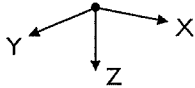
Gelenk Nr.	Bezugs-system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder [kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder [kNm/rad]		
		u _x	u _y	u _z	φ_x	φ_y	φ_z
1	Lokal x,y,z Nichtlinearität	160.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Lokal x,y,z Nichtlinearität	1000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Lokal x,y,z	2000.000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

1.4 STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Bezugs-system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder [kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder [kNm/rad]		
		u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
	Nichtlinearität	-	-	-	-	-	-

1.8 KNOTENLAGER



Lager Nr.	Knoten Nr.	Folge	Lagerdrehung [°]			Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder					
			um X	um Y	um Z		u_x	u_y	u_z	φ_x	φ_y	φ_z
1	3752-3791	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	in nächster Reihe:	XYZ	0.00	0.00	0.00	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23,25,27,31,37,43,47,51,55,57,59,63,69,75,79,83,87,89,91,95,101,107,111,115,119,121,123,127,
818,824,828,832,871,873,875,879,905,911,915,919,931,933,935,939,945,951,955,959,1211,1213,
1215,1219,1225,1231,1235,1239

1.8.2 KNOTENLAGER - FEDERN

Lager Nr.	Knoten Nr.	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
		$C_{u,x}$	$C_{u,y}$	$C_{u,z}$	$C_{\varphi,x}$	$C_{\varphi,y}$	$C_{\varphi,z}$
1	3752-3791	500.000	500.000	10000.000	-	-	-
2	in nächster Reihe:	500.000	500.000	-	-	-	-

23,25,27,31,37,43,47,51,55,57,59,63,69,75,79,83,87,89,91,95,101,107,111,115,119,121,123,127,
818,824,828,832,871,873,875,879,905,911,915,919,931,933,935,939,945,951,955,959,1211,1213,
1215,1219,1225,1231,1235,1239

1.10 STABNICHTLINARITÄTEN

Nichtl. Nr.	An Stäben Nr.	Typ der Nichtlinearität	Symbol	Wert	Einheit	Kommentar
1	8469,8473,8475,8477,8480,8483,8486,8495,8517,8519,8521,8523,8525,8527,8529,8531,8533,8535,8537,8539,8541,8543,8565,8567,8569,8571,8573,8575,8577,8579,8581,8583,8585,8587,8589,8611,8613,8615,8617,8619,8621,8623,8625,8627,8629,8631,8633,8635,8637,8659,8661,8663,8665,8667,8669,8671	Ausfall bei Zug				

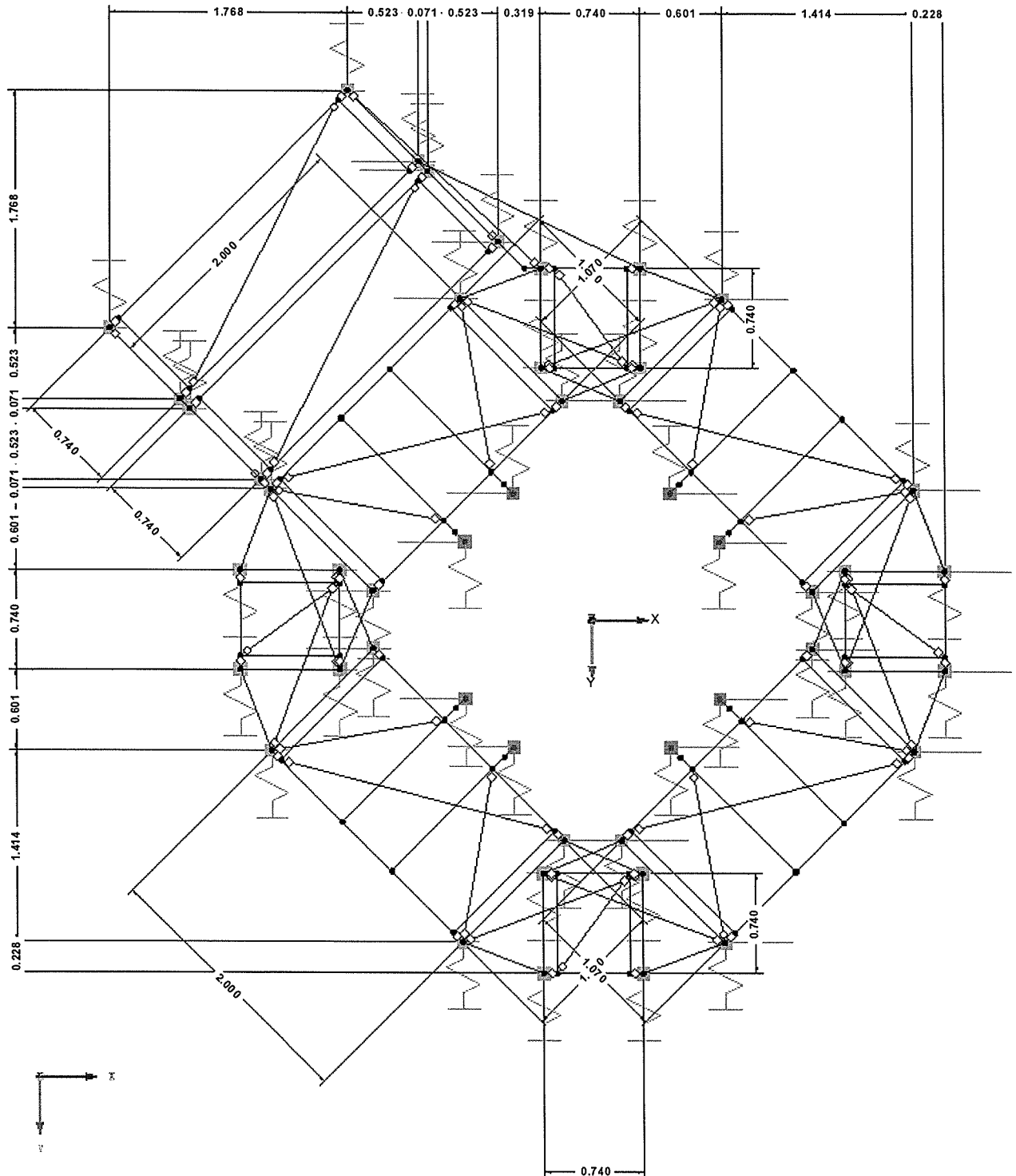
Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

■ MODELL

In Z-Richtung



Projekt: **Schornstein Kaditz** Modell: **räumliches Modell** Datum: **30.01.2024**
 Stadtentwässerung Dresden

2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990 DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigenlast	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF2	Verkehrslast	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF3	Arbeitswind (X)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF4	Arbeitswind (-X)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF5	Arbeitswind (Y)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF6	Arbeitswind (-Y)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF7	max. Wind (X)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF8	max. Wind (-X)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF9	max. Wind (Y)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF10	max. Wind (-Y)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF11	Aufzug (X)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF12	Aufzug (-X)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF13	Aufzug (Y)	Ständig	<input type="checkbox"/>			
LF14	Aufzug (-Y)	Ständig	<input type="checkbox"/>			

2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
LK1		Arbeitsbetrieb (X)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF3	Arbeitswind (X)
LK2		Arbeitsbetrieb (-X)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF4	Arbeitswind (-X)
LK3		Arbeitsbetrieb (Y)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF5	Arbeitswind (Y)
LK4		Arbeitsbetrieb (-Y)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF6	Arbeitswind (-Y)
LK5		Arbeitsbetrieb Aufzug (X)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF3	Arbeitswind (X)
			4	1.00	LF11	Aufzug (X)
LK6		Arbeitsbetrieb Aufzug (-X)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF4	Arbeitswind (-X)
			4	1.00	LF12	Aufzug (-X)
LK7		Arbeitsbetrieb Aufzug (Y)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF5	Arbeitswind (Y)
			4	1.00	LF13	Aufzug (Y)
LK8		Arbeitsbetrieb Aufzug (-Y)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	1.00	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF6	Arbeitswind (-Y)
			4	1.00	LF14	Aufzug (-Y)
LK9		Ruhebetrieb (X)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.50	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF7	max. Wind (X)
LK10		Ruhebetrieb (-X)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.50	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF8	max. Wind (-X)
LK11		Ruhebetrieb (Y)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.50	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF9	max. Wind (Y)
LK12		Ruhebetrieb (-Y)	1	1.00	LF1	Eigenlast
			2	0.50	LF2	Verkehrslast
			3	1.00	LF10	max. Wind (-Y)
LK13		Lagesicherheit (X)	1	0.90	LF1	Eigenlast
			2	1.50	LF7	max. Wind (X)
LK14		Lagesicherheit (-X)	1	0.90	LF1	Eigenlast
			2	1.50	LF8	max. Wind (-X)
LK15		Lagesicherheit (Y)	1	0.90	LF1	Eigenlast
			2	1.50	LF9	max. Wind (Y)
LK16		Lagesicherheit (-Y)	1	0.90	LF1	Eigenlast
			2	1.50	LF10	max. Wind (-Y)

2.6 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebniskombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	Arbeitsbetrieb	LK1/s oder bis LK8
EK2	Ruhebetrieb	LK9/s oder bis LK12
EK3	Lagesicherheit	LK13 oder bis LK16
EK4	maximale Gerüstbelastung (Charakteristisch)	EK1/s oder EK2/s oder 0.67*EK3/s
EK5	maximale Gerüstbelastung (Design)	1.5*EK1/s oder 1.5*EK2/s oder EK3/s

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

3.2 STABLASTEN

LF1: Eigenlast

LF1
Eigenlast

LP 1: Eigenlast									
Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Wert	Einheit
1	Stäbe		Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.139	kN/m
	47, 51, 61, 63, 65, 67, 71, 75, 285, 288, 290, 293, 294, 297, 299, 300, 302, 311-319, 321, 324, 358, 362, 373, 380, 382, 391, 393, 400, 402, 403, 405, 430, 434, 466, 469, 470, 472, 479-485, 487, 515, 516, 518, 543, 546, 549, 550, 552, 559-565, 567, 595, 596, 598, 623, 626, 629, 630, 632, 639-645, 647, 675, 676, 678, 703, 706, 709, 710, 712, 719-725, 727, 755, 756, 758, 790, 792, 800, 801, 804, 805, 827, 829, 835, 836, 838, 840, 845, 847, 849, 854-856, 861-866, 886, 888, 892, 894, 904, 948, 997, 999, 1004, 1006, 1008, 1013-1019, 1021, 1023, 1027, 1053, 1077, 1079, 1084, 1086, 1088, 1093-1099, 1101, 1103, 1107, 1133, 1157, 1159, 1164, 1166, 1168, 1173-1179, 1181, 1183, 1187, 1213, 1237, 1239, 1244, 1246, 1248, 1253-1259, 1261, 1263, 1267, 1293, 1435, 1437, 1462, 1464, 1469, 1478, 1481, 1482, 1486, 1488, 1420, 1423, 1429, 1432, 1454, 1500, 1513, 1531								
2	Stäbe		Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.199	kN/m
	48, 52, 62, 64, 66, 68, 72, 76, 326, 330, 334, 337, 341, 342, 344, 347, 349, 352-355, 359, 364, 365, 369, 381, 383-390, 392, 394-396, 411, 414, 417, 419, 423, 426, 431, 436, 437, 439, 489, 492, 497, 500, 502, 505-511, 523, 525, 529, 532, 569, 572, 577, 580, 582, 585-591, 603, 605, 609, 612, 649, 652, 657, 660, 662, 665-671, 683, 685, 689, 692, 729, 732, 737, 740, 742, 745-751, 763, 765, 769, 772, 1416, 1421, 1425, 1426, 1429, 1430, 1448, 1451, 1439, 1442, 1443, 1445, 1449, 1457, 1462, 1463, 1468, 1474, 1477, 1483, 1486, 1487, 1499, 1502, 1504-1510, 1512, 1515, 1517-1523, 1528, 1534, 1539, 1540, 1542, 1544, 1546, 1551, 1553, 1580, 1584, 1587, 1593-1600, 1602, 1604, 1606, 1608, 1618, 1620, 1624, 1627, 1633-1640, 1642, 1644, 1646, 1648, 1658, 1660, 1664, 1667, 1673-1680, 1682, 1684, 1686, 1688, 1698, 1700, 1704, 1707, 1713-1720, 1722, 1724, 1726, 1728, 1738, 1740, 1753, 1754, 1757, 1758, 1762, 1764								
3	Stäbe		Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.116	kN/m
	53-56, 81, 83, 286, 291, 303-306, 327, 331, 335, 338, 345, 350, 366, 367, 370, 371, 446-451, 458, 460, 464, 473-475, 490, 493, 498, 503, 534-537, 544, 553-555, 570, 573, 578, 583, 614-617, 624, 633-635, 650, 653, 658, 663, 694-697, 704, 713-715, 730, 733, 738, 743, 774-777, 794, 795, 830, 831, 841, 842, 850, 851, 982-987, 1000, 1001, 1009, 1010, 1068-1071, 1080, 1081, 1089, 1090, 1148-1151, 1160, 1161, 1169, 1170, 1228-1231, 1240, 1241, 1249, 1250, 1398-1401, 1417, 1422, 1455, 1456, 1465, 1466, 1623, 1624, 1621, 1743, 1744, 1745, 1746, 1746, 1747-1749, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240,								

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

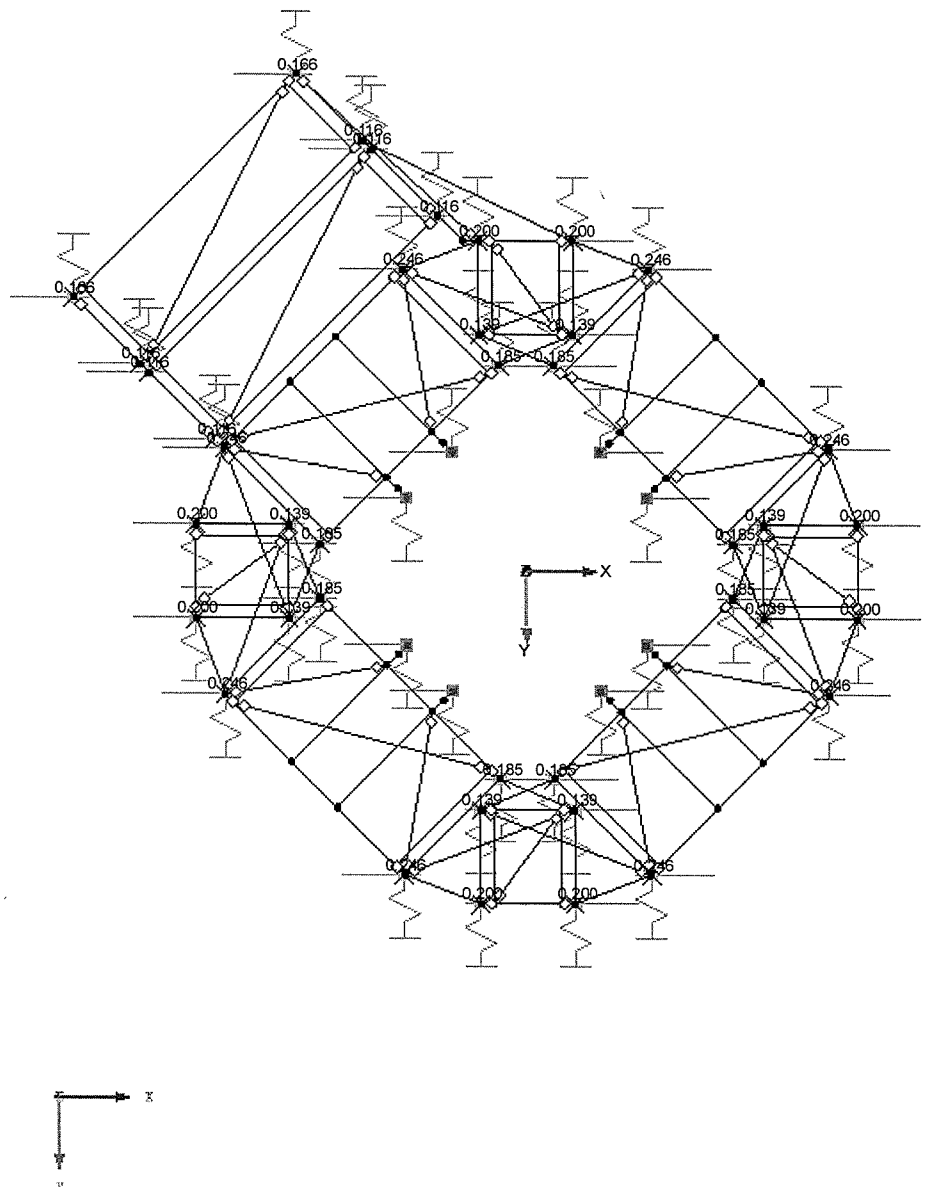
■ LF1: EIGENLAST

LF1 : Eigenlast
Belastung [kN/m]

Isometrie

LF1 : Eigenlast
Belastung [kN/m]

In Z-Richtung



1.189 m

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

3.1 KNOTENLASTEN - KOMONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF2: Verkehrslast

LF2
Verkehrslast

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	1289, 1290, 1295, 1296, 1300, 1301, 1306, 1307, 1337, 1338, 1341-1344, 1347, 1348	0 Globales XYZ	0.000	0.000	2.850	0.000	0.000	0.000
2	1291, 1292, 1297-1299, 1302, 1303, 1308, 1325, 1330-1332, 1339, 1340, 1345, 1346	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.990	0.000	0.000	0.000
3	1293, 1294, 1304, 1305, 1361-1364	0 Globales XYZ	0.000	0.000	1.800	0.000	0.000	0.000

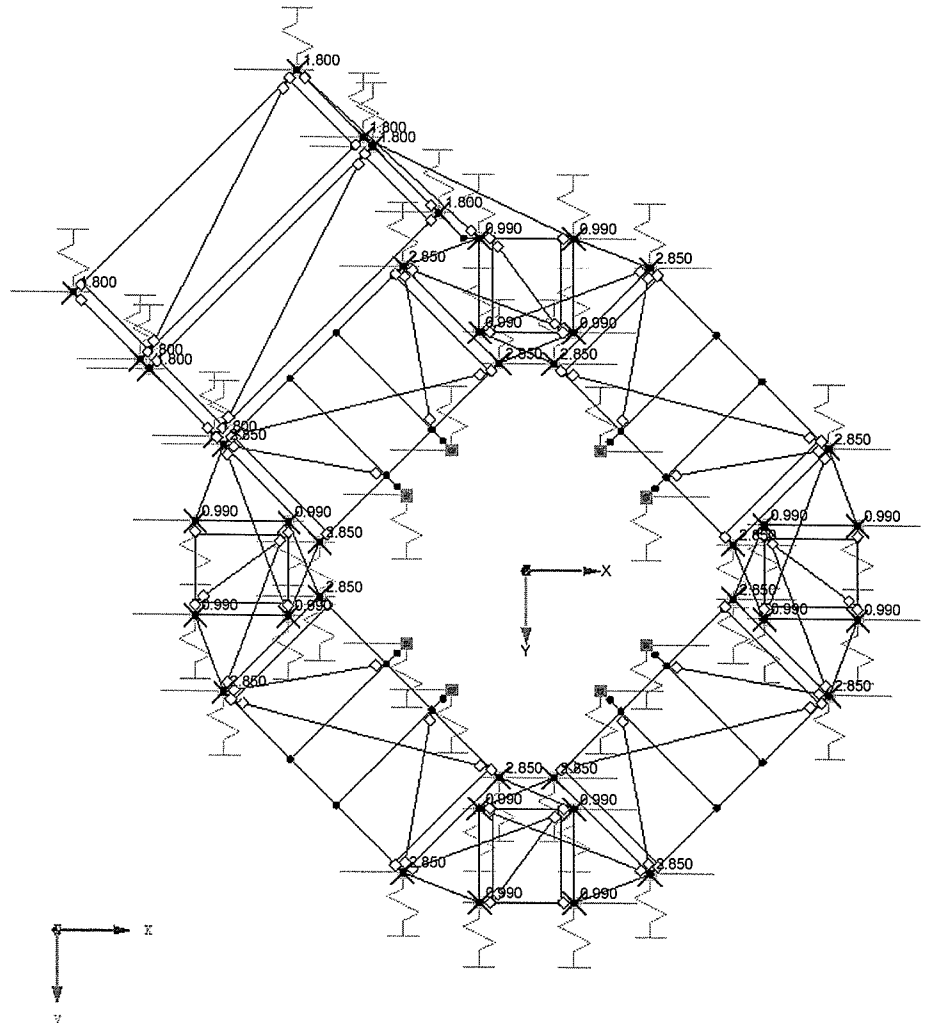
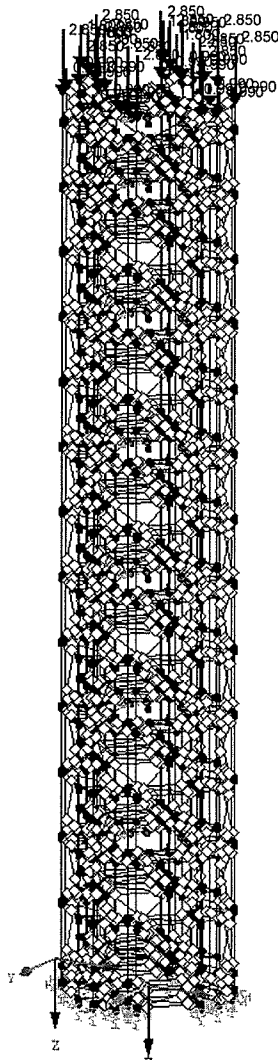
LF2: VERKEHRSLAST

LF2 : Verkehrslast
Belastung [kN]

Isometrie

LF2 : Verkehrslast
Belastung [kN]

In Z-Richtung



1.187 m

Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
 Stadtentwässerung Dresden

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
 - KOORDINATENSYSTEM**

LF3: Arbeitswind (X)

LF3
 Arbeitswind (X)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_U	P_y / P_V	P_z / P_W	M_x / M_U	M_y / M_V	M_z / M_W
1	278,284,431, 435,439,562, 566,682,686, 862,866,899, 1202,1206,1362	0 Globales XYZ	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	281,287,433, 437,441,564, 568,684,688, 801,864,868, 1204,1208,1364	0 Globales XYZ	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	153~1363	0 Globales XYZ	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	149,170,192, 242,315,330, 383,385,387, 389,530,532, 534,536,650, 652,654,656, 770,772,774, 776,793,891, 1170,1172,1174, 1176,1330,1332	0 Globales XYZ	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	136,182,305, 333,353,490, 510,610,630, 730,750,881, 1010,1110,1290	0 Globales XYZ	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	155,206,320, 344,360,501, 517,621,637, 741,757,783, 1101,1117,1301	0 Globales XYZ	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	137,184,307, 335,355,492, 512,612,632, 732,752,883, 1012,1112,1292	0 Globales XYZ	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

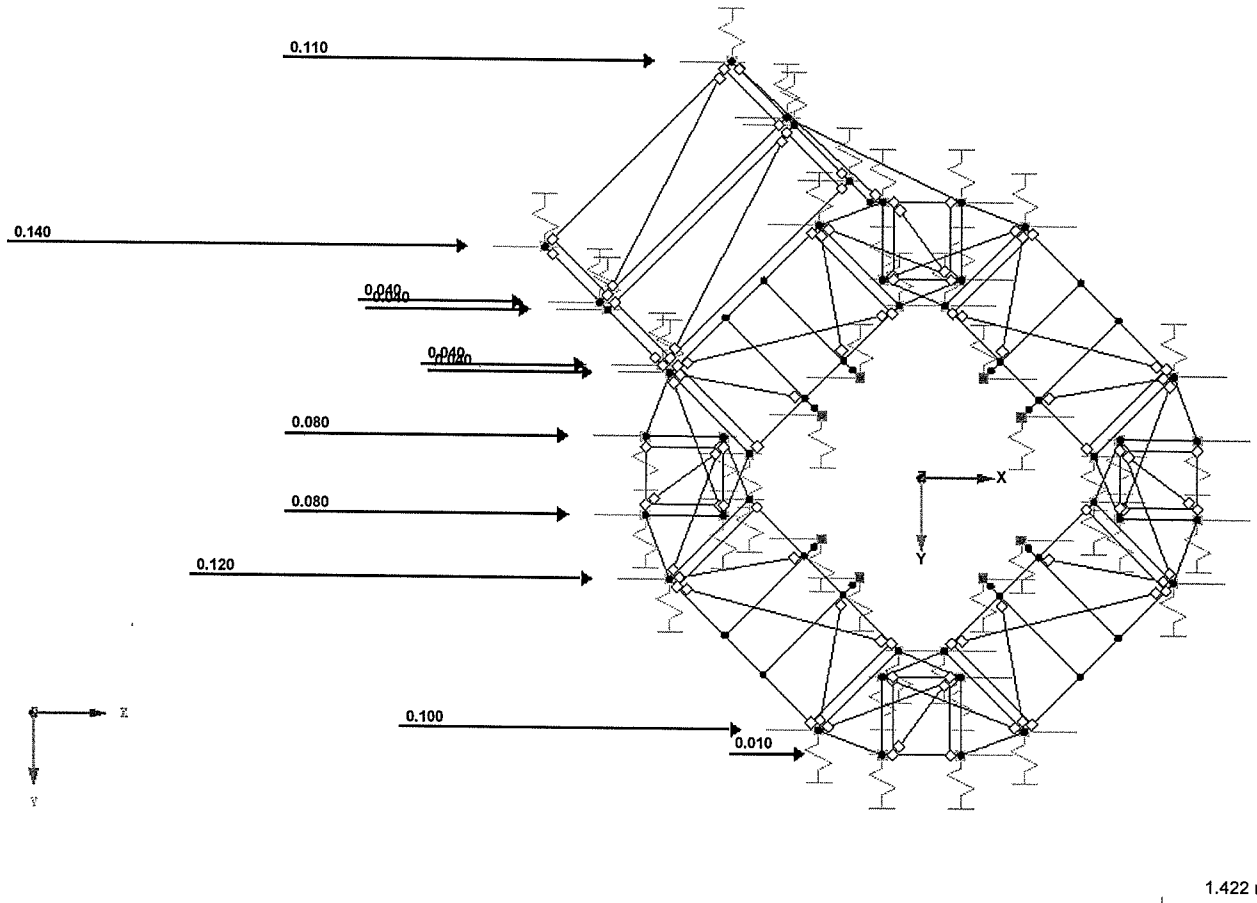
Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

