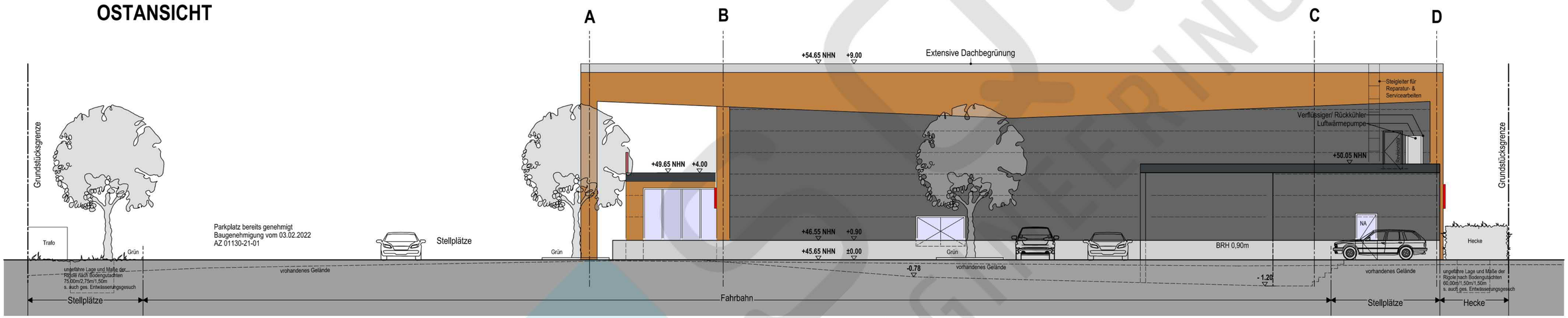
Project: REWE Supermarket [Area = 2.100m2]
Country: Germany
Scope of Work: Complete structural design, which included:

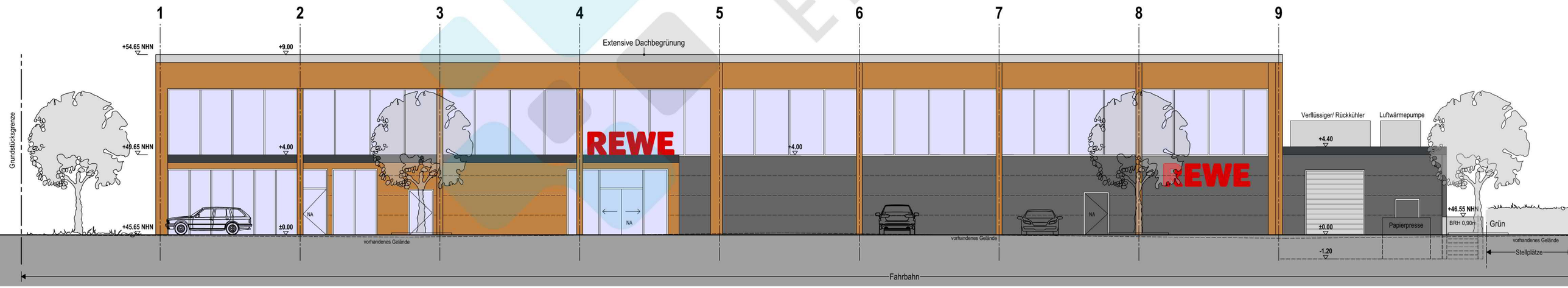
- Coordination with architects
- Structural Analysis
- Connection Analysis
- Structural Drawings
- Site support