■ LF3: ARBEITSWIND (X)

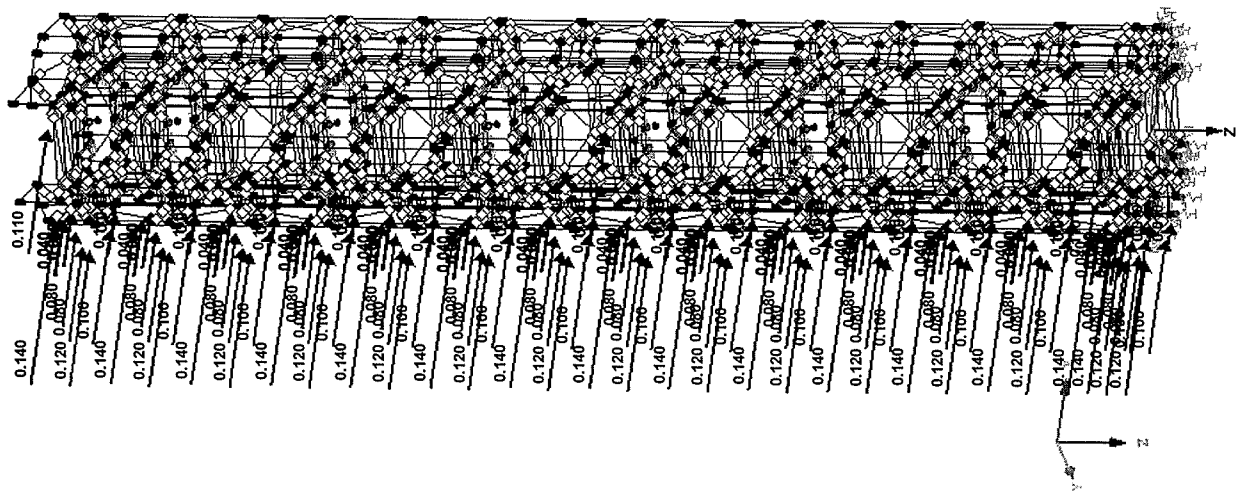
LF3 : Arbeitswind (X)
Belastung [kN]

In Z-Richtung



Isometrie

LF3 : Arbeitswind (X)
Belastung [kN]



Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
 Stadtentwässerung Dresden

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
 - KOORDINATENSYSTEM**

LF4: Arbeitswind (-X)

LF4
 Arbeitswind (-X)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	278,284,431, 435,439,562, 566,682,686, 862,866,899, 1202,1206,1362	0 Globales XYZ	-0.110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	281,287,433, 437,441,564, 568,684,688, 801,864,868, 1204,1208,1364	0 Globales XYZ	-0.140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	153~1363	0 Globales XYZ	-0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	149,170,192, 242,315,330, 383,385,387, 389,530,532, 534,536,650, 652,654,656, 770,772,774, 776,793,891, 1170,1172,1174, 1176,1330,1332	0 Globales XYZ	-0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	136,182,305, 333,353,490, 510,610,630, 730,750,881, 1010,1110,1290	0 Globales XYZ	-0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	155,206,320, 344,360,501, 517,621,637, 741,757,783, 1101,1117,1301	0 Globales XYZ	-0.100	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	137,184,307, 335,355,492, 512,612,632, 732,752,883, 1012,1112,1292	0 Globales XYZ	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadientwässerung Dresden

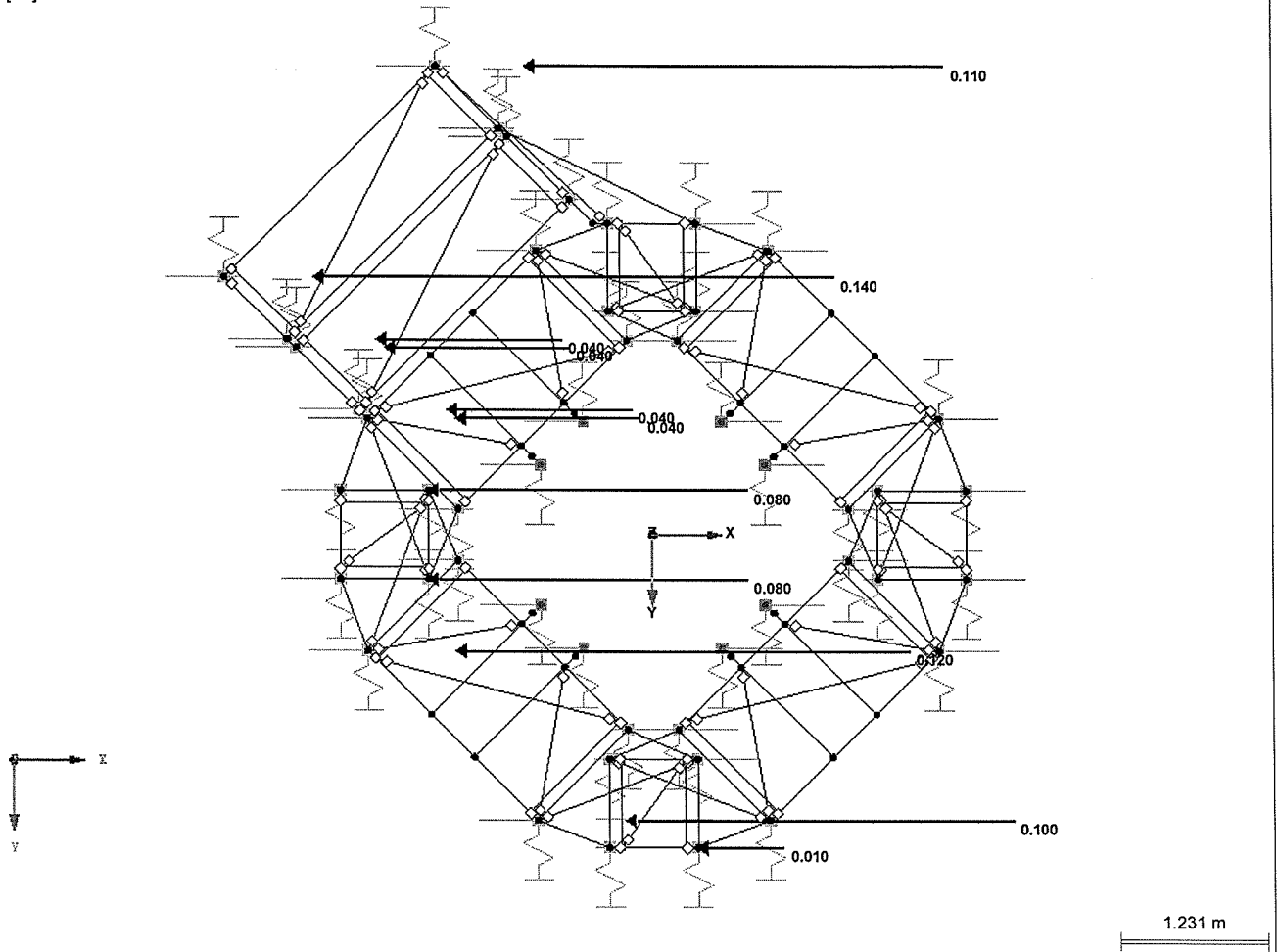
Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

■ LF4: ARBEITSWIND (-X)

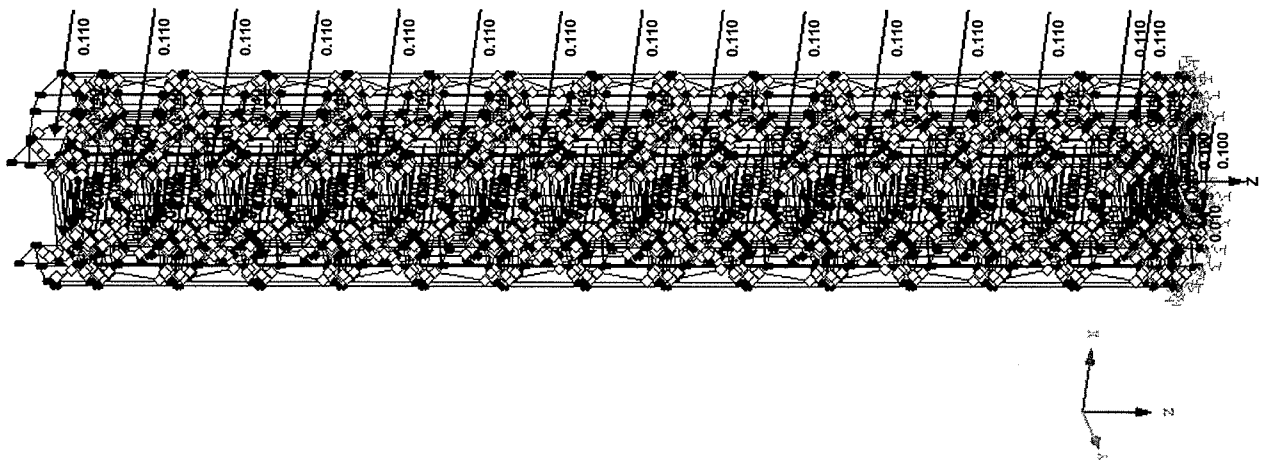
LF4 : Arbeitswind (-X)
Belastung [kN]

In Z-Richtung



Isometrie

LF4 : Arbeitswind (-X)
Belastung [kN]



Projekt: Schornstein-Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF5: Arbeitswind (Y)

LF5
Arbeitswind (Y)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	281,287,433, 437,441,564, 568,684,688, 801,864,868, 1204,1208,1364	0 Globales XYZ	0.000	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000
2	278,284,431, 435,439,562, 566,682,686, 862,866,899, 1202,1206,1362	0 Globales XYZ	0.000	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000
3	138,186,277, 283,309,337, 357,430,434, 438,494,514, 561,565,614, 634,681,685, 734,754,861, 865,885,898, 1014,1114,1201, 1205,1294,1361	0 Globales XYZ	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000
4	135,185,308, 336,356,493, 513,613,633, 733,753,884, 1013,1113,1293	0 Globales XYZ	0.000	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000
5	172,250,331, 403,415,540, 552,660,672, 780,852,895, 1180,1192,1340	0 Globales XYZ	0.000	0.060	0.000	0.000	0.000	0.000
6	194,260,397, 409,420,546, 557,666,677, 797,846,857, 1186,1197,1346	0 Globales XYZ	0.000	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000
7	197,267,399, 411,423,548, 560,668,680, 799,848,860, 1188,1200,1348	0 Globales XYZ	0.000	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000
8	174,252,393, 405,421,542, 558,662,678, 842,858,897, 1182,1198,1342	0 Globales XYZ	0.000	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000
9	167,234,328, 368,380,525, 529,645,649, 765,769,791, 1165,1169,1325	0 Globales XYZ	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

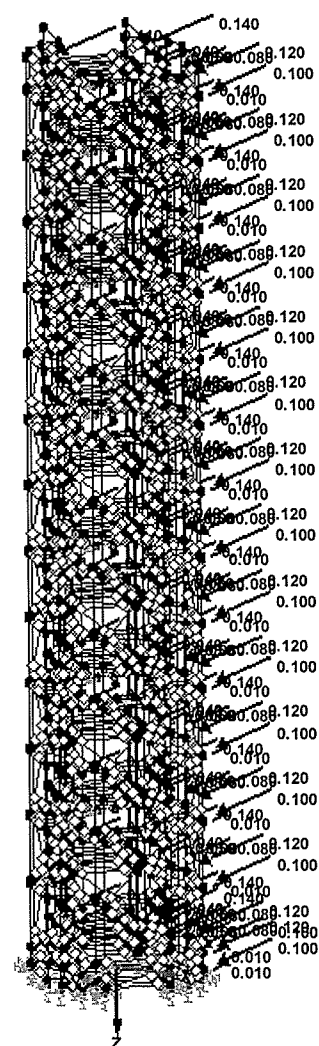
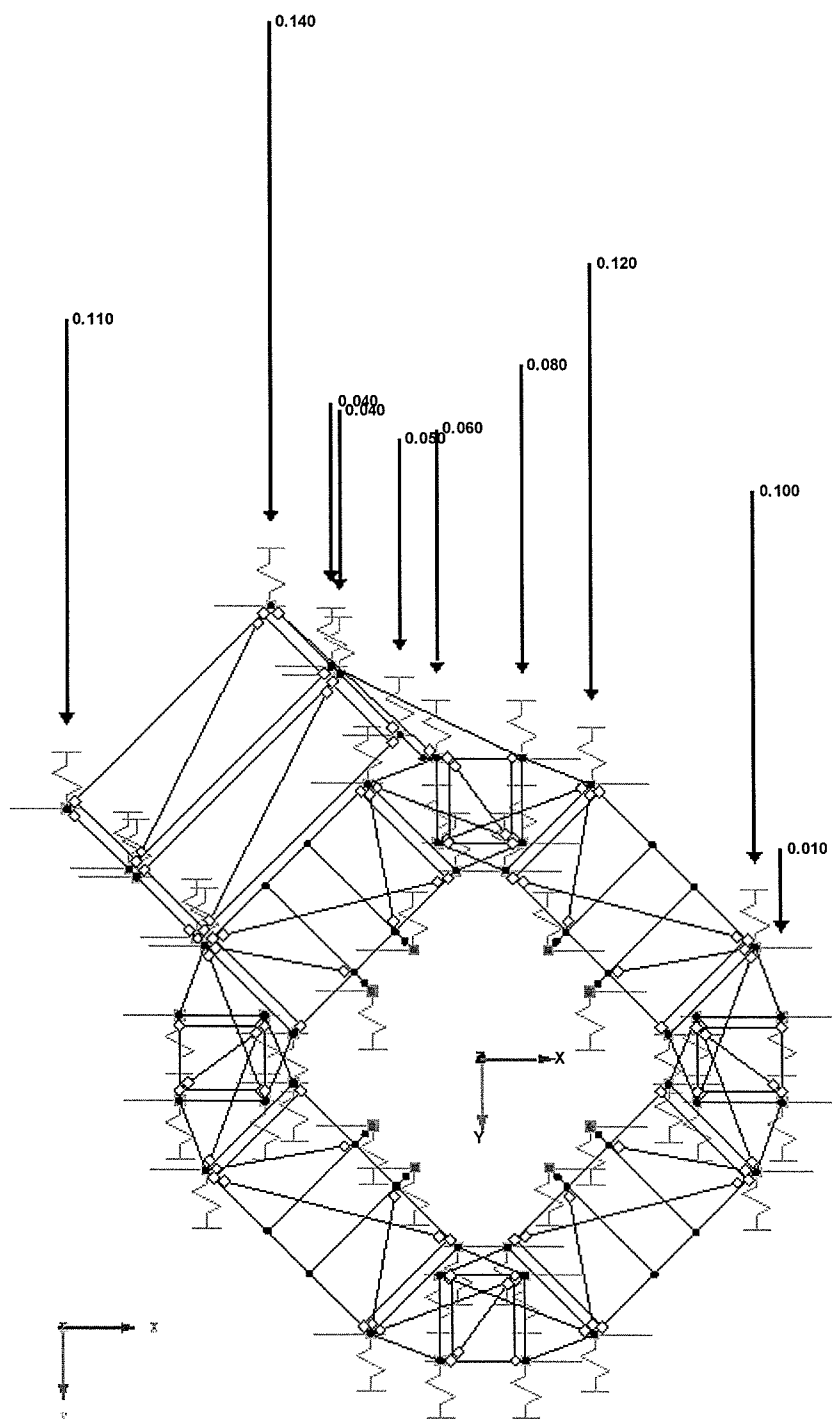
■ LF5: ARBEITSWIND (Y)

LF5 : Arbeitswind (Y)
Belastung [kN]

In Z-Richtung

LF5 : Arbeitswind (Y)
Belastung [kN]

Isometrie



1.306 m

Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

■ 3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF6: Arbeitswind (-Y)

LF6
Arbeitswind (-Y)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	281,287,433, 437,441,564, 568,684,688, 801,864,868, 1204,1208,1364	0 Globales XYZ	0.000	-0.110	0.000	0.000	0.000	0.000
2	278,284,431, 435,439,562, 566,682,686, 862,866,899, 1202,1206,1362	0 Globales XYZ	0.000	-0.140	0.000	0.000	0.000	0.000
3	138,186,277, 283,309,337, 357,430,434, 438,494,514, 561,565,614, 634,681,685, 734,754,861, 865,885,898, 1014,1114,1201, 1205,1294,1361	0 Globales XYZ	0.000	-0.040	0.000	0.000	0.000	0.000
4	135,185,308, 336,356,493, 513,613,633, 733,753,884, 1013,1113,1293	0 Globales XYZ	0.000	-0.050	0.000	0.000	0.000	0.000
5	172,250,331, 403,415,540, 552,660,672, 780,852,895, 1180,1192,1340	0 Globales XYZ	0.000	-0.060	0.000	0.000	0.000	0.000
6	194,260,397, 409,420,546, 557,666,677, 797,846,857, 1186,1197,1346	0 Globales XYZ	0.000	-0.080	0.000	0.000	0.000	0.000
7	197,267,399, 411,423,548, 560,668,680, 799,848,860, 1188,1200,1348	0 Globales XYZ	0.000	-0.120	0.000	0.000	0.000	0.000
8	174,252,393, 405,421,542, 558,662,678, 842,858,897, 1182,1198,1342	0 Globales XYZ	0.000	-0.100	0.000	0.000	0.000	0.000
9	167,234,328, 368,380,525, 529,645,649, 765,769,791, 1165,1169,1325	0 Globales XYZ	0.000	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

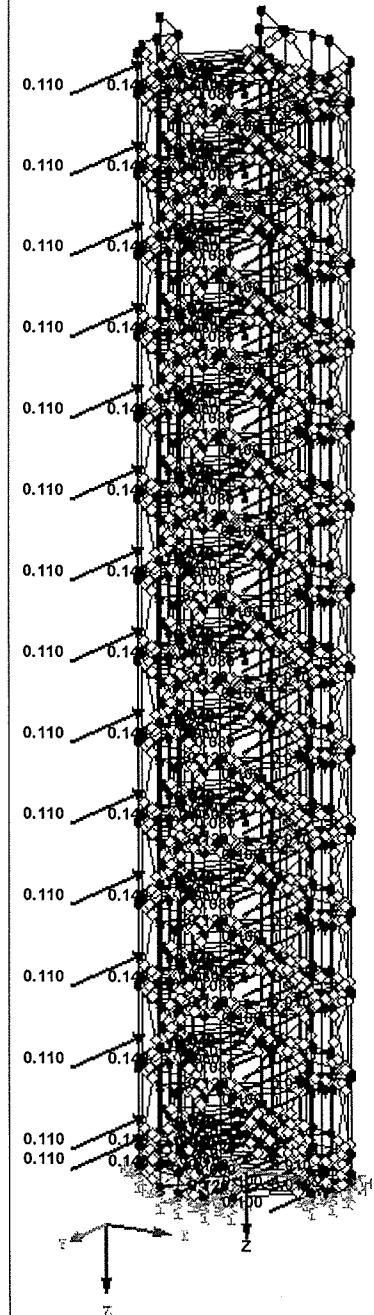
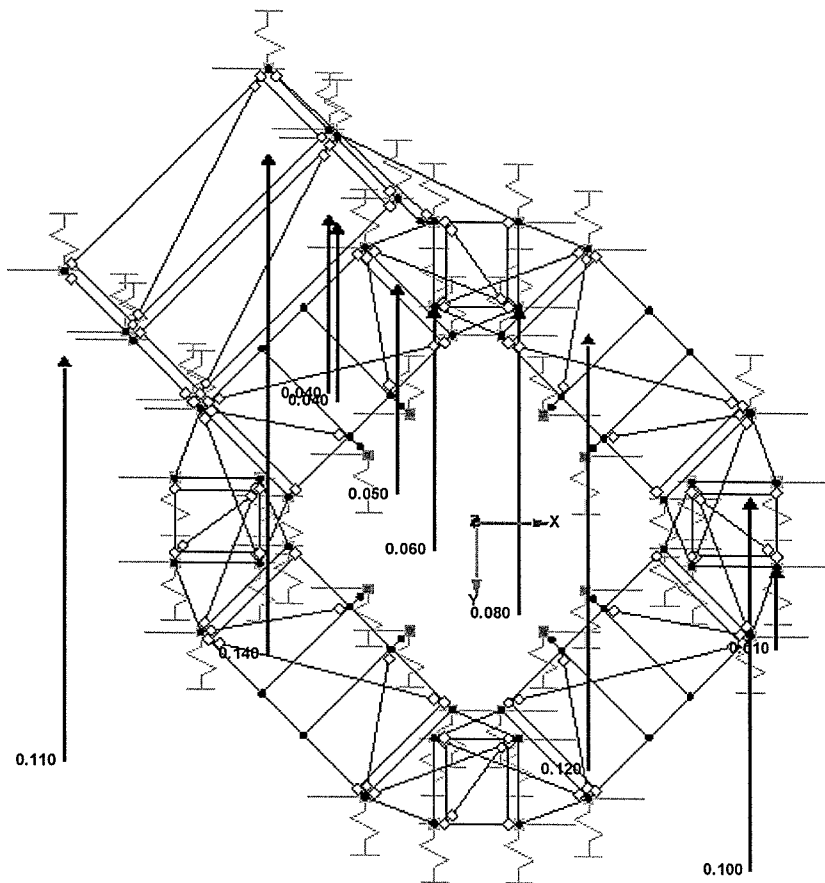
LF6: ARBEITSWIND (-Y)

LF6 : Arbeitswind (-Y)
Belastung [kN]

In Z-Richtung

LF6 : Arbeitswind (-Y)
Belastung [kN]

Isometrie



1.306 m

Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

■ 3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
 - KOORDINATENSYSTEM

LF7: max. Wind (X)

LF7
 max. Wind (X)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_U	P_y / P_V	P_z / P_W	M_x / M_U	M_y / M_V	M_z / M_W
1	278,284,431, 435,439,562, 566,682,686, 862,866,899, 1202,1206,1362	0 Globales XYZ	0.320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	281,287,433, 437,441,564, 568,684,688, 801,864,868, 1204,1208,1364	0 Globales XYZ	0.420	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	153~1363	0 Globales XYZ	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	149,170,192, 242,315,330, 383,385,387, 389,530,532, 534,536,650, 652,654,656, 770,772,774, 776,793,891, 1170,1172,1174, 1176,1330,1332	0 Globales XYZ	0.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	136,182,305, 333,353,490, 510,610,630, 730,750,881, 1010,1110,1290	0 Globales XYZ	0.370	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	155,206,320, 344,360,501, 517,621,637, 741,757,783, 1101,1117,1301	0 Globales XYZ	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	137,184,307, 335,355,492, 512,612,632, 732,752,883, 1012,1112,1292	0 Globales XYZ	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

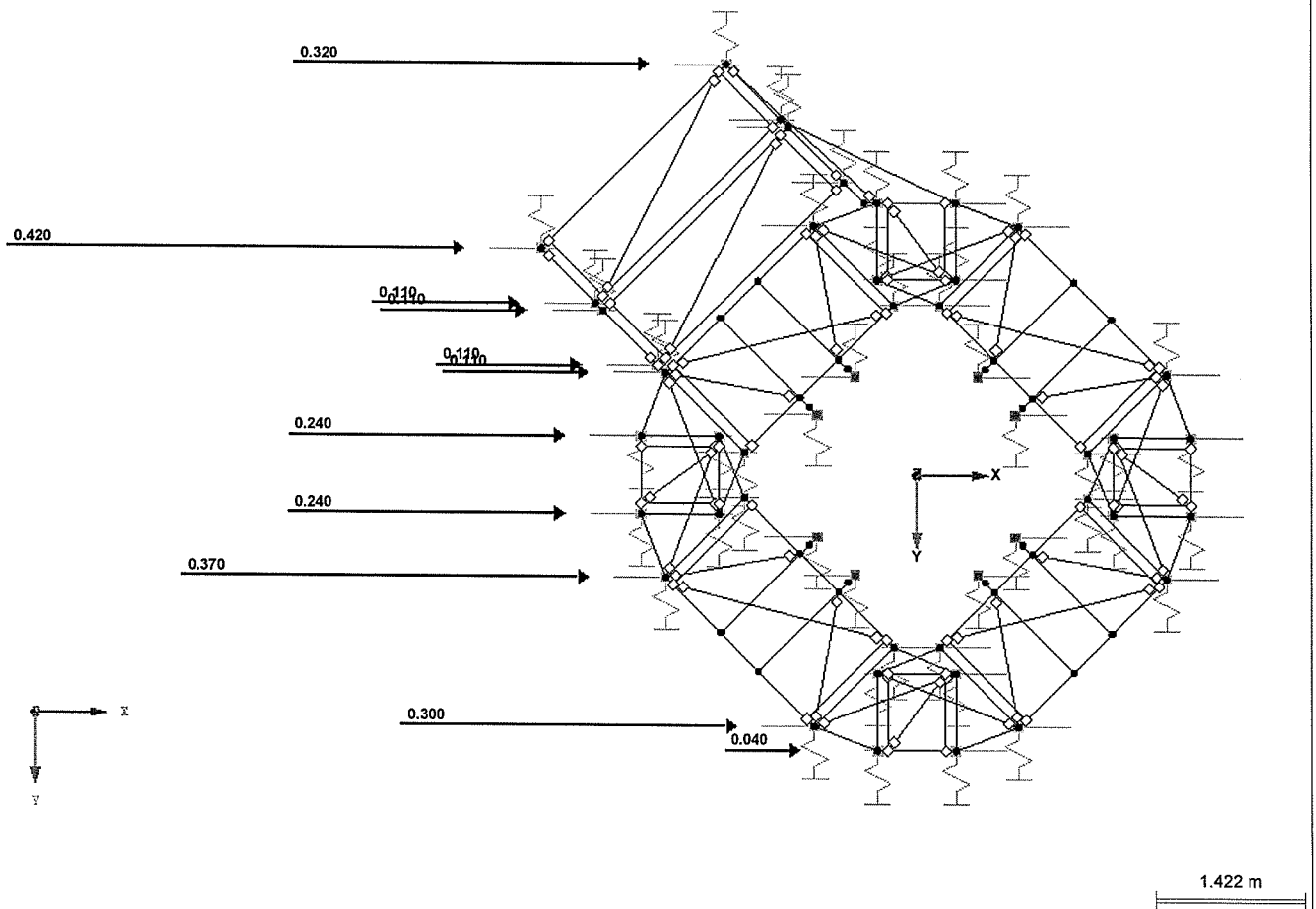
Modell: **räumliches Modell**

Datum: 30.01.2024

■ LF7: MAX. WIND (X)

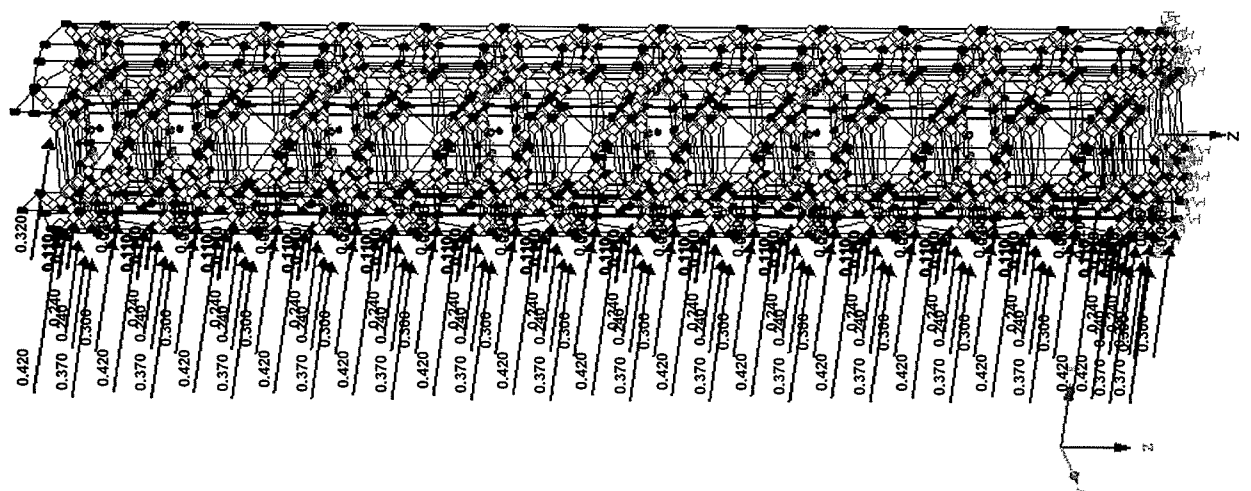
LF7 : max. Wind (X)
Belastung [kN]

In Z-Richtung



Isometrie

LF7 : max. Wind (X)
Belastung [kN]



Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

■ 3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF8: max. Wind (-X)

LF8
max. Wind (-X)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	278,284,431, 435,439,562, 566,682,686, 862,866,899, 1202,1206,1362	0 Globales XYZ	-0.320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	281,287,433, 437,441,564, 568,684,688, 801,864,868, 1204,1208,1364	0 Globales XYZ	-0.420	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	153~1363	0 Globales XYZ	-0.110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	149,170,192, 242,315,330, 383,385,387, 389,530,532, 534,536,650, 652,654,656, 770,772,774, 776,793,891, 1170,1172,1174, 1176,1330,1332	0 Globales XYZ	-0.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	136,182,305, 333,353,490, 510,610,630, 730,750,881, 1010,1110,1290	0 Globales XYZ	-0.370	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	155,206,320, 344,360,501, 517,621,637, 741,757,783, 1101,1117,1301	0 Globales XYZ	-0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	137,184,307, 335,355,492, 512,612,632, 732,752,883, 1012,1112,1292	0 Globales XYZ	-0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadentwässerung Dresden

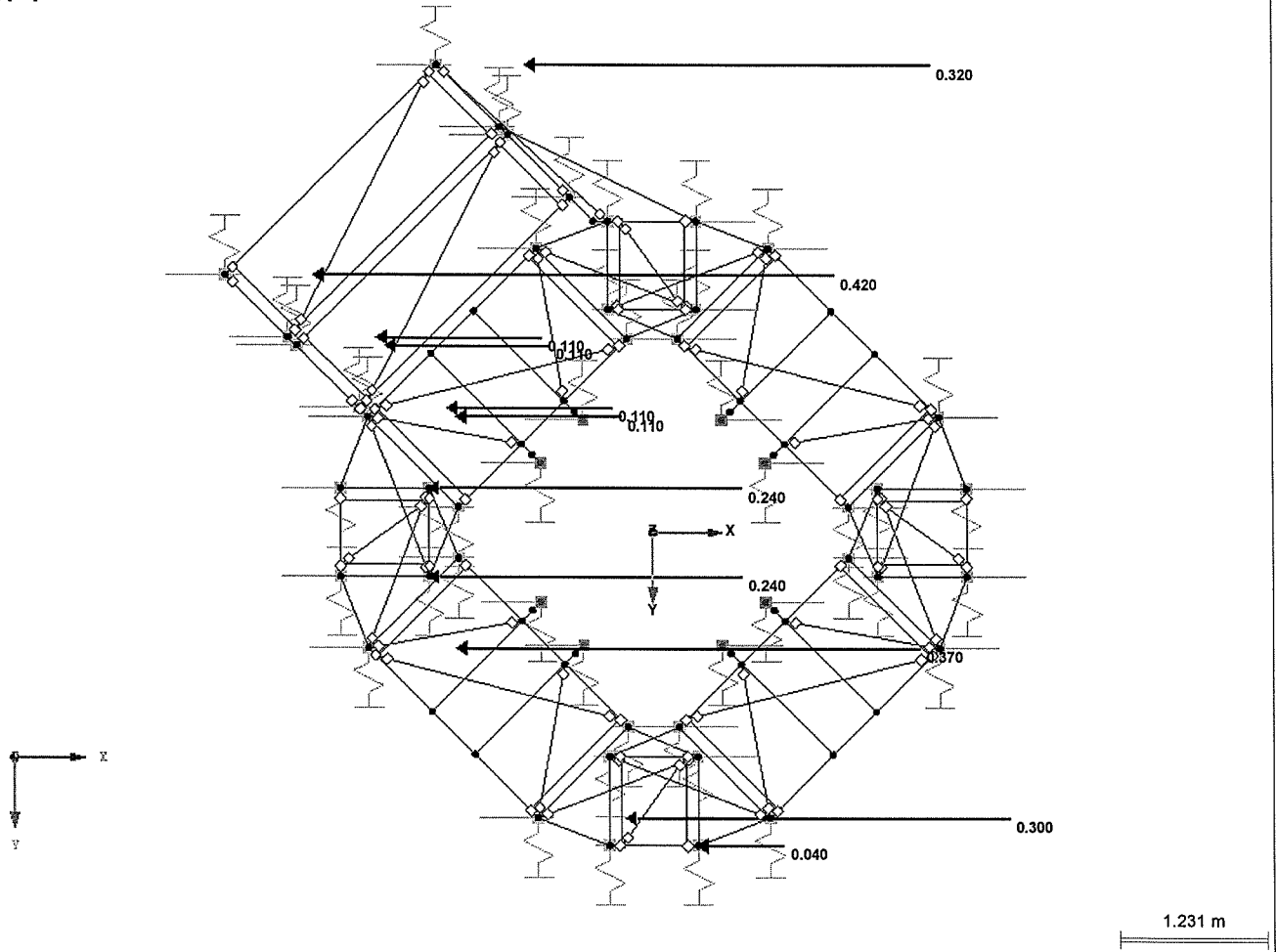
Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

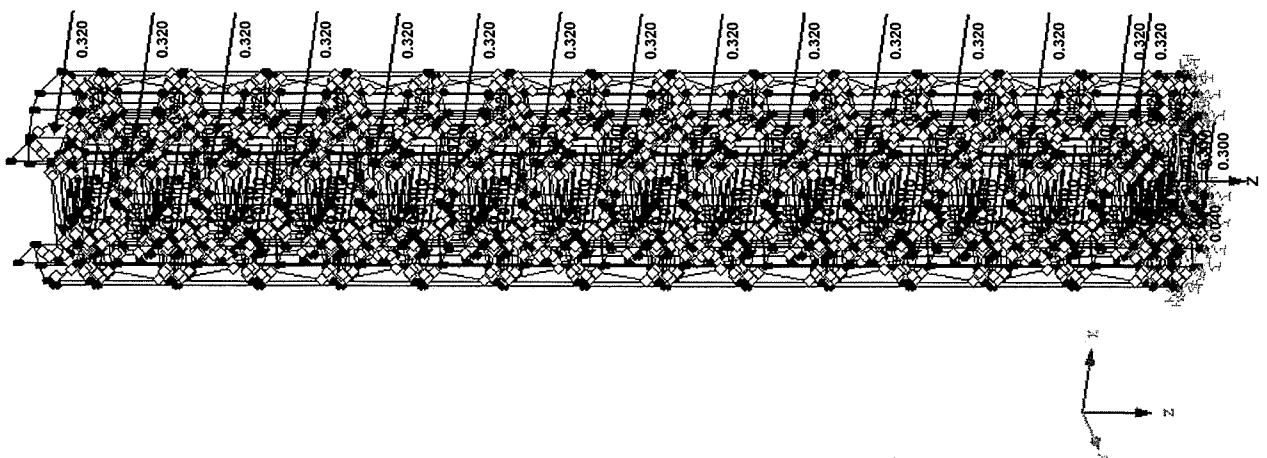
■ LF8: MAX. WIND (-X)

LF8 : max. Wind (-X)
Belastung [kN]

In Z-Richtung



Isometrie



LF8 : max. Wind (-X)
Belastung [kN]

Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

3.1 KNOTENLASTEN - KOMONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF9: max. Wind (Y)

LF9
max. Wind (Y)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_U	P_y / P_V	P_z / P_W	M_x / M_U	M_y / M_V	M_z / M_W
1	281,287,433, 437,441,564, 568,684,688, 801,864,868, 1204,1208,1364	0 Globales XYZ	0.000	0.320	0.000	0.000	0.000	0.000
2	278,284,431, 435,439,562, 566,682,686, 862,866,899, 1202,1206,1362	0 Globales XYZ	0.000	0.420	0.000	0.000	0.000	0.000
3	138,186,277, 283,309,337, 357,430,434, 438,494,514, 561,565,614, 634,681,685, 734,754,861, 865,885,898, 1014,1114,1201, 1205,1294,1361	0 Globales XYZ	0.000	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000
4	135,185,308, 336,356,493, 513,613,633, 733,753,884, 1013,1113,1293	0 Globales XYZ	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000
5	172,250,331, 403,415,540, 552,660,672, 780,852,895, 1180,1192,1340	0 Globales XYZ	0.000	0.190	0.000	0.000	0.000	0.000
6	194,260,397, 409,420,546, 557,666,677, 797,846,857, 1186,1197,1346	0 Globales XYZ	0.000	0.240	0.000	0.000	0.000	0.000
7	197,267,399, 411,423,548, 560,668,680, 799,848,860, 1188,1200,1348	0 Globales XYZ	0.000	0.370	0.000	0.000	0.000	0.000
8	174,252,393, 405,421,542, 558,662,678, 842,858,897, 1182,1198,1342	0 Globales XYZ	0.000	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000
9	167,234,328, 368,380,525, 529,645,649, 765,769,791, 1165,1169,1325	0 Globales XYZ	0.000	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

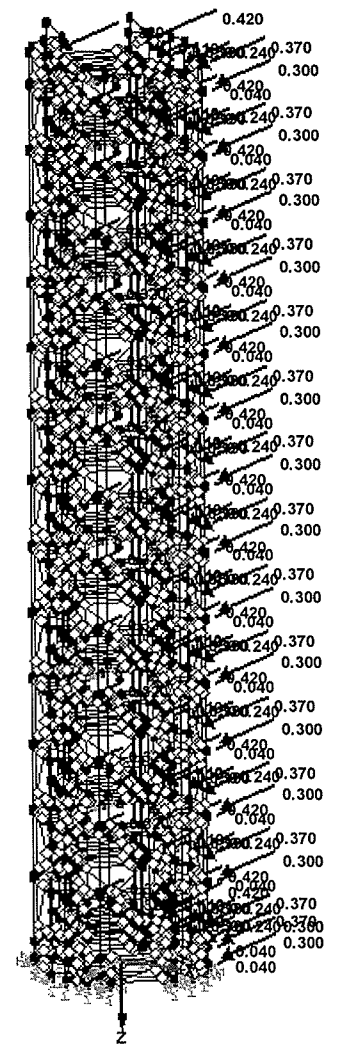
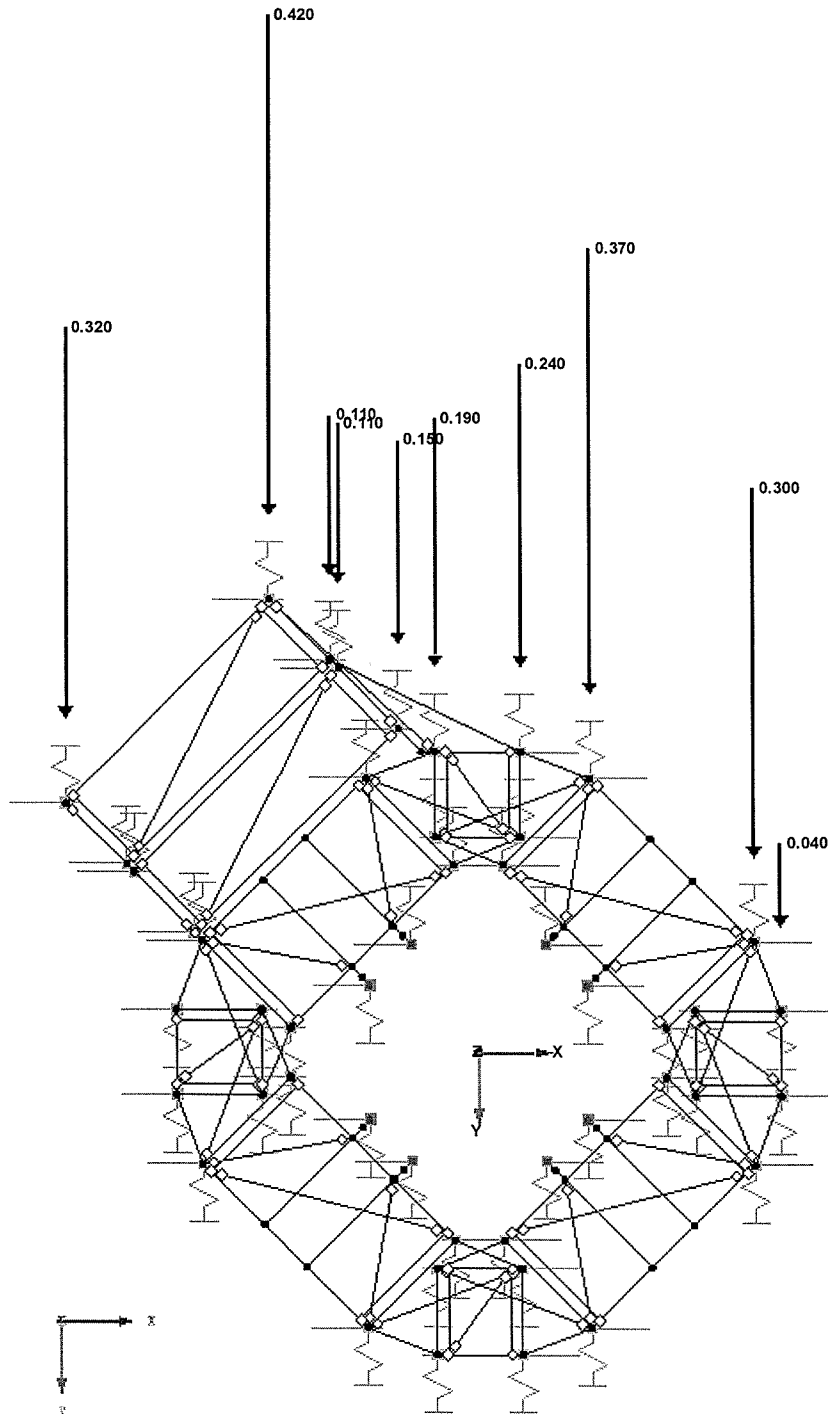
■ LF9: MAX. WIND (Y)

LF9 : max. Wind (Y)
Belastung [kN]

In Z-Richtung

LF9 : max. Wind (Y)
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: **Schornstein Kaditz** Modell: **räumliches Modell** Datum: **30.01.2024**
 Stadtentwässerung Dresden

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF10: max. Wind (-Y)

LF10
 max. Wind (-Y)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	281,287,433, 437,441,564, 568,684,688, 801,864,868, 1204,1208,1364	0 Globales XYZ	0.000	-0.320	0.000	0.000	0.000	0.000
2	278,284,431, 435,439,562, 566,682,686, 862,866,899, 1202,1206,1362	0 Globales XYZ	0.000	-0.420	0.000	0.000	0.000	0.000
3	138,186,277, 283,309,337, 357,430,434, 438,494,514, 561,565,614, 634,681,685, 734,754,861, 865,885,898, 1014,1114,1201, 1205,1294,1361	0 Globales XYZ	0.000	-0.110	0.000	0.000	0.000	0.000
4	135,185,308, 336,356,493, 513,613,633, 733,753,884, 1013,1113,1293	0 Globales XYZ	0.000	-0.150	0.000	0.000	0.000	0.000
5	172,250,331, 403,415,540, 552,660,672, 780,852,895, 1180,1192,1340	0 Globales XYZ	0.000	-0.190	0.000	0.000	0.000	0.000
6	194,260,397, 409,420,546, 557,666,677, 797,846,857, 1186,1197,1346	0 Globales XYZ	0.000	-0.240	0.000	0.000	0.000	0.000
7	197,267,399, 411,423,548, 560,668,680, 799,848,860, 1188,1200,1348	0 Globales XYZ	0.000	-0.370	0.000	0.000	0.000	0.000
8	174,252,393, 405,421,542, 558,662,678, 842,858,897, 1182,1198,1342	0 Globales XYZ	0.000	-0.300	0.000	0.000	0.000	0.000
9	167,234,328, 368,380,525, 529,645,649, 765,769,791, 1165,1169,1325	0 Globales XYZ	0.000	-0.040	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

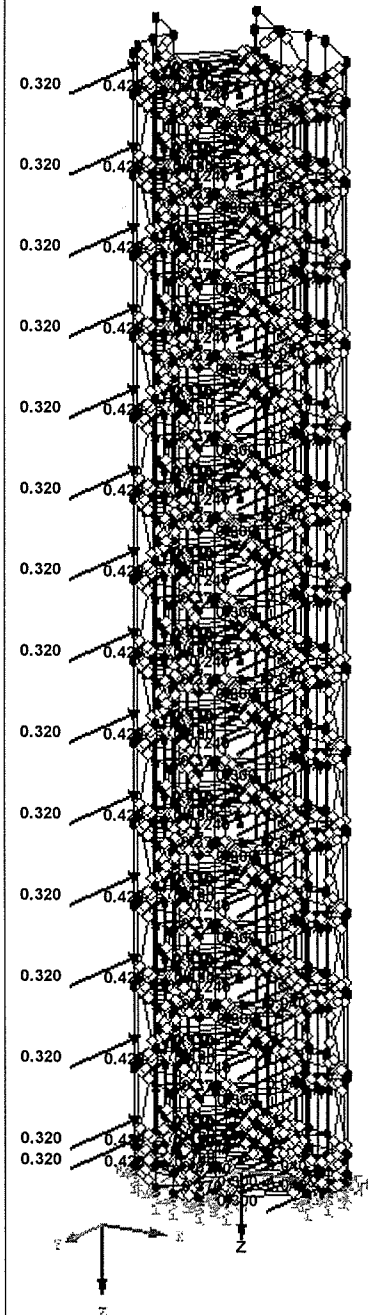
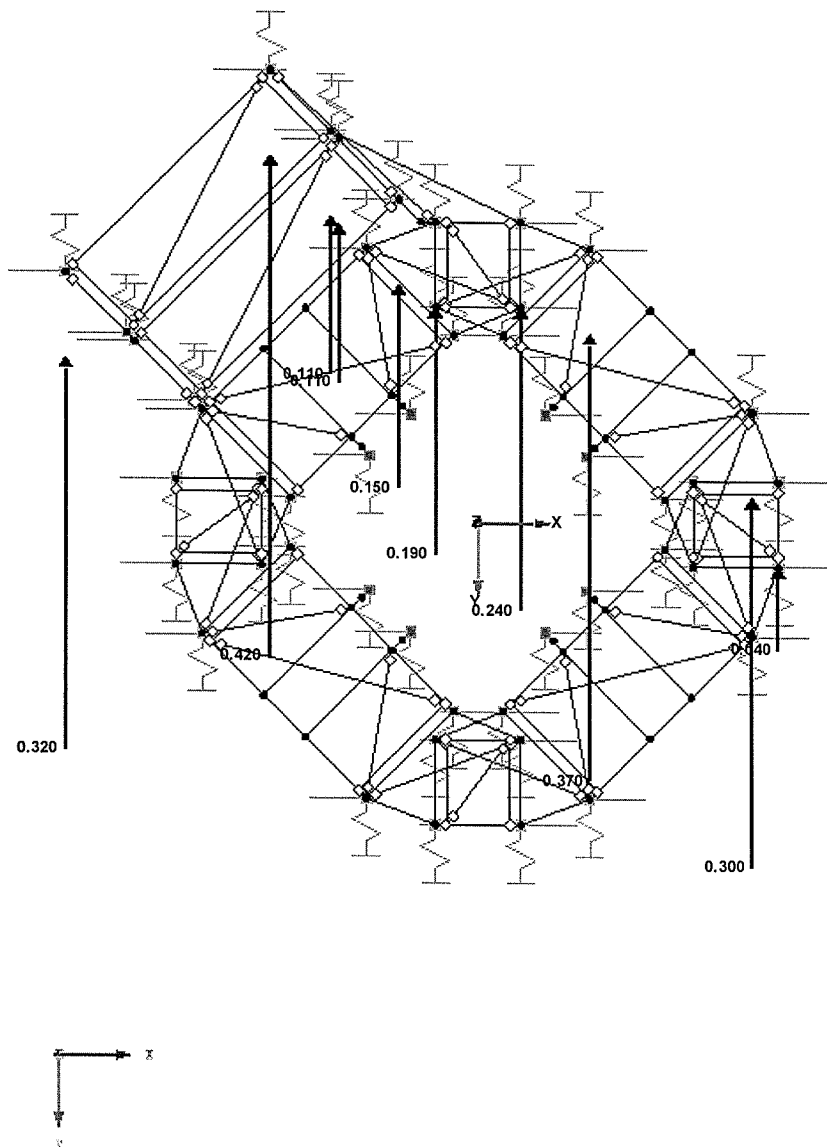
■ LF10: MAX. WIND (-Y)

LF10 : max. Wind (-Y)
Belastung [kN]