SQR ENGINEERING

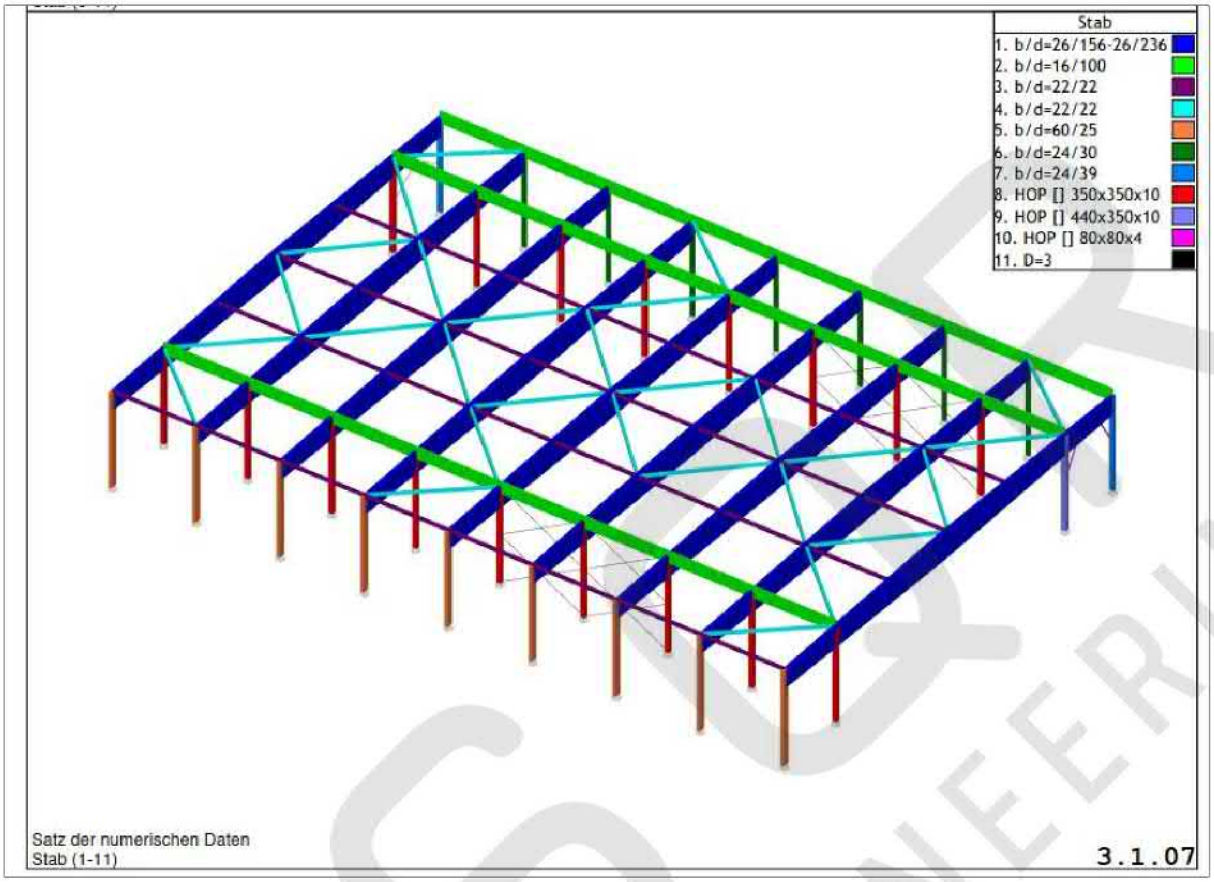
OSTANSICHT

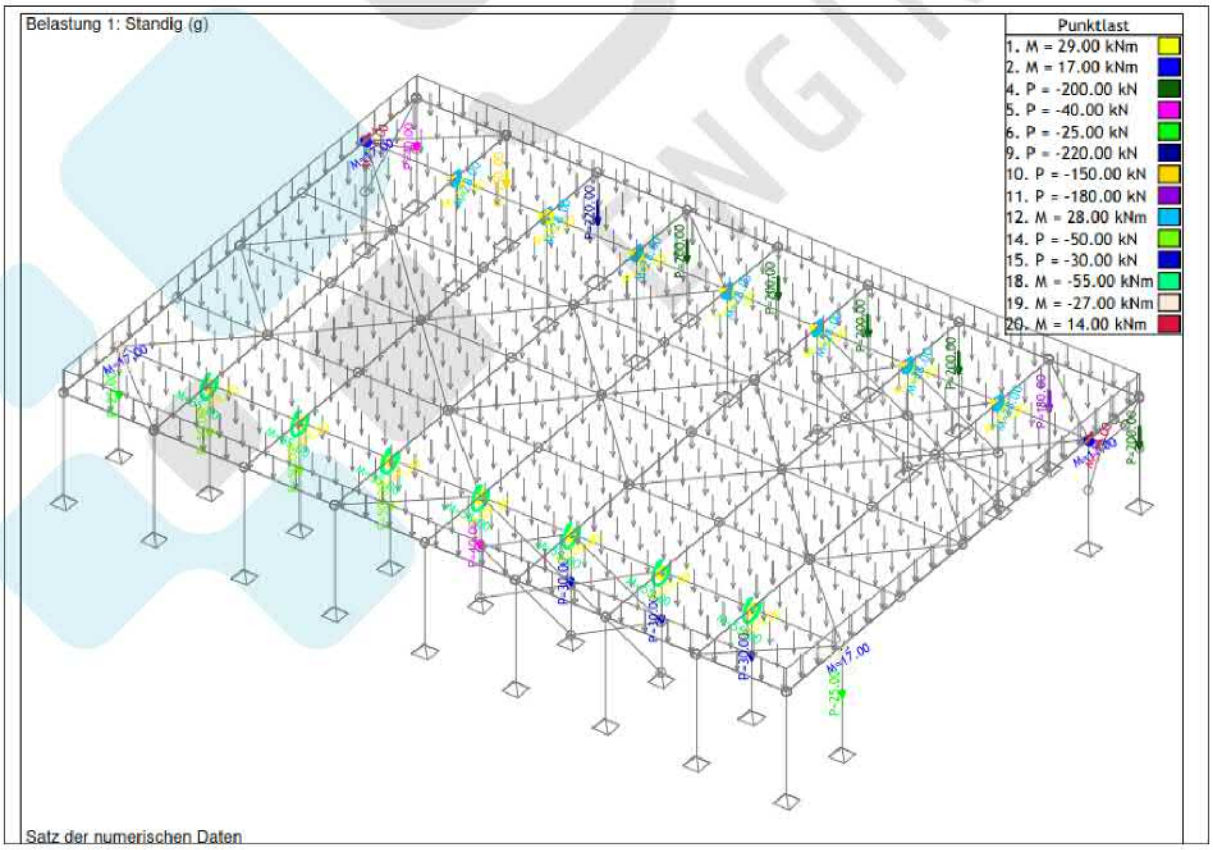


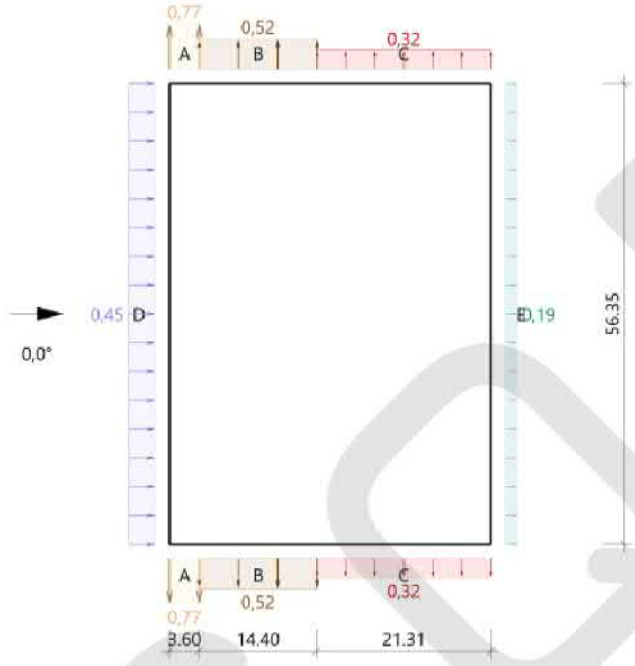
SÜDANSICHT



Structural Analysis


Stab
1. b/d=26/156-26/236
2. b/d=16/100
3. b/d=22/22
4. b/d=22/22
5. b/d=60/25
6. b/d=24/30
7. b/d=24/39
8. HOP [] 350x350x10
9. HOP [] 440x350x10
10. HOP [] 80x80x4
11. D=3
Satz der numerischen Daten
Stab (1-11)
3.1.07


Belastung 1: Standig (g)
Punktlast
1. M = 29.00 kNm
2. M = 17.00 kNm
4. P = -200.00 kN
5. P = -40.00 kN
6. P = -25.00 kN
9. P = -220.00 kN
10. P = -150.00 kN
11. P = -180.00 kN
12. M = 28.00 kNm
14. P = -50.00 kN
15. P = -30.00 kN
18. M = -55.00 kNm
19. M = -27.00 kNm
20. M = 14.00 kNm
Satz der numerischen Daten