In Z-Richtung

LF10 : max. Wind (-Y)
Belastung [kN]

Isometrie



Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF11: Aufzug (X)

LF11
Aufzug (X)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	359,360,516, 517,636,637, 756,757,782, 783,1116,1117, 1300,1301	0 Globales XYZ	2.700	1.530	0.000	0.000	0.000	0.000

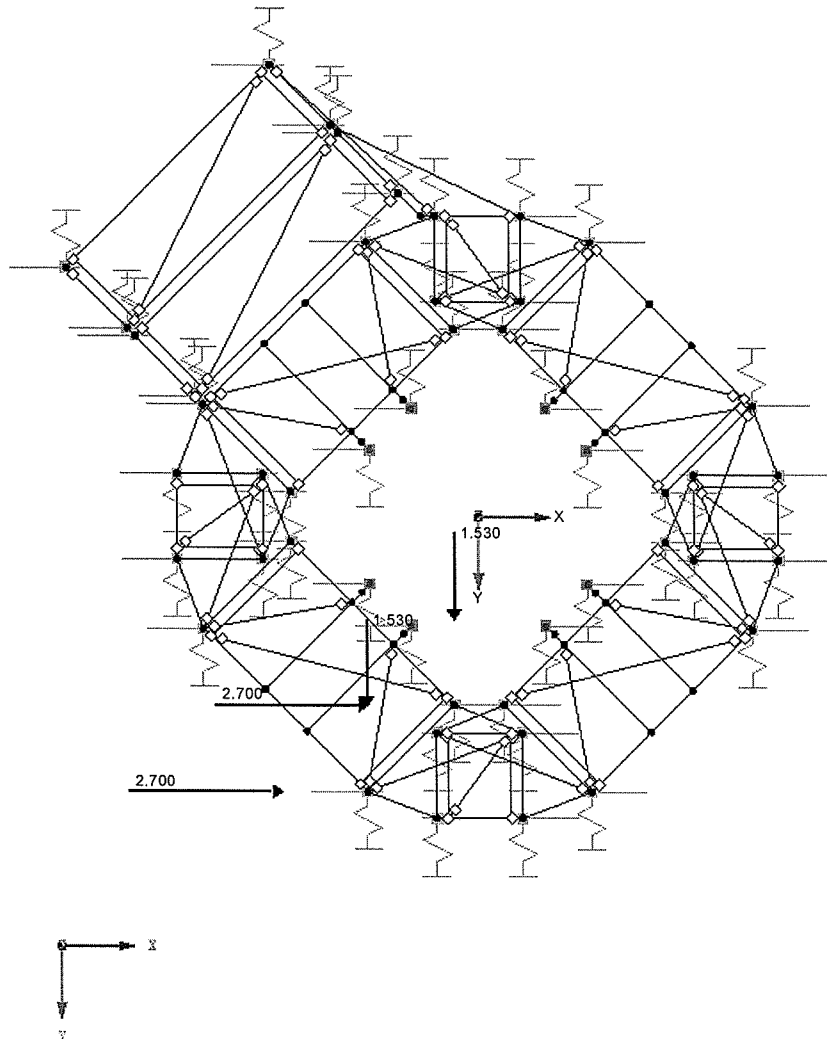
LF11: AUFZUG (X)

LF11 : Aufzug (X)
Belastung [kN]

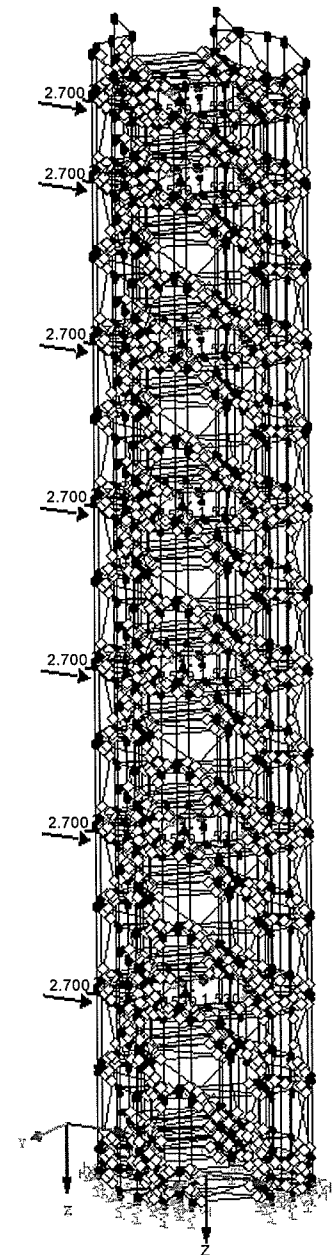
In Z-Richtung

LF11 : Aufzug (X)
Belastung [kN]

Isometrie



1.309 m



Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF12: Aufzug (-X)

LF12
Aufzug (-X)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	359,360,516, 517,636,637, 756,757,782, 783,1116,1117, 1300,1301	0 Globales XYZ	-2.700	1.530	0.000	0.000	0.000	0.000

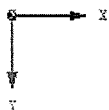
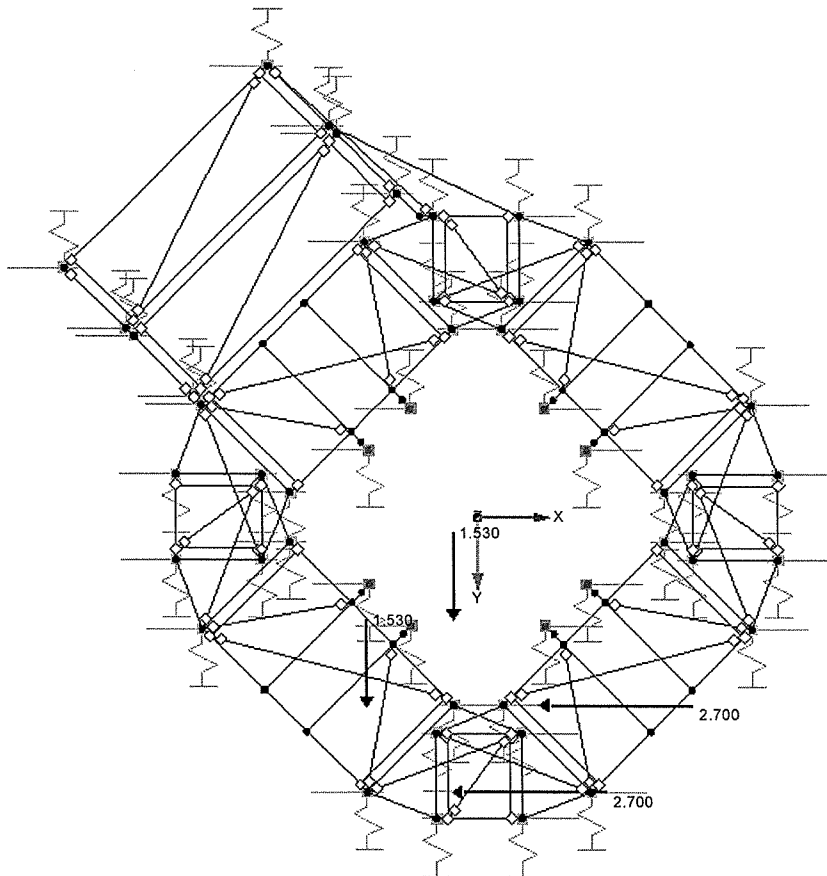
LF12: AUFZUG (-X)

LF12 : Aufzug (-X)
Belastung [kN]

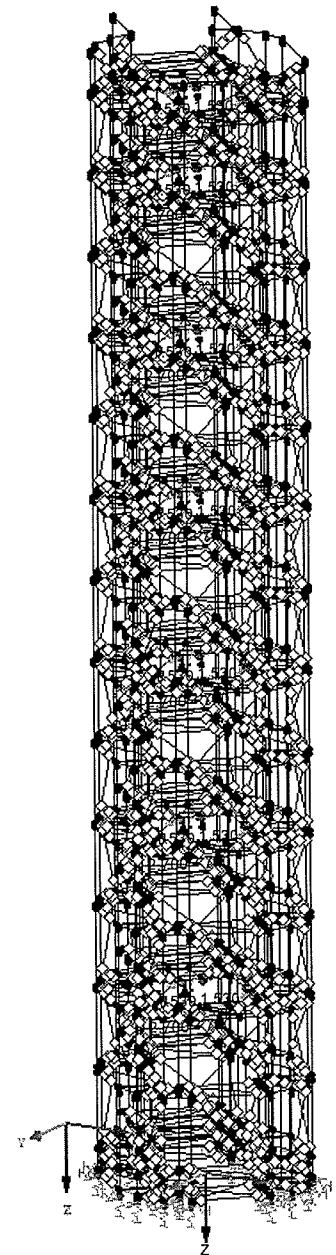
In Z-Richtung

LF12 : Aufzug (-X)
Belastung [kN]

Isometrie



1.309 m



Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF13: Aufzug (Y)

LF13
Aufzug (Y)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_U	P_y / P_V	P_z / P_W	M_x / M_U	M_y / M_V	M_z / M_W
1	359,360,516, 517,636,637, 756,757,782, 783,1116,1117, 1300,1301	0 Globales XYZ	2.700	1.530	0.000	0.000	0.000	0.000

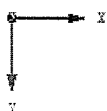
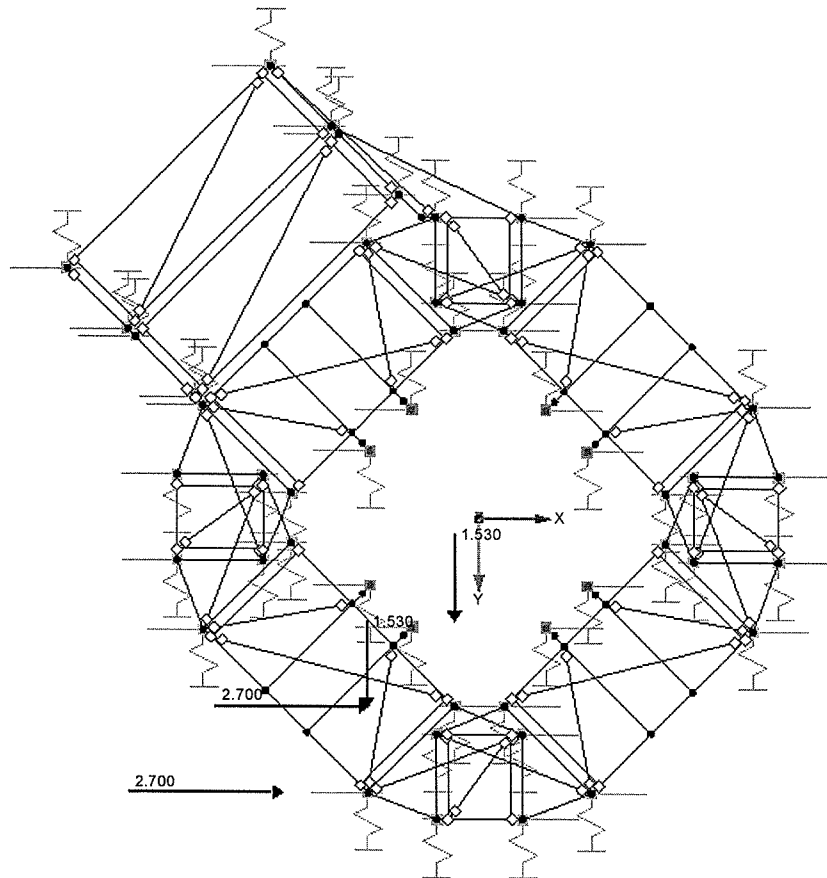
LF13: AUFZUG (Y)

LF13 : Aufzug (Y)
Belastung [kN]

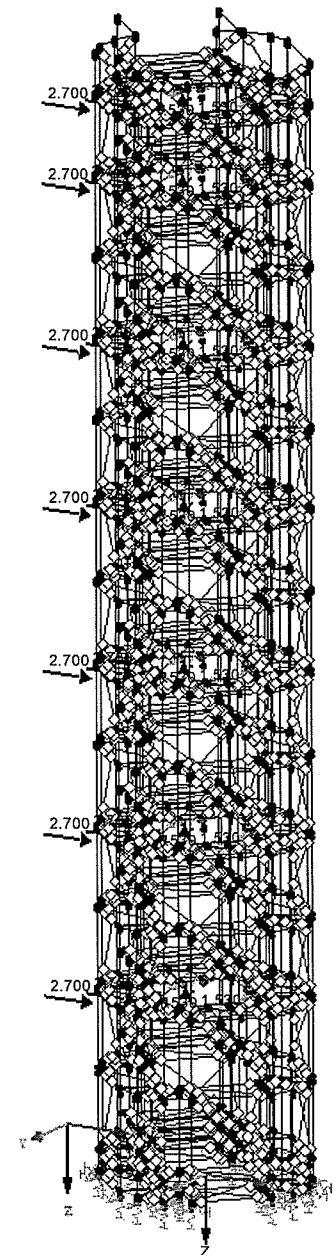
In Z-Richtung

LF13 : Aufzug (Y)
Belastung [kN]

Isometrie



1.309 m



Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF14: Aufzug (-Y)

LF14
Aufzug (-Y)

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
2	359,360,516, 517,636,637, 756,757,782, 783,1116,1117, 1300,1301	0 Globales XYZ	2.700	-1.530	0.000	0.000	0.000	0.000

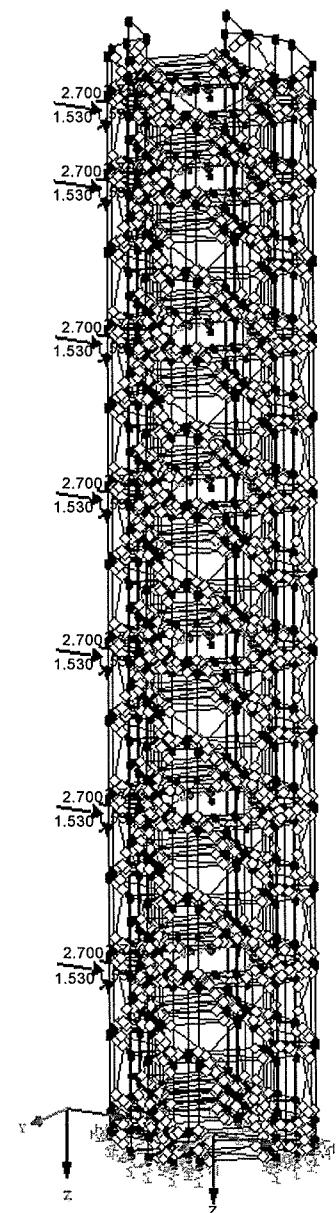
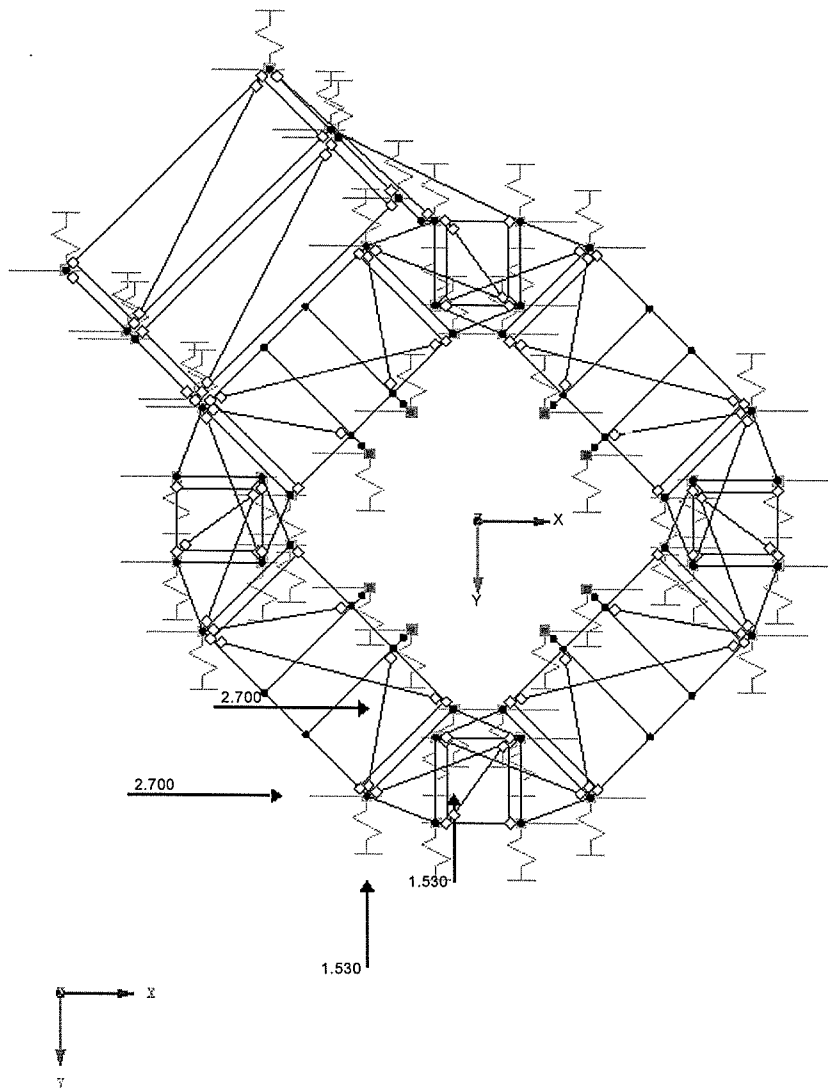
LF14: AUFZUG (-Y)

LF14 : Aufzug (-Y)
Belastung [kN]

In Z-Richtung

LF14 : Aufzug (-Y)
Belastung [kN]

Isometrie



1.309 m

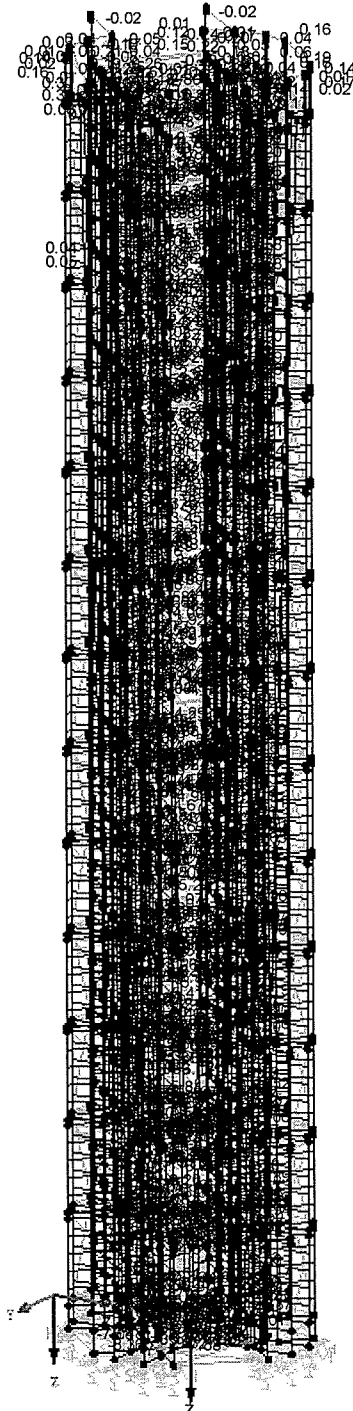
Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

■ **MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - STIELE**

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen N
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max N: 0.32, Min N: -9.64 [kN]

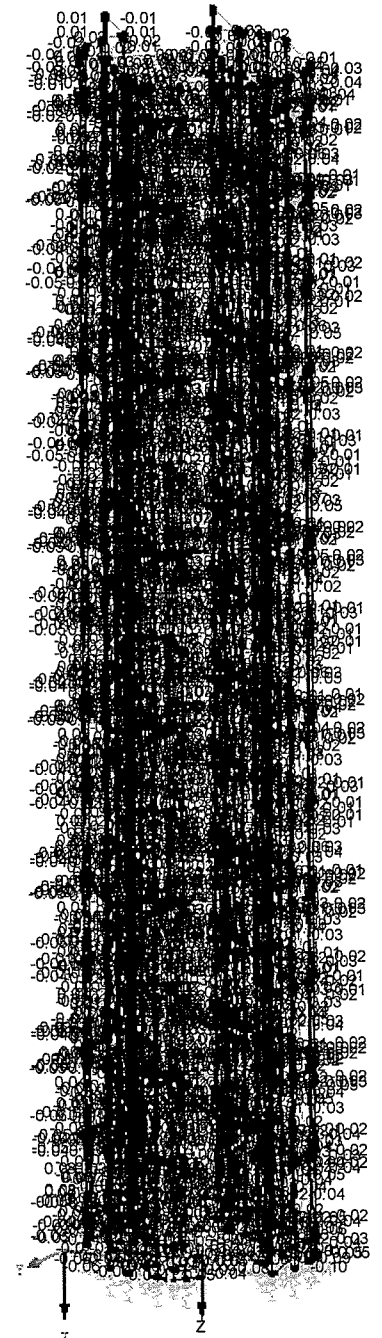
EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



$\max N = 9,64 \text{ kN}$
 $\max M = 25 \text{ Nm}$

Max M-y: 0.16, Min M-y: -0.16 [kNm]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-z: 0.25, Min M-z: -0.24 [kNm]

Biegeknicknachweis - elastisch plastisch (nach DIN EN 1993-1-1:2010-12)
Biegeknicken für einachsige Biegung und mittigen Druck

30.01.2024

57

Baustelle / Objekt Schornstein Kaditz
Firma : Stadtentwässerung Dresden
Bauteil : Gerüststiel

verwendetes Gerüstrohr : 48,3 * 3,2

Querschnittswerte	A (cm ²)	I (cm ⁴)	W _{el} (cm ³)	W _{pl} (cm ³)	i (cm)	f _{yk} (kN/cm ²)	α _{pl}
	4,53	11,59	4,80	6,00	1,60	32,00	1,250
Elastizitätsmodul	21000 kN/cm ²						t/D < 1/10
Schubmodul	8077 kN/cm ²						0,07

N _{pl,d}	131,90	KN	Teilsicherheitsbeiwerte der				
M _{pl,d}	174,4498	KNcm	Widerstandsgrößen				
				γ _{M 1} =	1,10		
			Einwirkungen	γ _F =	1,50		
<input checked="" type="checkbox"/> Imperfektion (zusätzliche Vorkrümmung) im Nachweis angesetzt							Doppelstiel nein
vorh. M _k =	25,00	KNcm	M _k mit Imp.	34,64 kNcm	vorh. M _d =	vorh. M _k × γ _F =	51,96 <u>KNcm</u>
vorh. N _k =	9,64	KN			vorh. N _d =	vorh. N _k × γ _F =	14,46 <u>KN</u>

Länge des Rohres	2,00	m		
vorliegende Querschnittsklasse:	1		a	0,21
vorliegende Knickspannungslinie:	b		b	0,34
Imperfektionsbeiwert α:	0,34		c	0,49

Ermittlung des Schlankheitsgrades

β =	1,0	ε =	0,86	λ =	1,55	φ =	1,94
(L _{cr}) =	2,00 m	λ ₁ =	80,47	N _{cr} =	60,03 kN	χ =	0,32

Bemessungswert der Biegeknickbeanspruchbarkeit N_{b,Rd}

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \times A \times f_y}{\gamma_{M1}} \quad N_{b,Rd} = 42,58 \text{ kN}$$

Ermittlung des idealen Biegedrillknickmomentes M_{cr} nach prEN1993-1-1-2002, Anhang C

$$M_{cr} = C_1 \times \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{(k \times L)^2} \times \left[\sqrt{\left(\frac{k}{k_w} \right)^2 \times \frac{I_w}{I_z} + \frac{(k \cdot L)^2 \cdot G \cdot I_T}{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}} + (C_2 \times z_g)^2 - C_2 \times z_g \right]$$

(Wurzelterm) 0 + (wurzel(3117,57 + 1,23) - 1,11

$$M_{cr} = 1,132 \times 59,44 \times 54,74 = 3682,82 \text{ kNcm}$$

k =	1,0	C1 =	1,132	z _g =	2,42 cm	I _T =	23,17 cm ⁴
k _w =	1,0	C2 =	0,459	I _z =	11,59 cm ⁴	I _w =	0,00 cm ⁴

Ermittlung des Schlankheitsgrades

$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_y \times f_y}{M_{cr}}}$	λ _{LT} =	0,23	λ _{LT,0} =	0,40	φ _{LT} =	0,49
			β =	0,75	χ _{LT} =	1,06

Biegedrillknicknachweis: $M_{b,Rd} = \chi_{LT} \times W_y \times \frac{f_y}{\gamma_{M1}}$

M _{b,Rd} =	185,8 kNcm	β _{MLT} =	1,4	μ _{LT} =	0,05	k _{LT} =	1,00
---------------------	------------	--------------------	-----	-------------------	------	-------------------	------

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} + \frac{k_{LT} \times M_{Ed}}{M_{b,Rd}} \leq 1,0 \quad 0,34 + 0,28 = 0,62 < 1,00$$

Der Ausnutzungsgrad beträgt 61,81 %

Damit ist der Biegeknicknachweis erbracht.

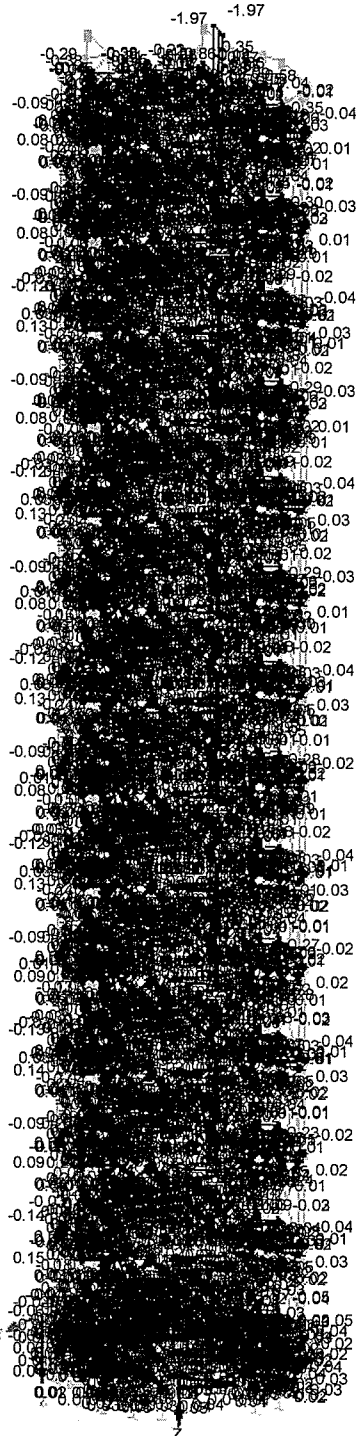
Projekt: **Schornstein Kaditz**
Stadtentwässerung Dresden

Modell: **räumliches Modell**

Datum: **30.01.2024**

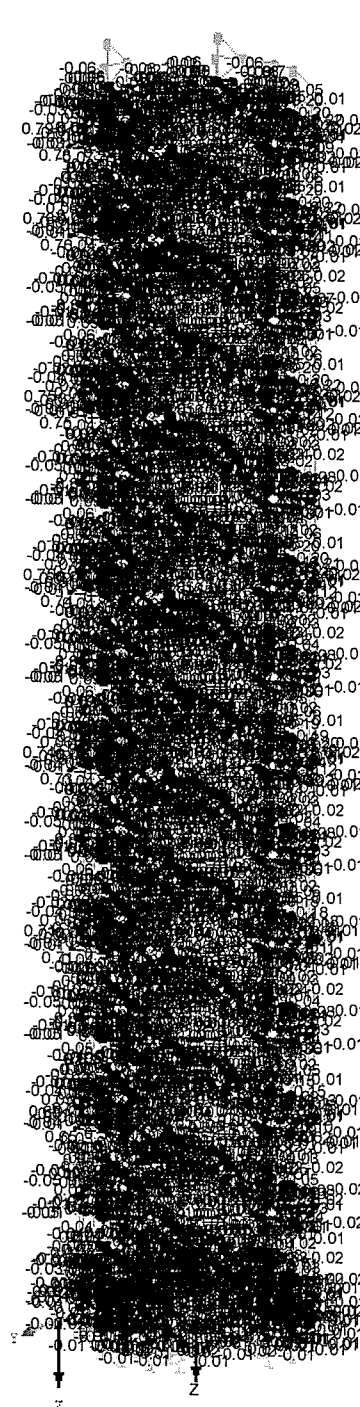
■ **MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - RIEGEL UND BELÄGE**

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie
Schnittgrößen N
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



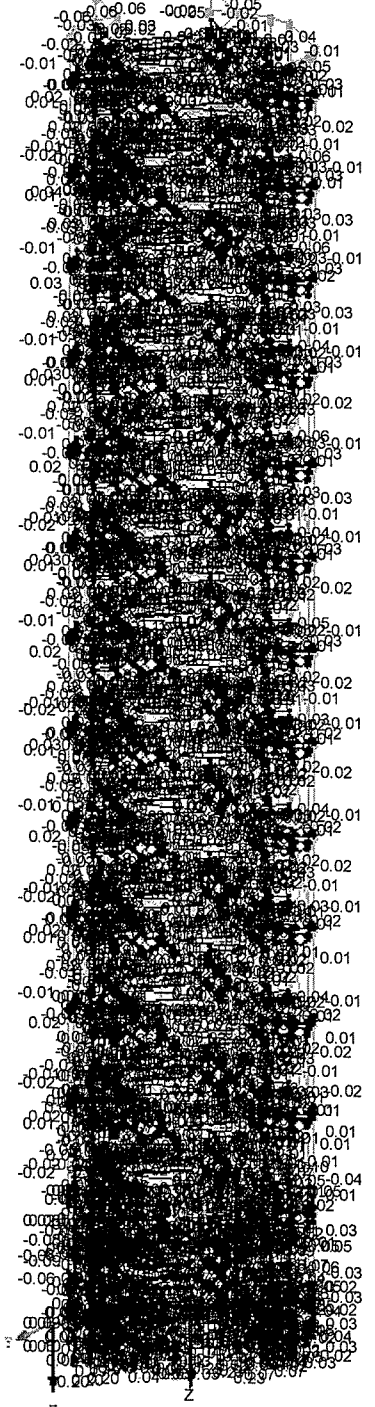
Max N: 2.17, Min N: -2.22 [kN]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie
Schnittgrößen V-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max V-y: 0.79, Min V-y: -0.59 [kN]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie
Schnittgrößen V-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max V-z: 0.23, Min V-z: -0.23 [kN]

Projekt: Schornstein Kaditz

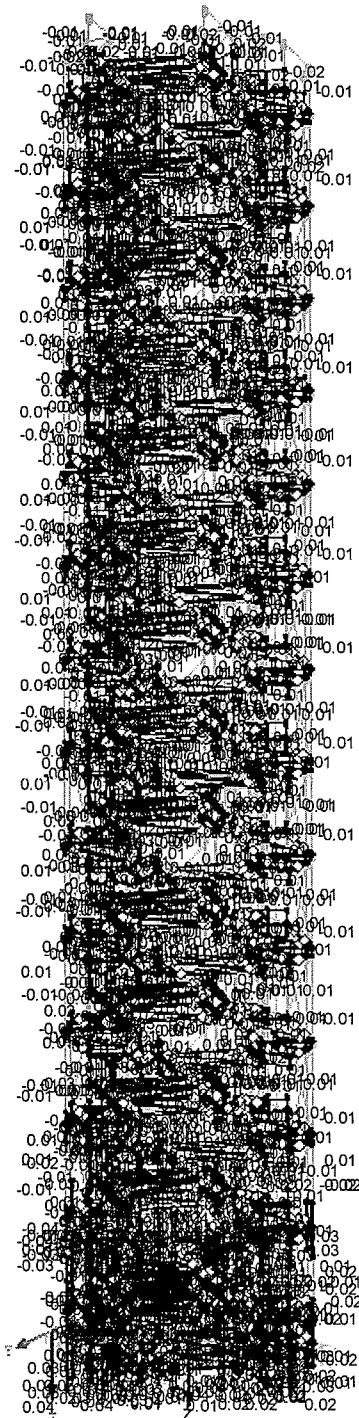
Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

Stadtentwässerung Dresden

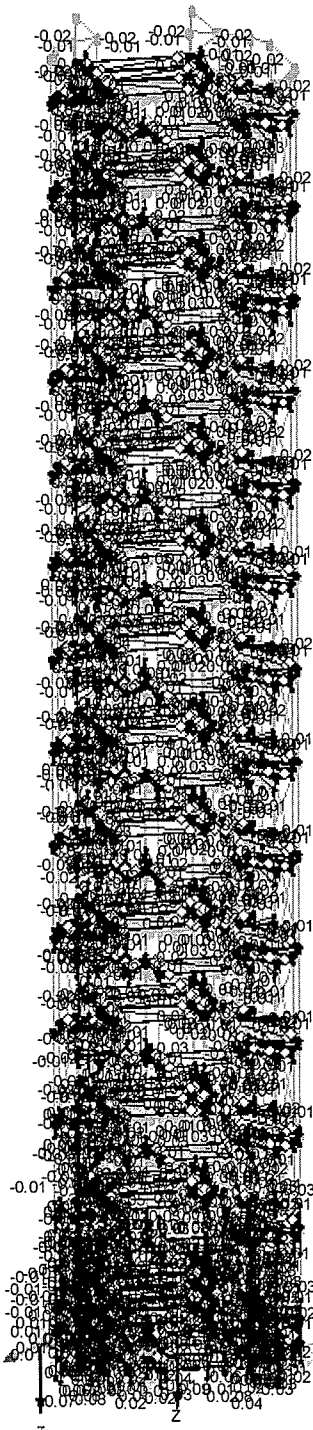
■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - RIEGEL UND BELÄGE

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie
Schnittgrößen M-T
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-T: 0.04, Min M-T: -0.04 [kNm]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie
Schnittgrößen M-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-y: 0.09, Min M-y: -0.09 [kNm]

*max $\eta = 37 \text{ W/cm}$
ohne NW*

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie
Schnittgrößen M-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-z: 0.37, Min M-z: -0.26 [kNm]

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

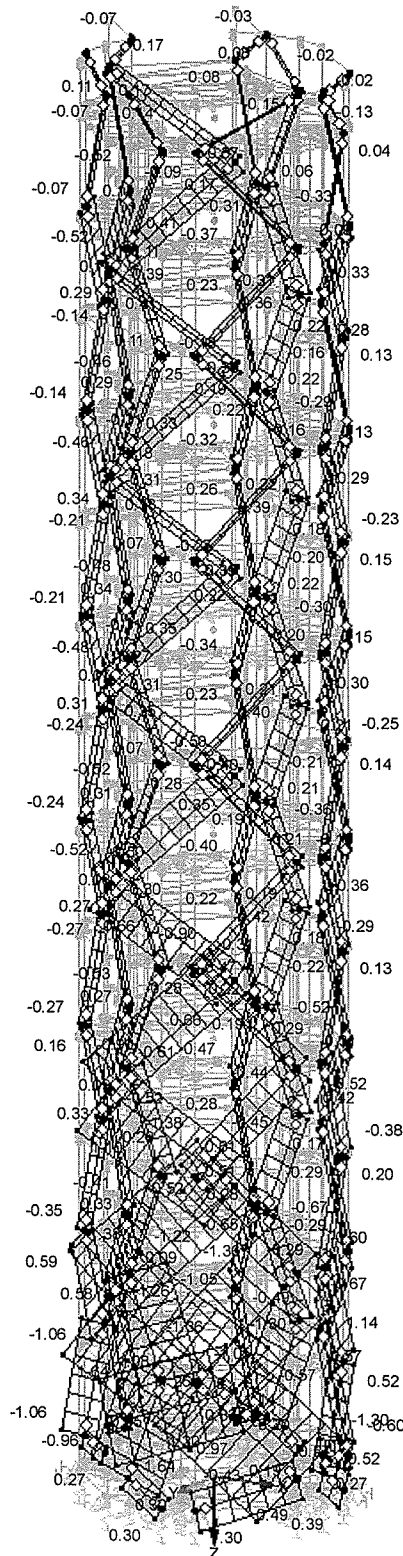
Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - DIAGONALEN

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristisch)
Schnittgrößen N
Lagerreaktionen[kN]
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



$\max N_{Diag} = 1,64 \text{ kN}$

$\leq \text{zul. } 6 \text{ kN}$

Max N: 1.64, Min N: -1.38 [kN]

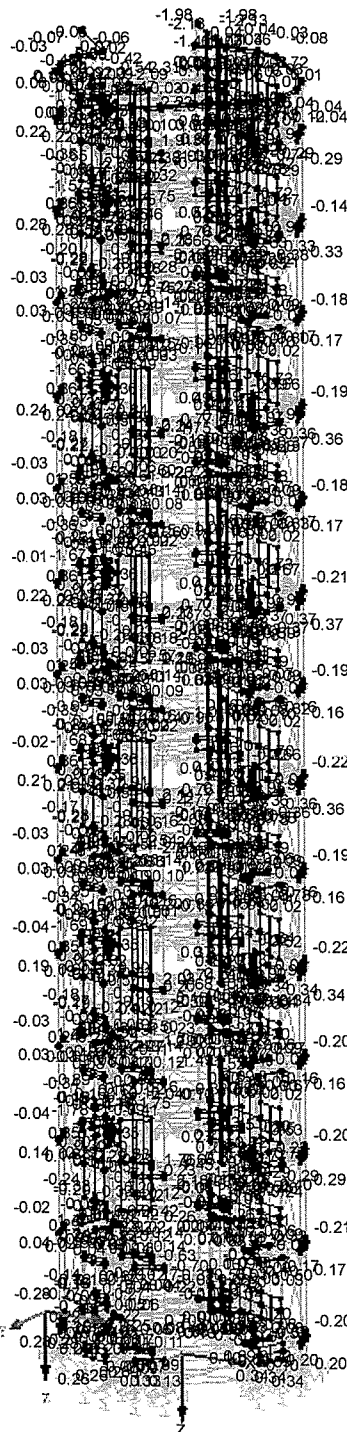
Projekt: **Schornstein Kaditz**
Stadtentwässerung Dresden

Modell: **räumliches Modell**

Datum: **30.01.2024**

MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - GERÜSTVERBINDUNGSROHRE

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen N
Lagerreaktionen[kN]
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max N: 2.65, Min N: -2.72 [kN]

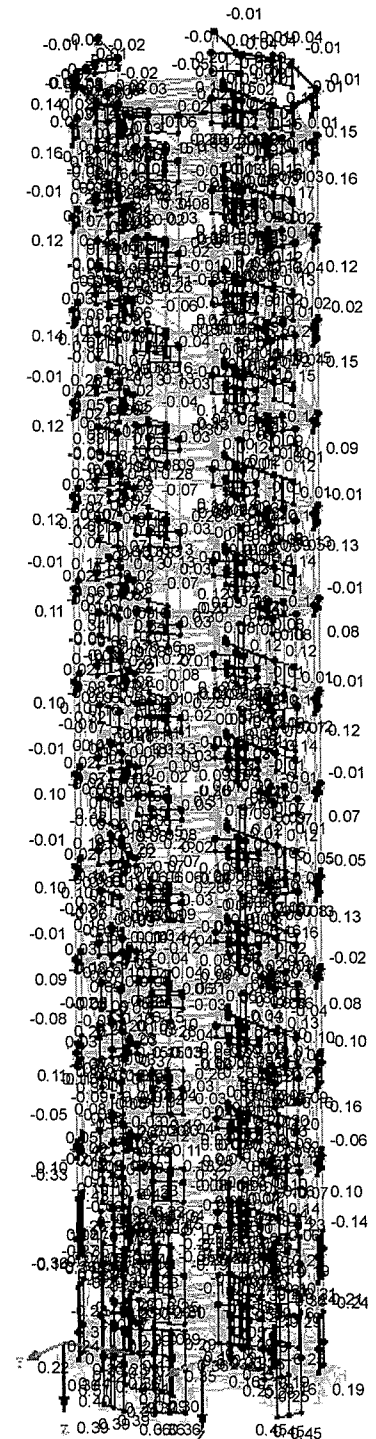
EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen V-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

max N = 2,72 kN
max V = 2,00 kN



Max V-y: 1.96, Min V-y: -2.00 [kN]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen V-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max V-z: 0.53, Min V-z: -0.47 [kN]

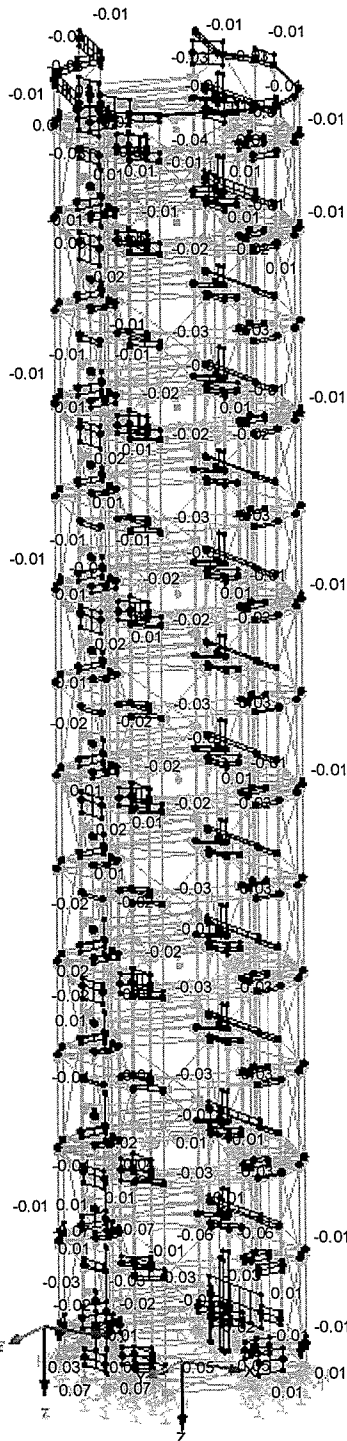
Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

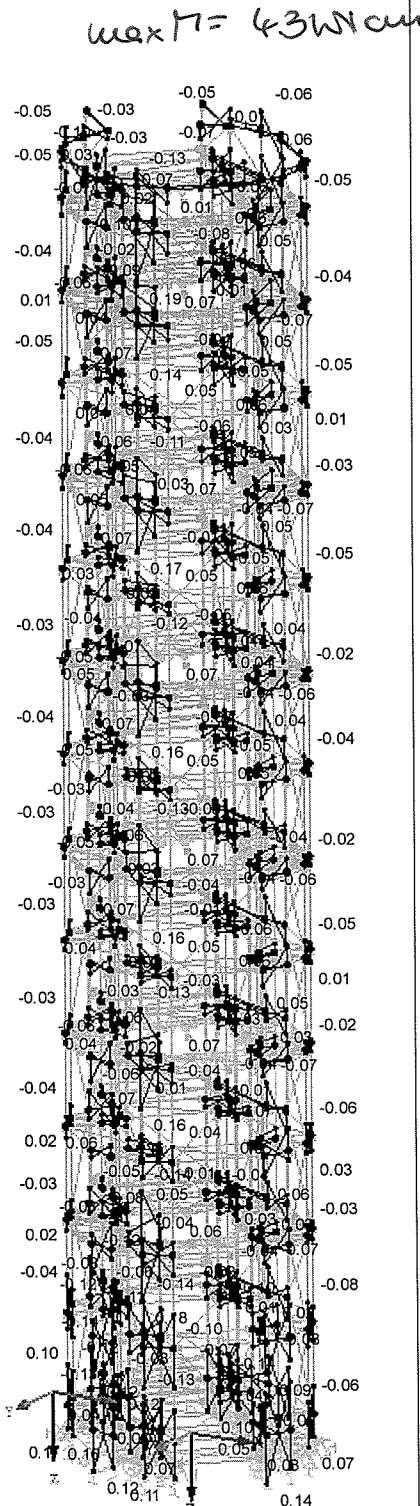
■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - GERÜSTVERBINDUNGSROHRE

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-T
Lagerreaktionen[kN]
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



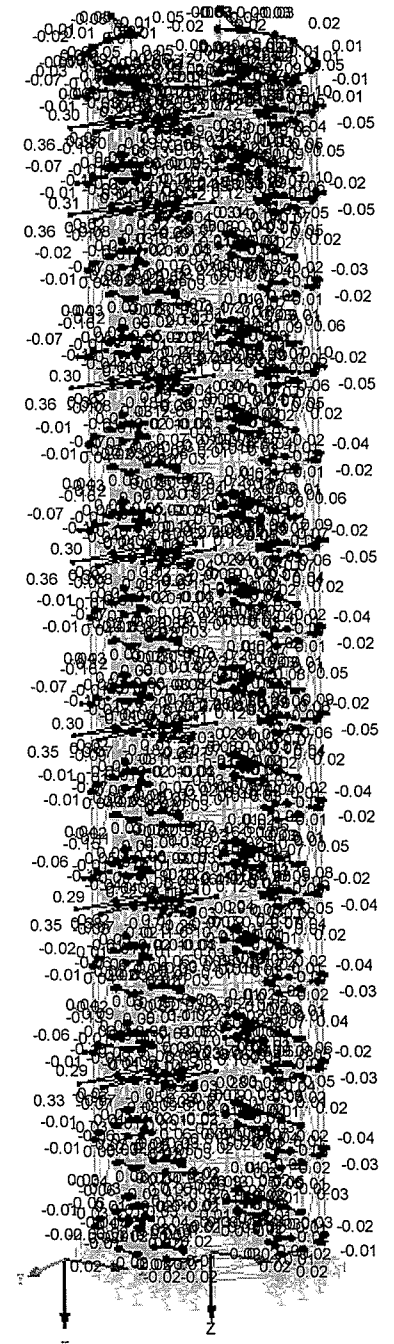
Max M-T: 0.07, Min M-T: -0.07 [kNm]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-y: 0.19, Min M-y: -0.14 [kNm]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-z: 0.39, Min M-z: -0.43 [kNm]

Baustelle / Objekt **Schornstein Kaditz**Firma : **Stadtentwässerung Dresden**

63

Bauteil : **Gerüstrohr**verwendeter Querschnitt : **48,3 x 3,2**

Querschnittswerte	A (cm ²)	I (cm ⁴)	W _{el} (cm ³)	i (cm)	f _{yk} (kN/cm ²)	α _{pl}
	4,53	12	4,80	1,60	23,50	1,25

N _{pl,d}	97	KN	Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstandsgrößen Einwirkungen			
M _{pl,d}	128	KNcm				
					γ _M =	1,10
					γ _F =	1,50

vorh. N _k z=	2,72	KN		vorh. N _d =	vorh N _k x γ _F =	4,08	KN
vorh. Q _k z=	2,00	KN		vorh. Q _d =	vorh Q _k x γ _F =	3,00	KN
vorh. M _k y=	0,43	KNm		vorh. M _d =	vorh M _k x γ _F =	64,50	KNcm

$$\sigma_x = \frac{N_d}{A} + \frac{M_d}{W}$$

$$\sigma_x = \frac{4,08 \text{ kN}}{4,53 \text{ cm}^2} + \frac{64,5 \text{ kNcm}}{4,80 \text{ cm}^3}$$

$$\sigma_x = \underline{\underline{14,34 \text{ kN/cm}^2}}$$

$$\tau_z = \frac{Q_d}{A}$$

$$\tau_z = \frac{3,00 \text{ kN}}{4,53 \text{ cm}^2}$$

$$\tau_z = \underline{\underline{0,66 \text{ kN/cm}^2}}$$

Vergleichsspannung

$$\sigma_v = \sqrt{\sigma_x^2 + 3\tau_z^2}$$

$$\sigma_v = \underline{\underline{14,39 \text{ kN/cm}^2}}$$

zulässige Spannung

$$\text{zul } \sigma = \frac{f_{yk}}{\gamma_M}$$

$$\text{zul } \sigma = \frac{24 \text{ kN/cm}^2}{1,10}$$

$$\text{zul } \sigma = \underline{\underline{21,36 \text{ kN/cm}^2}}$$

$$\sigma / \text{zul } \sigma = \underline{\underline{0,67}} < \underline{\underline{1,00}}$$

Der Ausnutzungsgrad beträgt **67,36** %**Damit ist der Nachweis erbracht.**

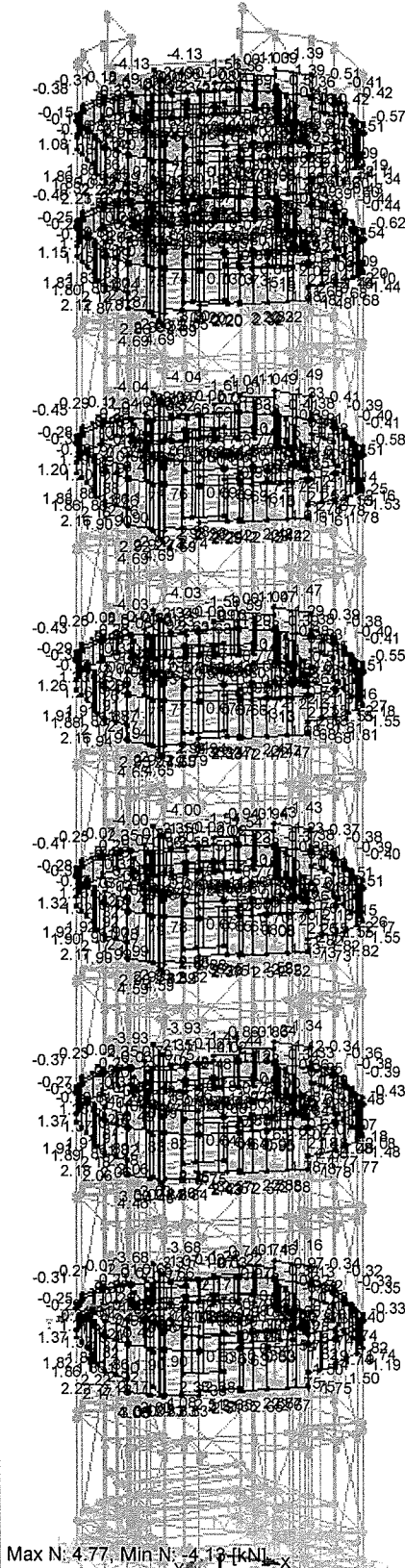
Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

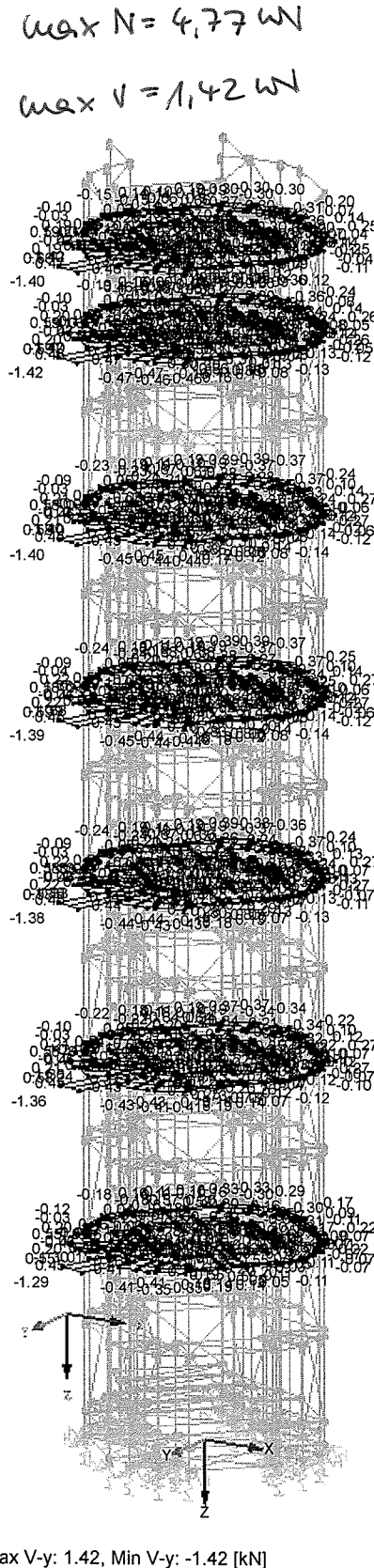
Datum: 30.01.2024

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - VERBINDUNGSRÖHRE ANKEREbenen

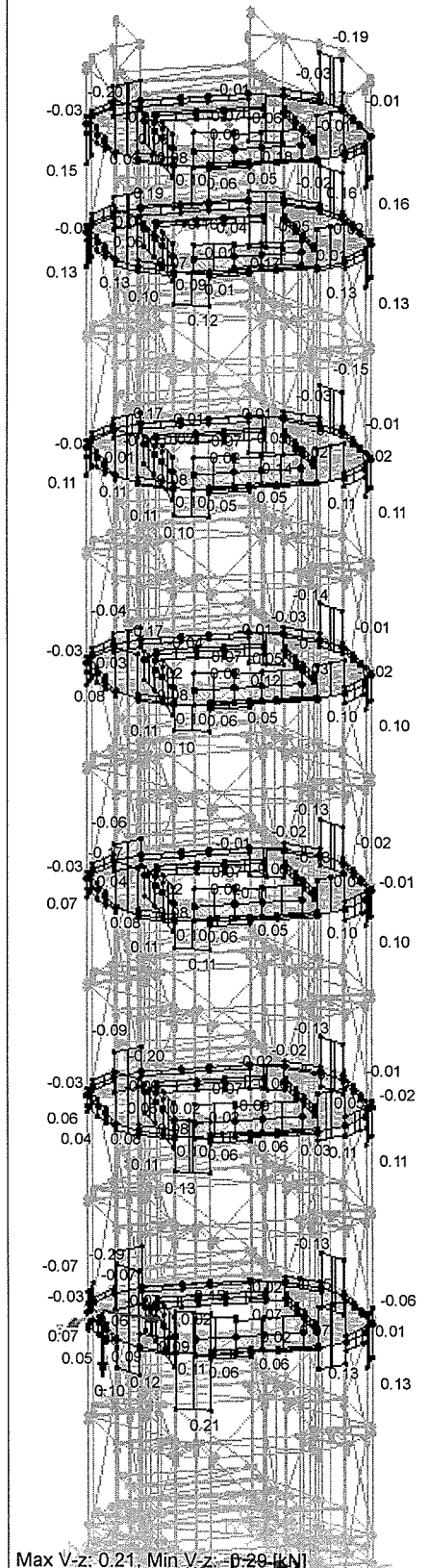
EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilometrie)
Schnittgrößen N
Lagerreaktionen[kN]
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilometrie)
Schnittgrößen V-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilometrie)
Schnittgrößen V-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



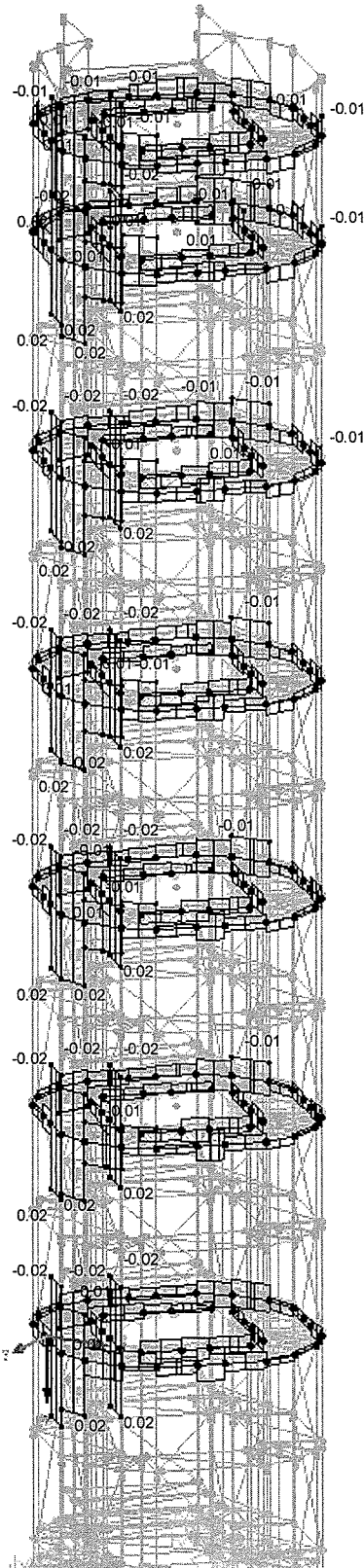
Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - VERBINDUNGSRÖHRE ANKEREBCENEN

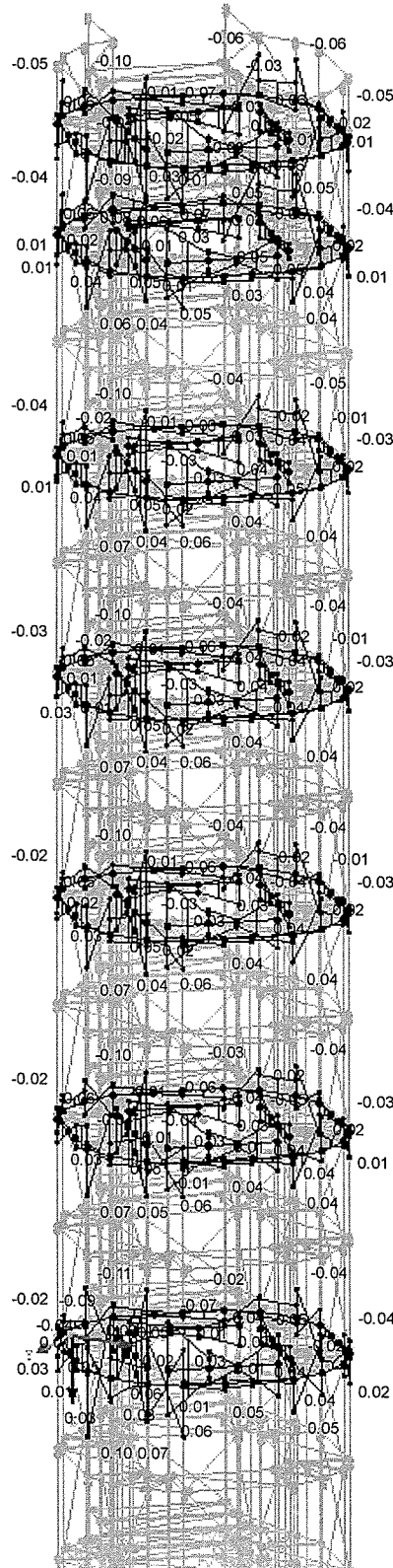
EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-T
Lagerreaktionen[kN]
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-T: 0.02, Min M-T: -0.02 [kNm]

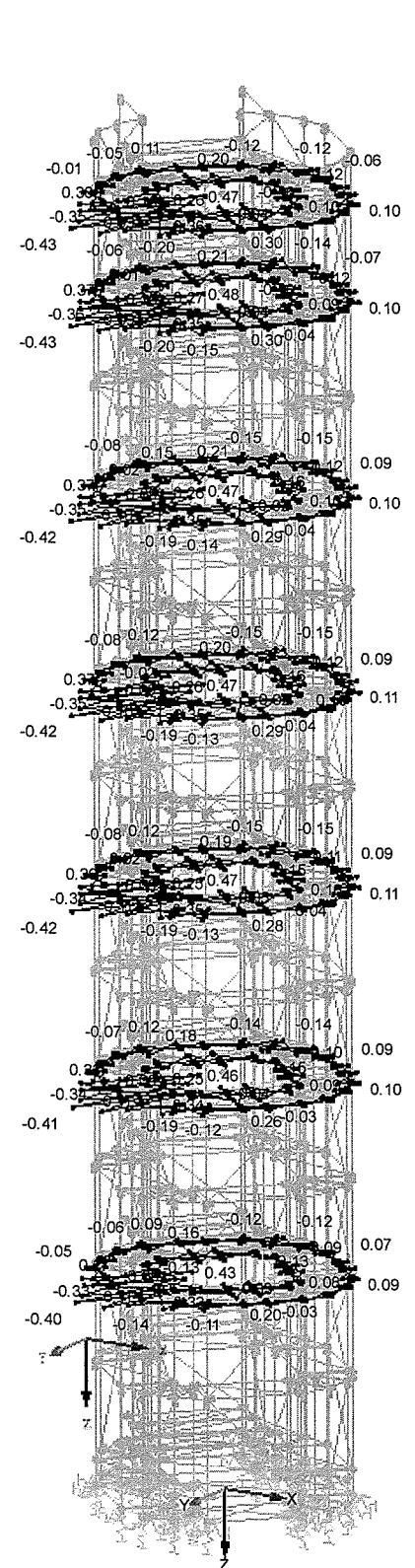
EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

max M = 48 kNm



Max M-y: 0.10, Min M-y: -0.11 [kNm]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-z: 0.48, Min M-z: -0.43 [kNm]

Baustelle / Objekt Schornstein Kaditz

66

Firma : Stadtentwässerung Dresden

Bauteil : Gerüstrohr

verwendeter Querschnitt : 48,3 x 3,2

Querschnittswerte	A (cm ²)	I (cm ⁴)	W _{el} (cm ³)	i (cm)	f _{yk} (kN/cm ²)	α _{pl}
	4,53	12	4,80	1,60	23,50	1,25

N _{pl,d}	97	KN	Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstandsgrößen Einwirkungen			
M _{pl,d}	128	KNcm				
					γ _M =	1,10
					γ _F =	1,50

vorh. N _k z=	4,77	KN		vorh. N _d =	vorh N _k × γ _F =	<u>7,16</u>	<u>KN</u>
vorh. Q _k z=	1,42	KN		vorh. Q _d =	vorh Q _k × γ _F =	<u>2,13</u>	<u>KN</u>
vorh. M _k y=	0,48	KNm		vorh. M _d =	vorh M _k × γ _F =	<u>72,00</u>	<u>KNcm</u>

$$\sigma_x = \frac{N_d}{A} + \frac{M_d}{W}$$

$$\sigma_x = \frac{7,16 \text{ kN}}{4,53 \text{ cm}^2} + \frac{72,0 \text{ kNcm}}{4,80 \text{ cm}^3}$$

$$\sigma_x = \underline{\underline{16,59 \text{ kN/cm}^2}}$$

$$\tau_z = \frac{Q_d}{A}$$

$$\tau_z = \frac{2,13 \text{ kN}}{4,53 \text{ cm}^2}$$

$$\tau_z = \underline{\underline{0,47 \text{ kN/cm}^2}}$$

Vergleichsspannung

$$\sigma_v = \sqrt{\sigma_x^2 + 3\tau_z^2}$$

$$\sigma_v = \underline{\underline{16,61 \text{ kN/cm}^2}}$$

zulässige Spannung

$$\text{zul } \sigma = \frac{f_{yk}}{\gamma_M}$$

$$\text{zul } \sigma = \frac{24 \text{ kN/cm}^2}{1,10}$$

$$\text{zul } \sigma = \underline{\underline{21,36 \text{ kN/cm}^2}}$$

$$\sigma / \text{zul } \sigma = \underline{\underline{0,78}} < \underline{\underline{1,00}}$$

Der Ausnutzungsgrad beträgt 77,73 %

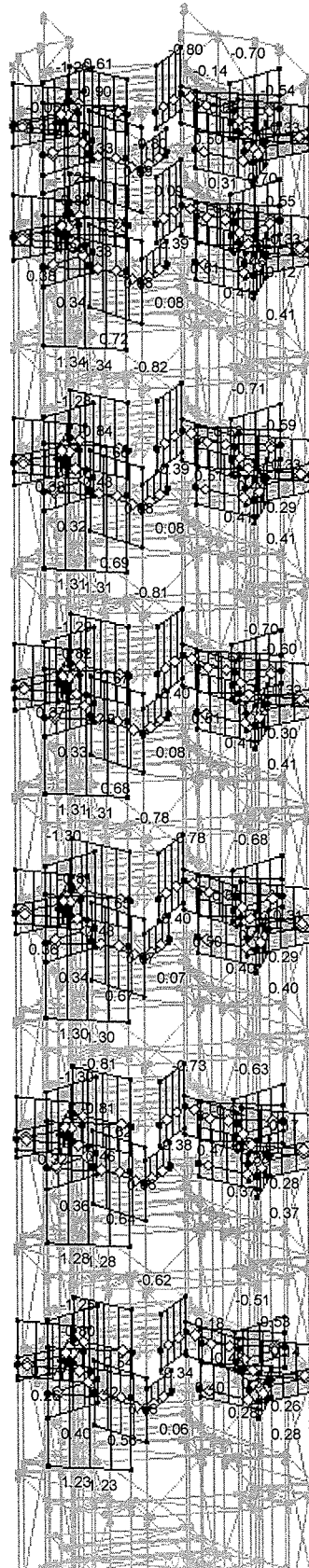
Damit ist der Nachweis erbracht.

Projekt: Schornstein Kaditz Modell: räumliches Modell Datum: 30.01.2024
Stadtentwässerung Dresden

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - AUSSTEIFUNGSDIAGONALEN ANKEREbenen

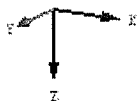
EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristisch)
Schnittgrößen N
Lagerreaktionen[kN]
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



$\max N = 1,34 \text{ kN}$

$\leq \text{zul. } 6 \text{ kN}$



Max N: 1.34, Min N: -1.30 [kN]

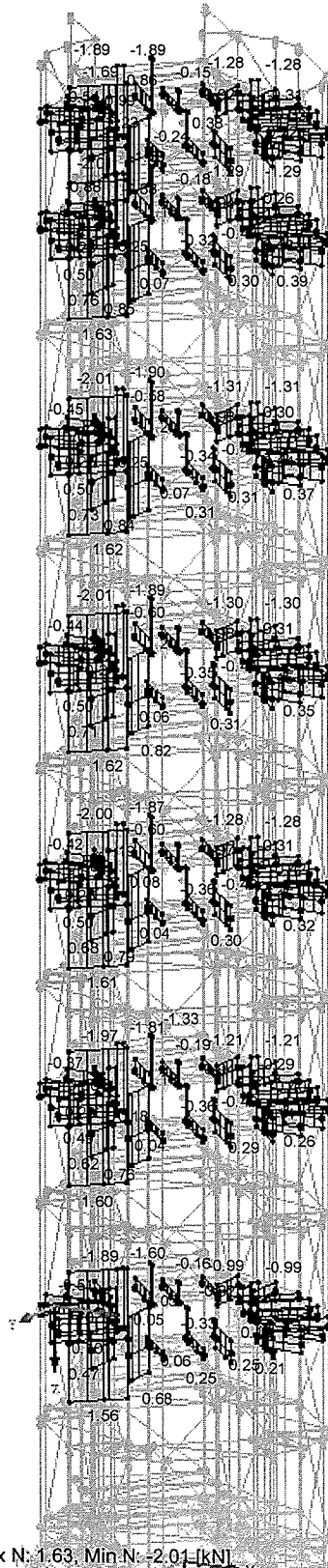
Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - ANKERROHRE

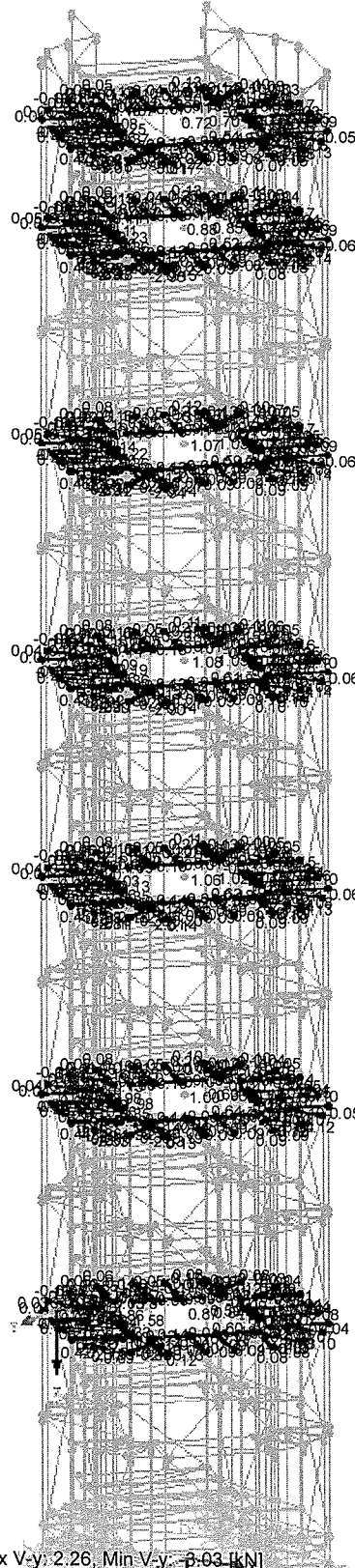
EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen N
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max N: 1.63, Min N: -2.01 [kN]

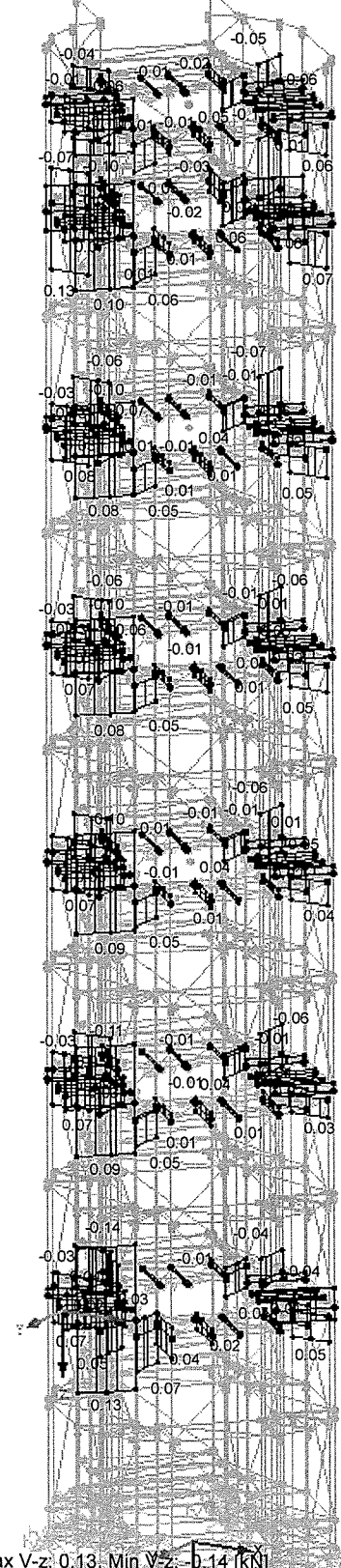
EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen V-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

max N = 2,01 kN max V = 3,03 kN



Max V-y: 2.26, Min V-y: -0.03 [kN]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen V-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max V-z: 0.13, Min V-z: -0.14 [kN]

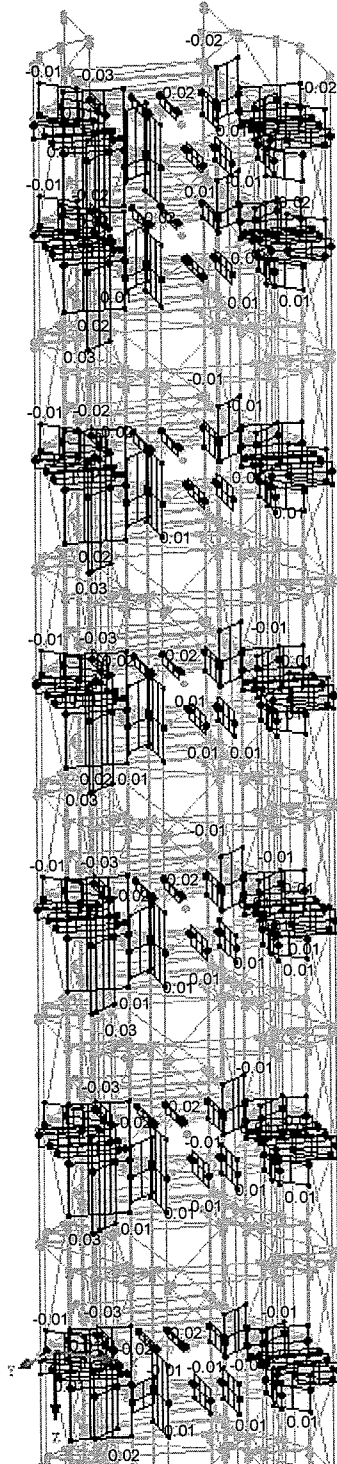
Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - ANKERROHRE

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-T
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



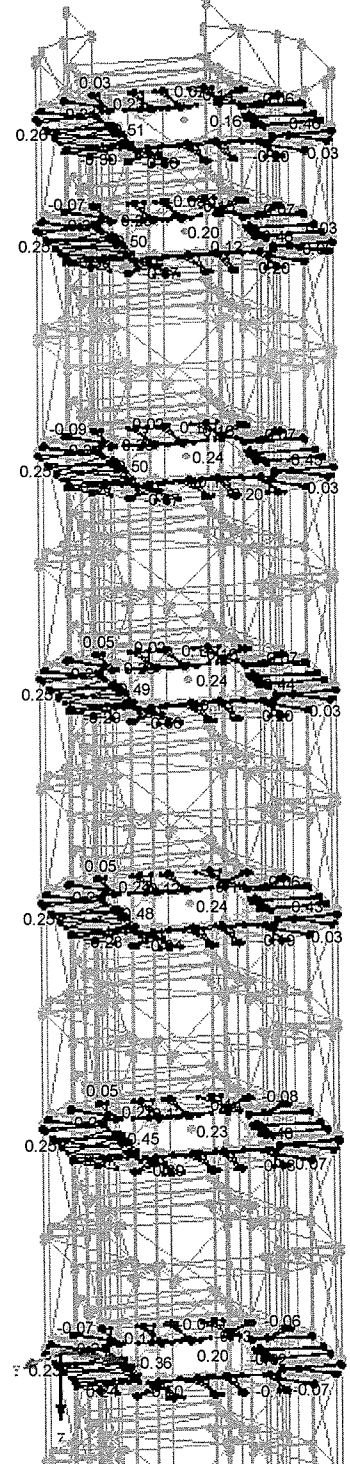
Max M-T: 0.03, Min M-T: -0.03 [kNm]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-y: 0.08, Min M-y: -0.08 [kNm]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristilsometrie)
Schnittgrößen M-z
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max M-z: 0.51, Min M-z: -0.07 [kNm]

Baustelle / Objekt Schornstein Kaditz

70

Firma : Stadtentwässerung Dresden

Bauteil : Gerüstrohr

verwendeter Querschnitt : 48,3 x 3,2

Querschnittswerte	A (cm ²)	I (cm ⁴)	W _{el} (cm ³)	i (cm)	f _{yk} (kN/cm ²)	α _{pl}
	4,53	12	4,80	1,60	23,50	1,25

N _{pl,d}	97	KN	Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstandsgrößen Einwirkungen	γ _M =	1,10
M _{pl,d}	128	KNcm		γ _F =	1,50

vorh. N _k z=	2,01	KN	vorh. N _d =	vorh N _k x γ _F =	<u>3,02</u>	<u>KN</u>
vorh. Q _k z=	3,03	KN	vorh. Q _d =	vorh Q _k x γ _F =	<u>4,55</u>	<u>KN</u>
vorh. M _k y=	0,68	KNm	vorh. M _d =	vorh M _k x γ _F =	<u>102,00</u>	<u>KNcm</u>

$$\sigma_x = \frac{N_d}{A} + \frac{M_d}{W}$$

$$\sigma_x = \frac{3,02 \text{ kN}}{4,53 \text{ cm}^2} + \frac{102,0 \text{ kNcm}}{4,80 \text{ cm}^3}$$

$$\sigma_x = \underline{\underline{21,93 \text{ kN/cm}^2}}$$

$$\tau_x = \frac{Q_d}{A}$$

$$\tau_x = \frac{4,55 \text{ kN}}{4,53 \text{ cm}^2}$$

$$\tau_x = \underline{\underline{1,00 \text{ kN/cm}^2}}$$

Vergleichsspannung

$$\sigma_v = \sqrt{\sigma_x^2 + 3\tau_x^2}$$

$$\sigma_v = \underline{\underline{22,00 \text{ kN/cm}^2}}$$

zulässige Spannung

$$\text{zul } \sigma = \frac{f_{yk}}{\gamma_M}$$

$$\text{zul } \sigma = \frac{24 \text{ kN/cm}^2}{1,10}$$

$$\text{zul } \sigma = \underline{\underline{21,36 \text{ kN/cm}^2}}$$

$$\sigma / \text{zul } \sigma = \underline{\underline{1,03}} > \underline{\underline{1,00}}$$

Der Ausnutzungsgrad beträgt 102,96 %

Damit ist der Nachweis erbracht.

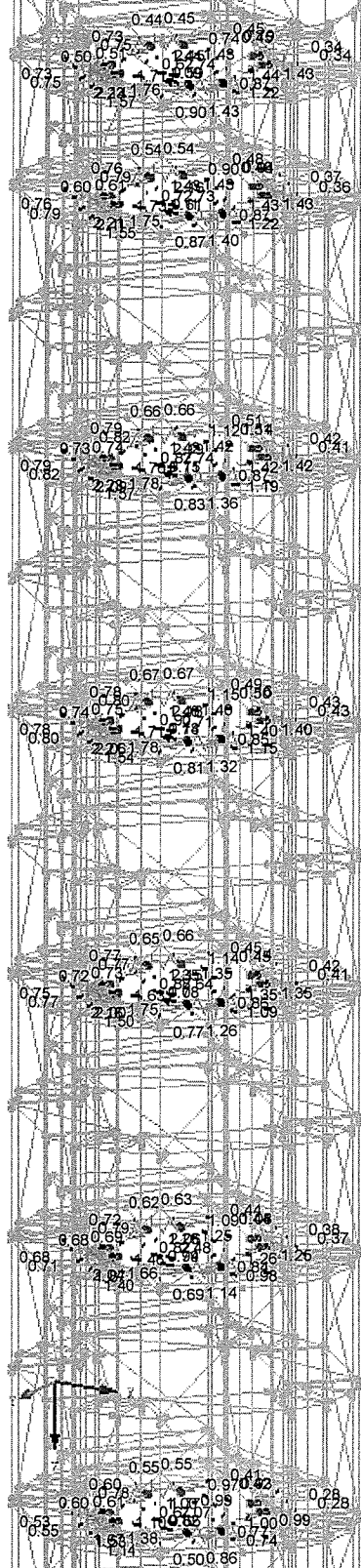
Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

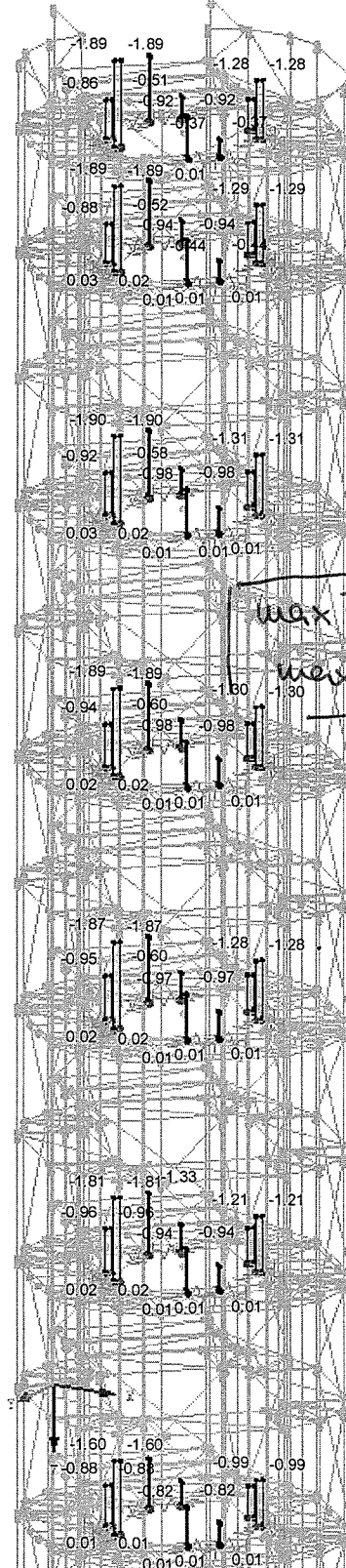
■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - AUFLAGERREAKTIONEN - HORIZONTAL

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristiksometrie)
Lagerreaktionen[kN]
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



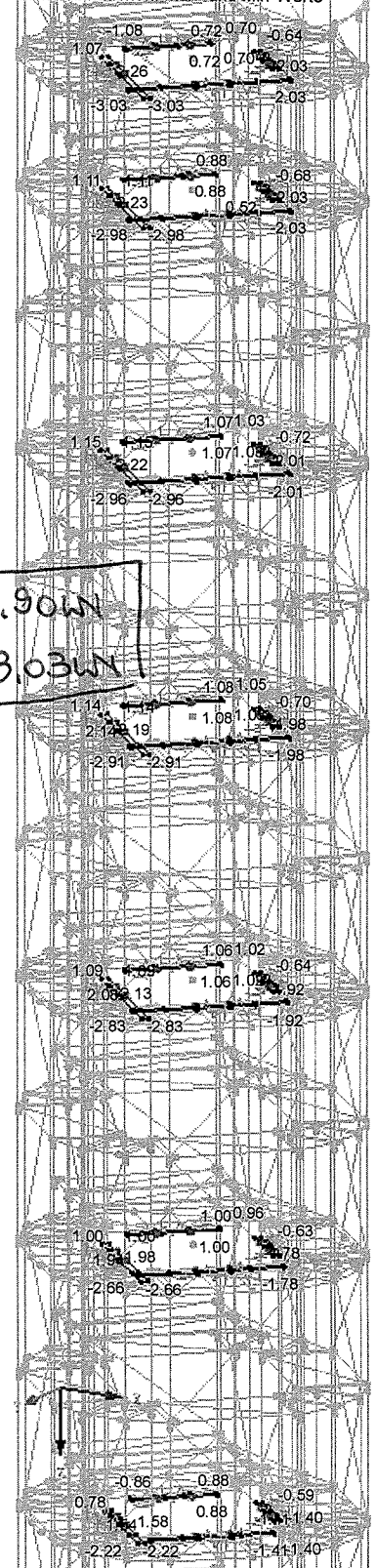
Max P-X: 2.74, Min P-X: -2.23 kN
Max P-Y: 2.14, Min P-Y: -1.44 kN
Max P-Z: 0.00, Min P-Z: 0.00 kN

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristiksometrie)
Schnittgrößen N
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max N: 0.03, Min N: -1.90 [kN]

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristiksometrie)
Schnittgrößen V-y
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte



Max V-y: 2.26, Min V-y: -3.03 [kN]

Projekt: Schornstein Kaditz
Stadtentwässerung Dresden

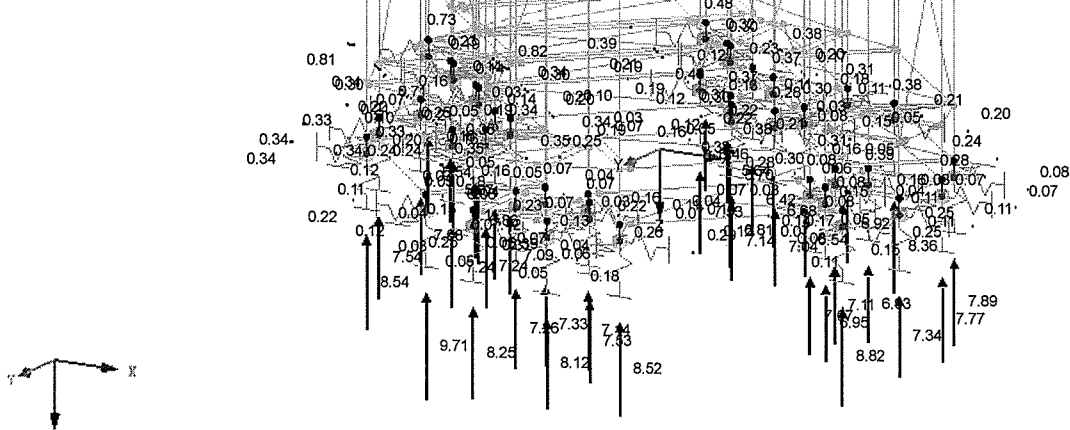
Modell: räumliches Modell

Datum: 30.01.2024

■ MAXIMALE SCHNITTGRÖSSEN - AUFLAGERREAKTIONEN - VERTIKAL

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristisch)
Lagerreaktionen[kN]
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

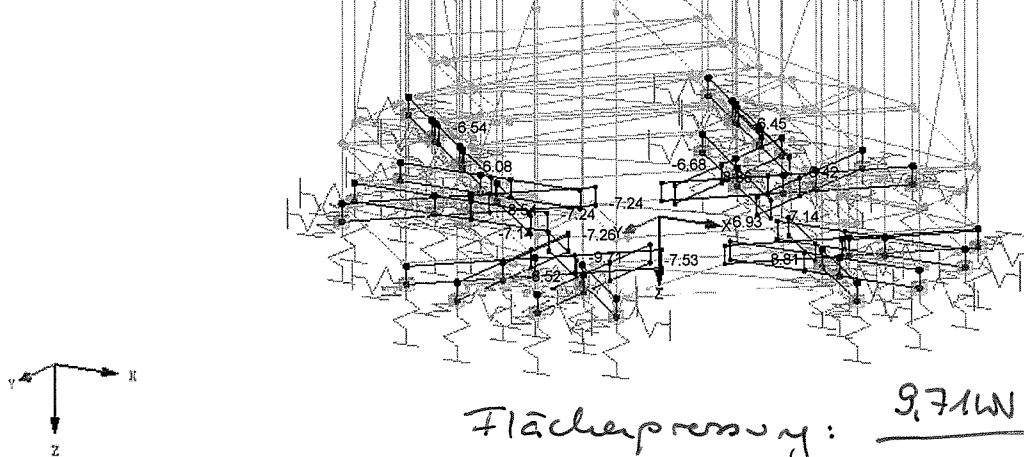


Max P-X': 0.82, Min P-X': -0.81 kN
Max P-Y': 0.71, Min P-Y': -0.73 kN
Max P-Z': 9.71, Min P-Z': 0.00 kN

$\max A = 9,71 \text{ kN}$

EK4 : maximale Gerüstbelastung (Charakteristisch)
Schnittgrößen N
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

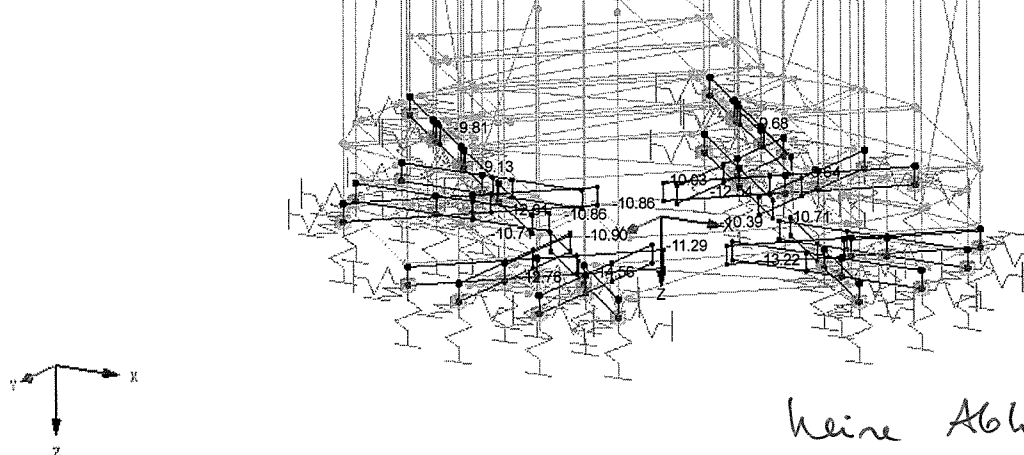


Max N: 0.00, Min N: -9.71 [kN]

Flächenpressung: $\frac{9,71 \text{ kN}}{0,25 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}} = 156 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$

EK5 : maximale Gerüstbelastung (Design)
Schnittgrößen N
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max N: 0.00, Min N: -14.56 [kN]

keine Abhebende

Montage und Demontage

Bei der Montage ist besonders auf folgende Punkte zu achten:

- Horizontale Lage der Fundamente (Gerüstunterlagen, Holzbohlen) in der vorgesehenen Position.
- Bei der Verwendung von Holzunterlagen unter den Gerüsten auf vollflächige Auflagerung achten!
- Lotrechter Einbau aller Gerüststiele bzw. Vertikalrahmen.
- Einwandfreie Passung aller Steckverbindungen
- Das Anziehdrehmoment der Kupplungen beträgt $M_a = 50 \text{ Nm}$
- Es ist die DIN EN 12811 zu beachten.

Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung umfasst die Gerüstkonstruktion gemäß beiliegender Gerüstzeichnungen für das o.g. Bauvorhaben. Für nicht besonders nachgewiesene Details bzw. Gerüstbereiche ist handwerksgerechte Ausführung zu wählen.

Vorliegende statische Untersuchung basieren auf der Grundlage folgender uns zur Verfügung gestellter Unterlagen:

- Telefonat mit Herrn Shevchuk, Architektengemeinschaft MM+H GmbH
- Dwg-Zeichnung vom Objekt

Eventuelle maßliche Abweichungen, die sich daraus ergeben, sind vor Ort zu überprüfen. Sollten sich bei der Montage aus konstruktiven Gründen Veränderungen an der Gerüstkonstruktion erforderlich machen, so sind diese nur in Abstimmung mit dem verantwortlichen Tragwerksplaner zulässig und schriftlich festzuhalten. Die zulässige Verkehrslast der Rüstung darf nicht überschritten werden!

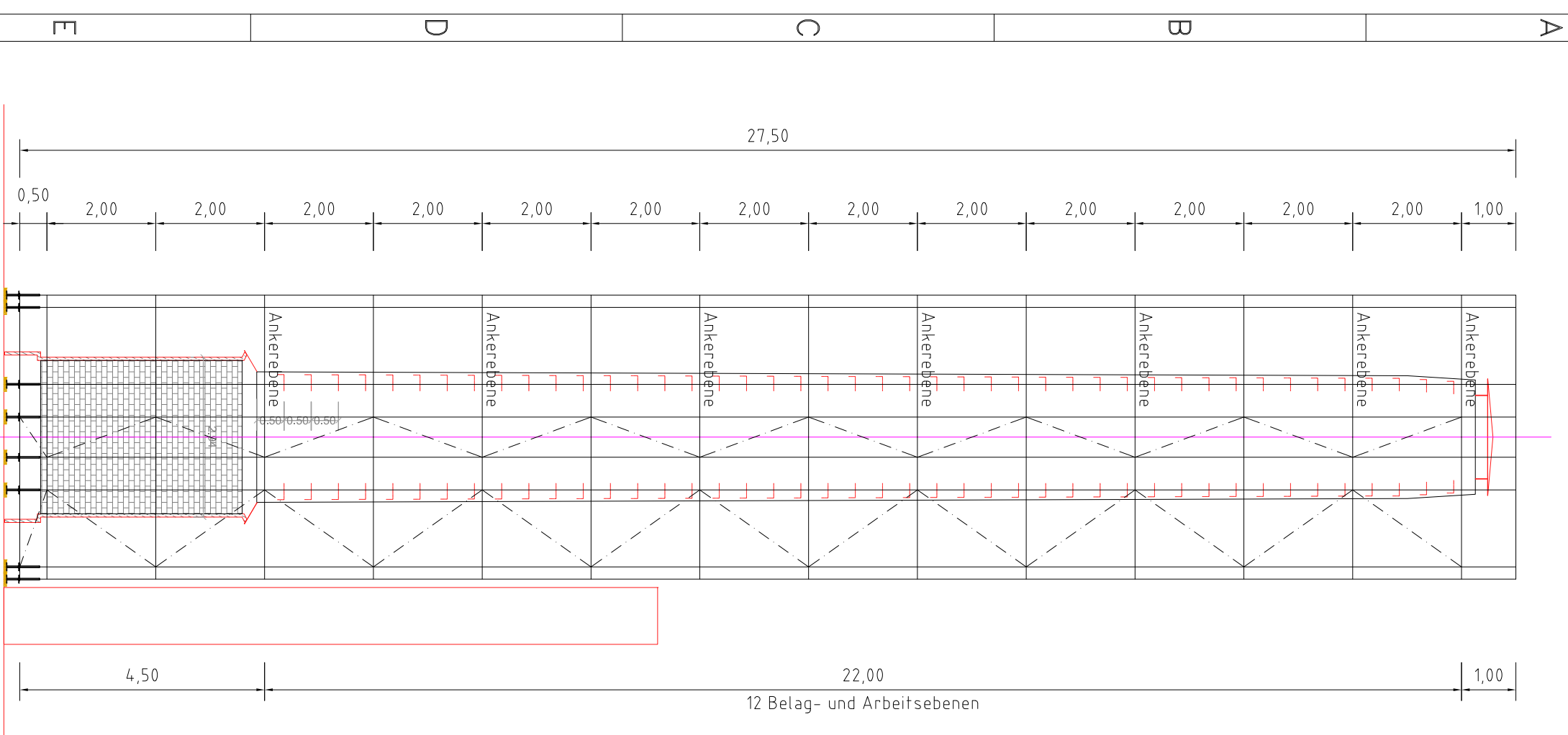
aufgestellt:

Sebnitz, den 30.01.2024

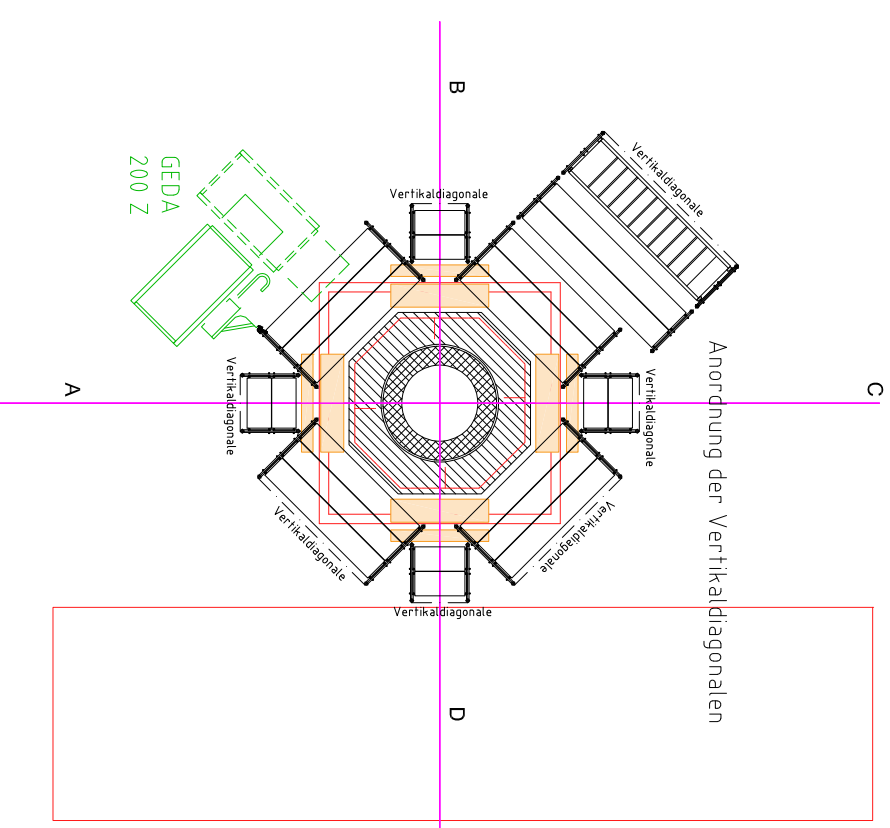
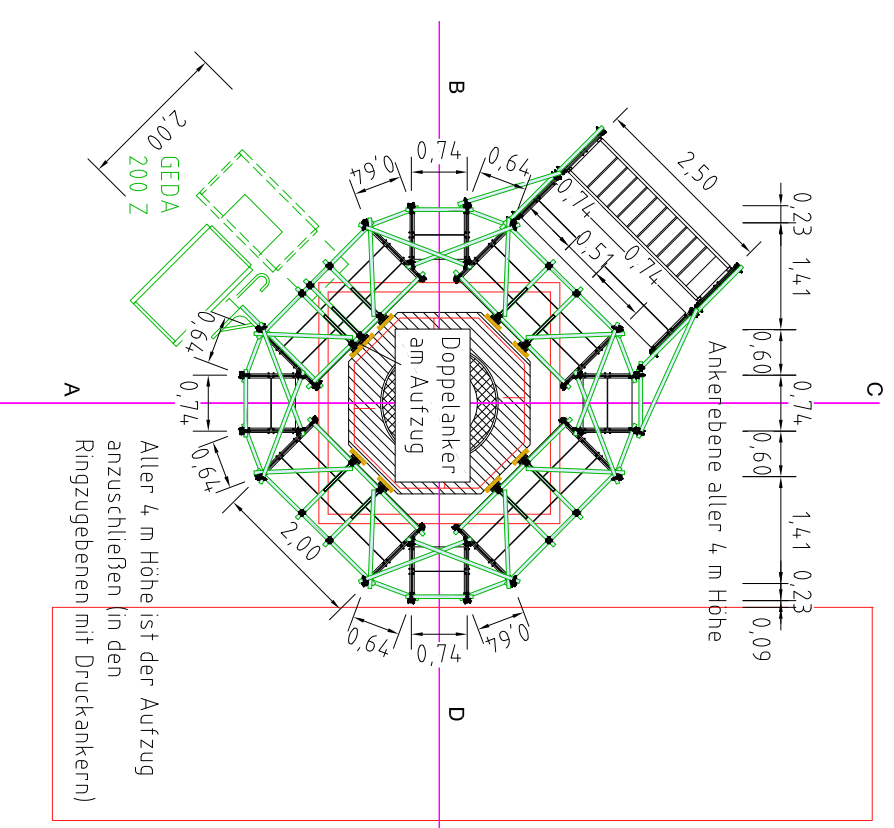
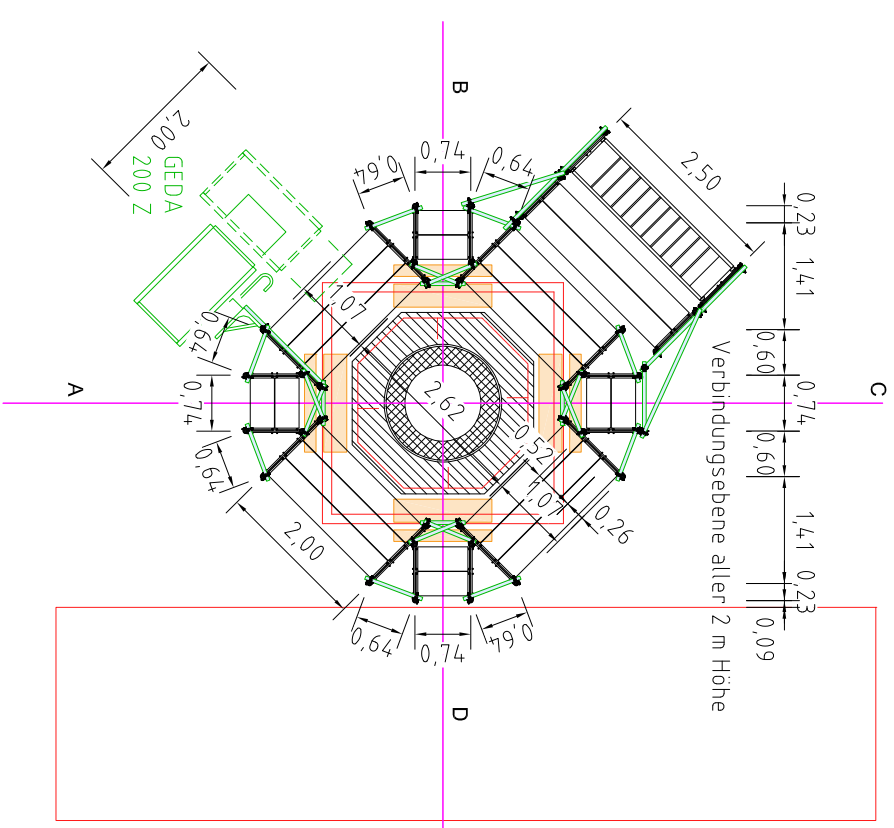
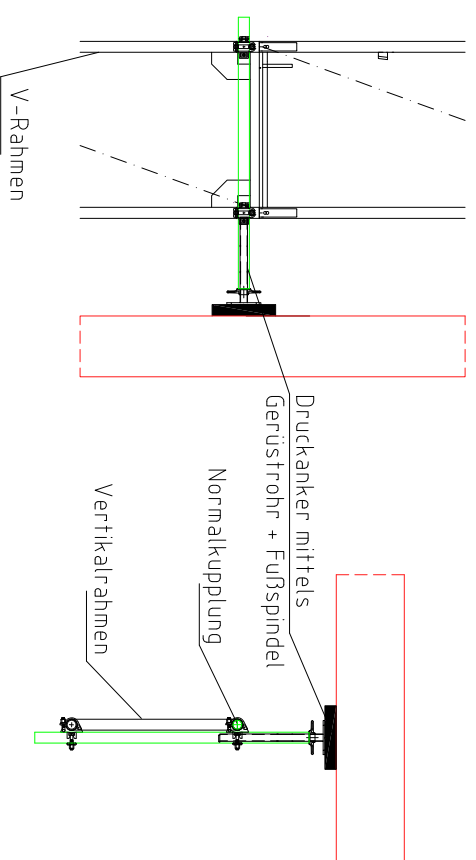
R. Roch-Hesse

R. Roch-Hesse
Dipl.-Ing.

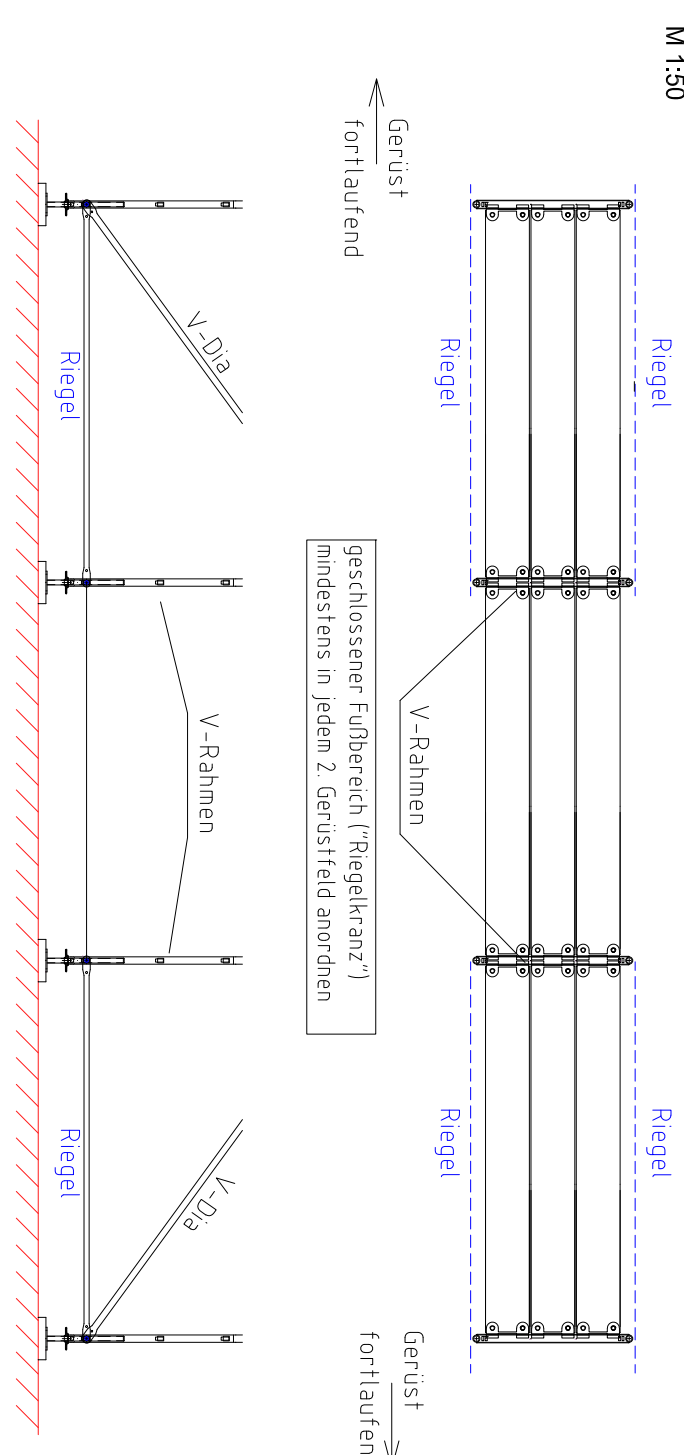




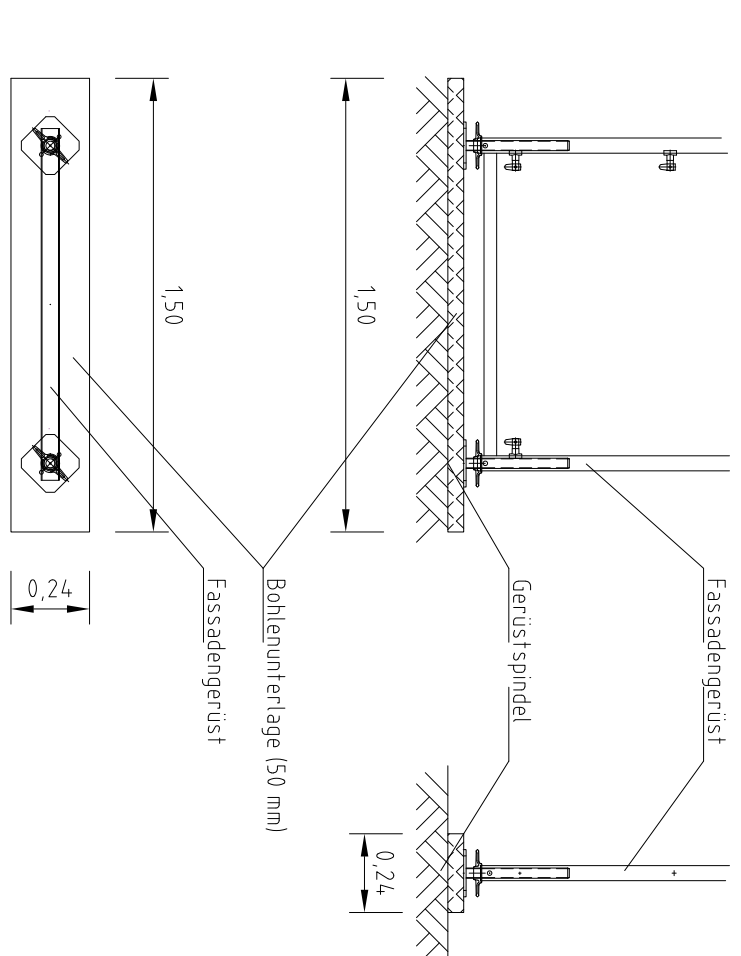
Detail: Druckabstützung



Detail Fußballbereich (SW09)

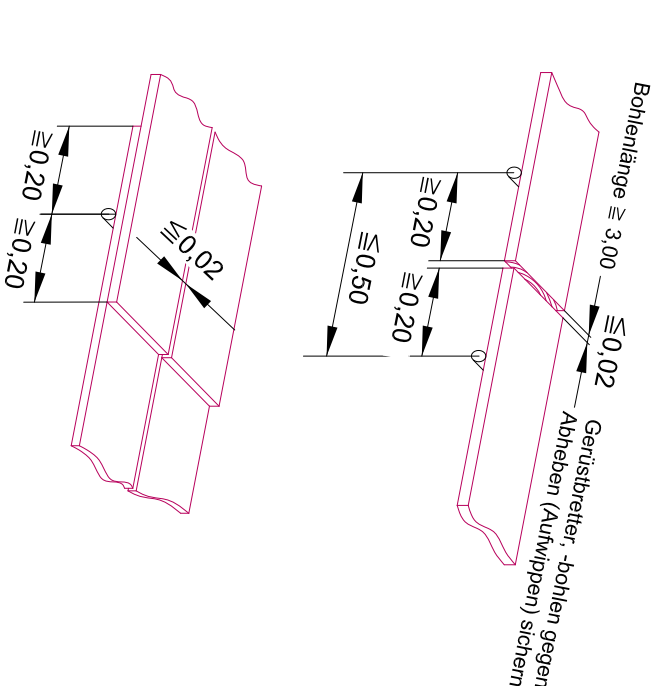


Detail Gerüstfuß M1:25

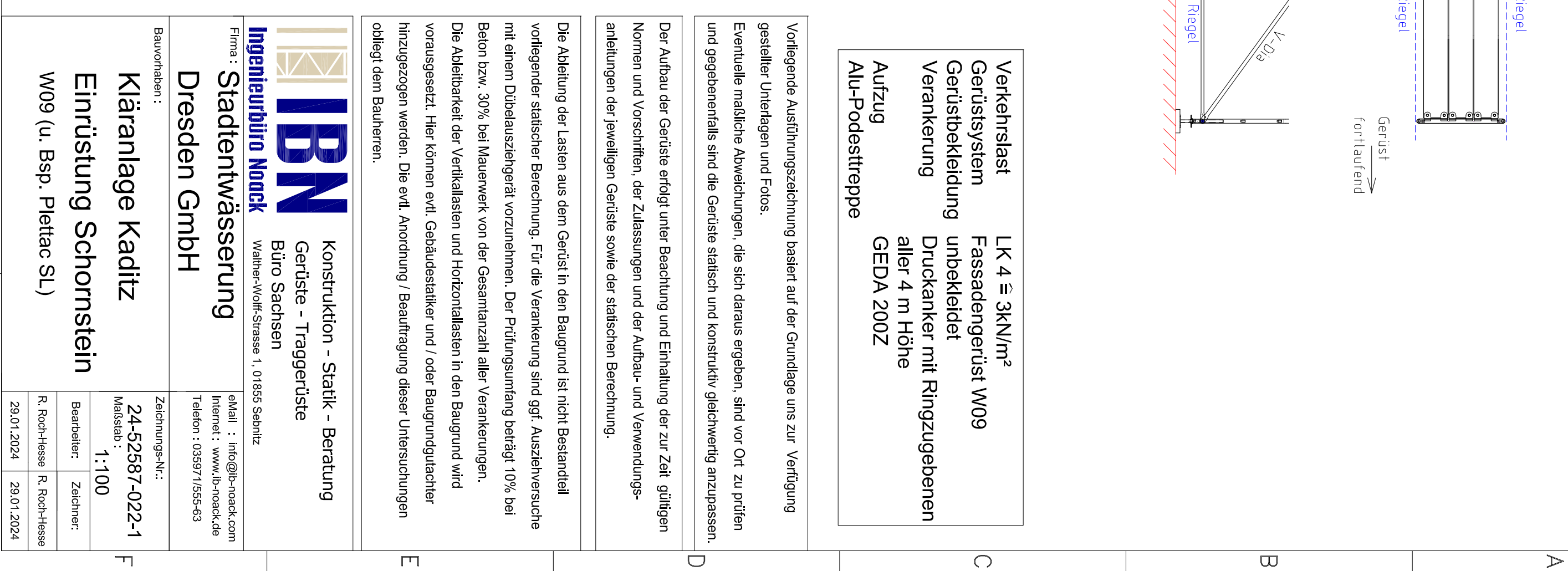


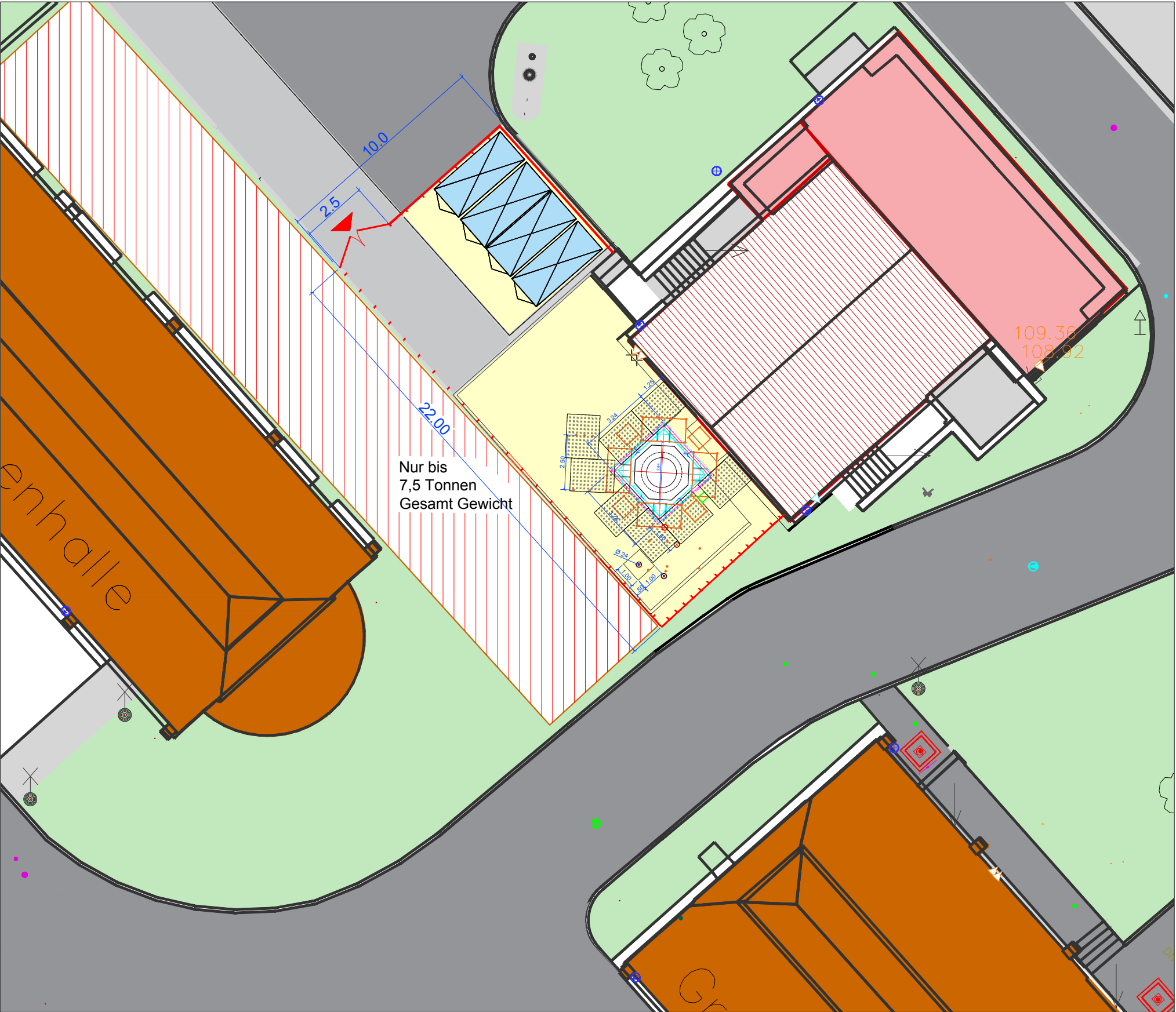
Detail

Auflagerung Gerüstbohlen - Überdeckungsbelag



Klär- und Abwasseranlagen - Einrüstung Schornstein

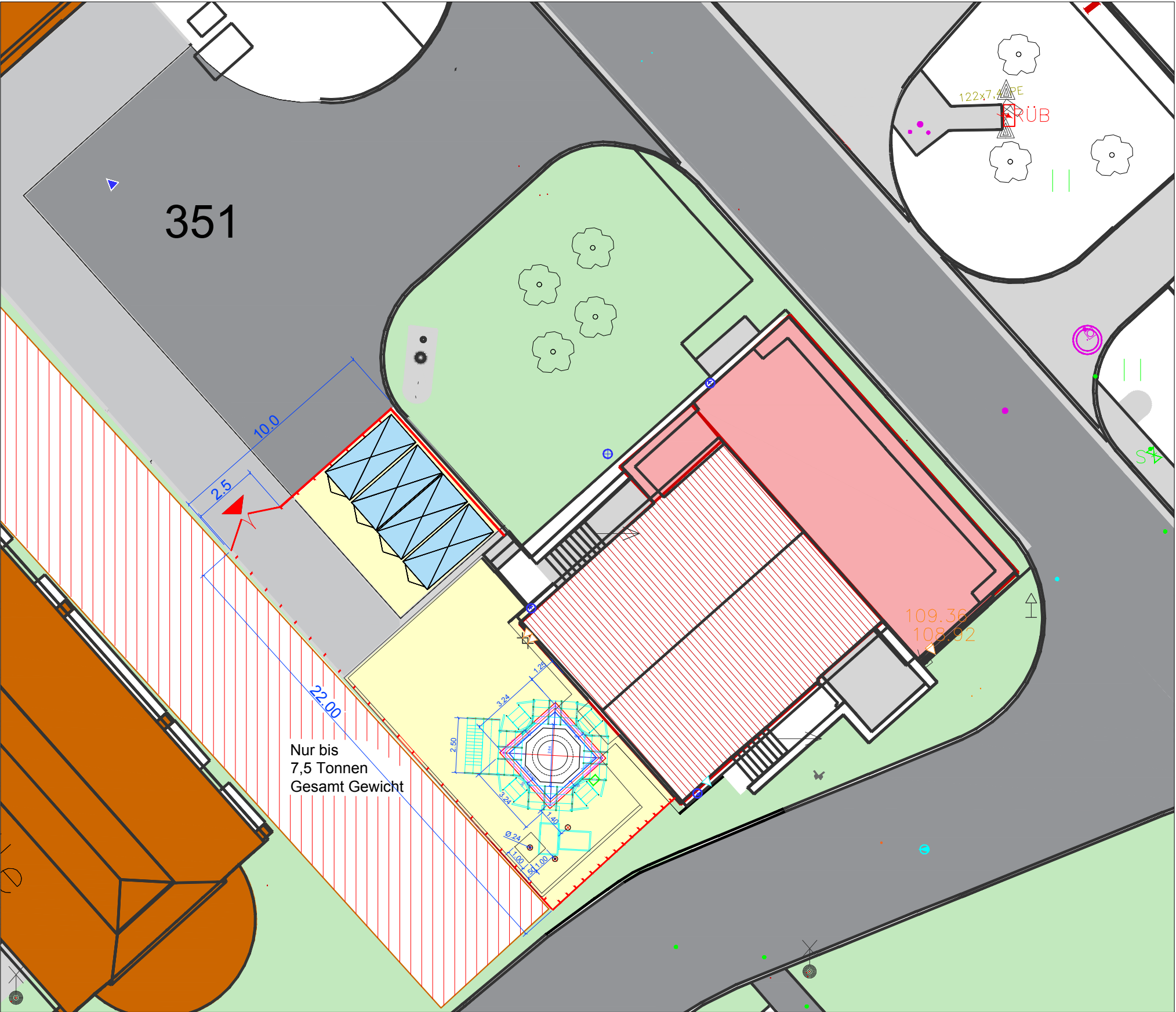




- Legende:
- Durchfahrt
 - Gelände der Baustelle Einrichtung
 - Baustelle Container
 - Gebäuder Wirtschaft oder Gewerbe (Bestand)
 - Rasen

Alle Maße sind eigenverantwortlich am Bau zu überprüfen

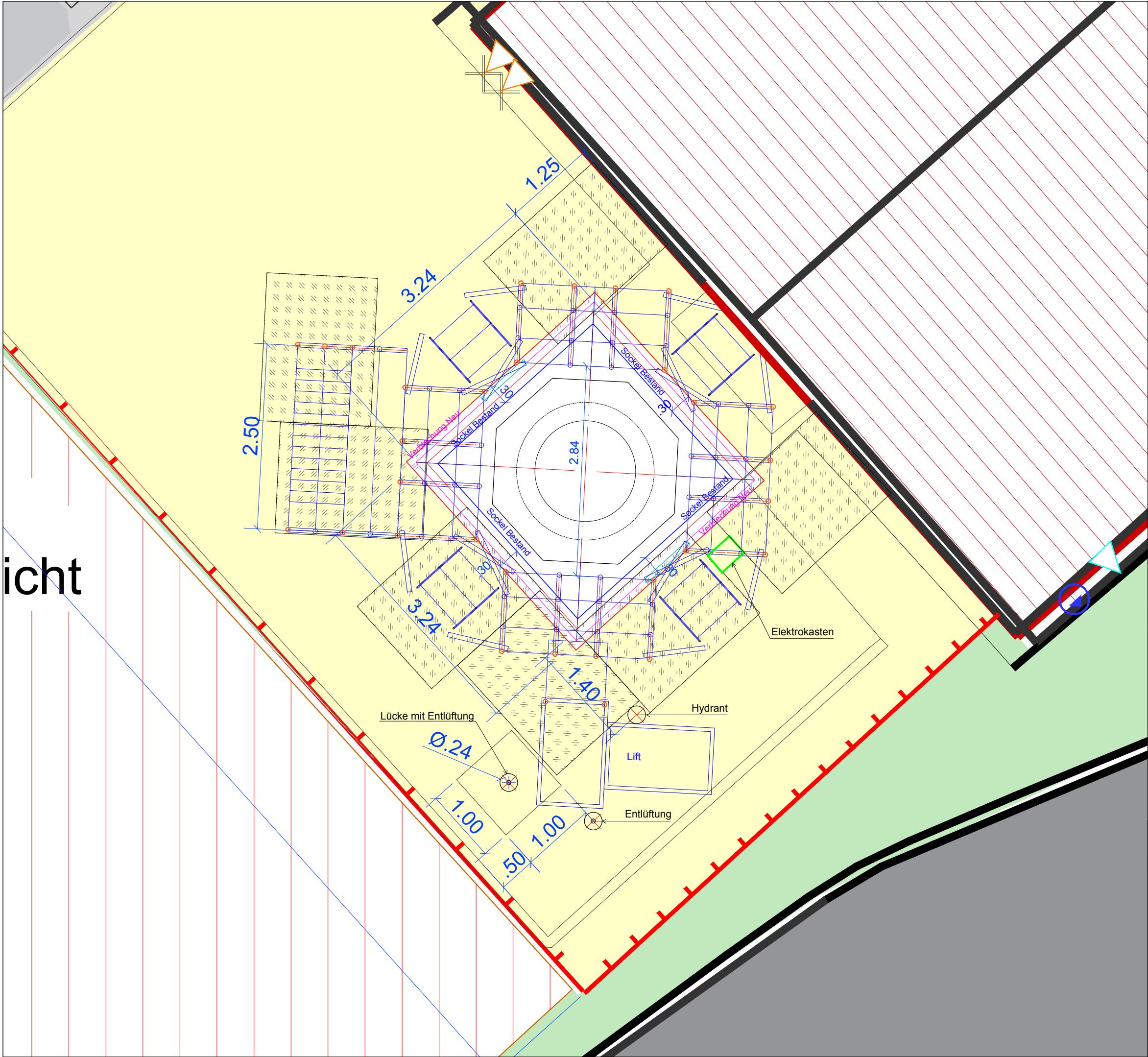
Indexfeld					
Nr.	Änderung			Datum	
a	351-Los1-BE-V1			30.07.2024	
		Sanierung Schornstein Heizhaus Abluft Einlaufgruppe			
Zeichnung					
Bauherr					
Architekt					
Planungsphase Entwurfsplanung		Plandatum 21.11.2024	Bearbeiter Jähne	Maßstab M 1-200	Plan-Nr. 0-L-2



- Legende:**
- Durchfahrt
 - Gelände der Baustelle
Einrichtung
 - Baustelle Container
 - Gebäude Wirtschaft
oder Gewerbe (Bestand)
 - Rasen
 - 494/k -Flurstücknummer
 - 2,47 -Höhenkote Planung

Alle Maße sind eigenverantwortlich am Bau zu überprüfen

Indexfeld				
Nr.	Änderung	Datum		
a	351-Los1-BE-V1	30.07.2024		
		Sanierung Schornstein Heizhaus Abluft Einlaufgruppe		
Zeichnung		Baustelle Einrichtung (Schaft)		
Bauherr		Stadtentwässerung Dresden GmbH		
Architekt		Architektengemeinschaft MM+H GmbH Obere Burgstraße 5 - 01796 Pirna		
Planungsphase	Entwurfsplanung	Plandatum	Bearbeiter	Maßstab
		21.11.2024	Jähne	M 1-200
				Plan-Nr.
				0-L-2



icht

- Legende:
- Durchfahrt
 - Gelände der Baustelle Einrichtung
 - Baustelle Container
 - Gebäude Wirtschaft oder Gewerbe (Bestand)
 - Rasen
 - Stahlplatten 2.0x1.5m

Alle Maße sind eigenverantwortlich am Bau zu überprüfen

Indexfeld					
Nr.	Änderung	Datum			
b	351-Los2-BE-V2	26.11.2024			
a	351-Los2-BE-V1	30.07.2024			
		Sanierung Schornstein Heizhaus Abluft Einlaufgruppe			
Zeichnung					
Bauherr					
Architekt					
Planungsphase		Plandatum	Bearbeiter	Maßstab	Plan-Nr.
Entwurfsplanung		26.11.2024	Jähne	M 1-50	0-L-2