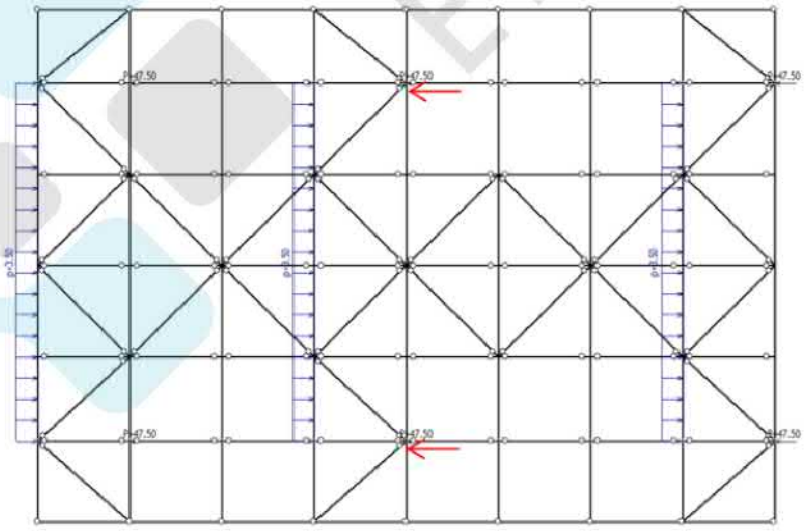
Lasteinzugsfläche für die grafische Darstellung = 10.00 m²

Tabelle, 0°, Schnitt durch die Wände

Referenzeinflußbreite e = 18.00 m
Verhältnis h/d = 0.229 h/b = 0.160 d/b = 0.698

Bereich	Bauteil	$c_{pe,10+}$	$c_{pe,10-}$	$c_{pe,1+}$	$c_{pe,1-}$	$w_{e,10+}$ [kN/m²]	$w_{e,10-}$ [kN/m²]	$w_{e,1+}$ [kN/m²]	$w_{e,1-}$ [kN/m²]	l_x [m]	l_y [m]
D [1]	Wand links	0.70	0.00	1.00	0.00	0.45	0.00	0.64	0.00		56.35
E	Wand rechts	0.00	-0.30	0.00	-0.50	0.00	-0.19	0.00	-0.32		56.35
A	Wand vorne [2]	0.00	-1.20	0.00	-1.40	0.00	-0.77	0.00	-0.90	3.60	
B	Wand vorne [2]	0.00	-0.80	0.00	-1.10	0.00	-0.52	0.00	-0.71	14.40	
C	Wand vorne [2]	0.00	-0.50	0.00	-0.50	0.00	-0.32	0.00	-0.32	21.31	

Belastung 2: Imperfektion +



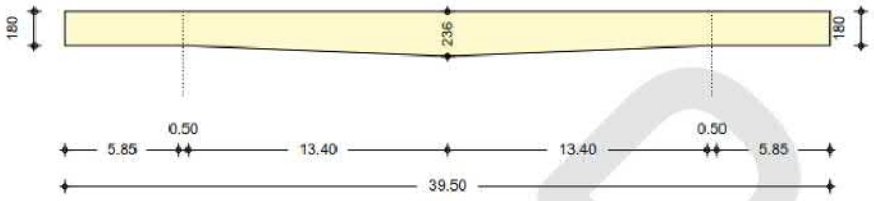
$$q_d = \frac{8.2\ \mathrm{kN/m}}{3} = 2.72\,\frac{\mathrm{kN}}{\mathrm{m}} \gg \mathrm{q,gew} = 3.50\ \mathrm{kN/m}$$

$$Q_d = 3.5\mathrm{kN/m} * 27.15\mathrm{m} = 47.50\mathrm{kN}$$

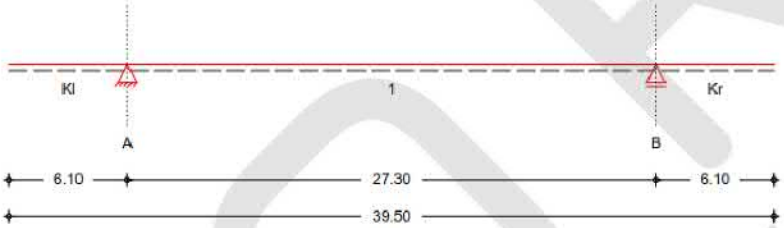
Pos. pp — Holz-Pultdachbinder

System — Fischbauchträger linear mit Kragarmen

M 1:320



M 1:320

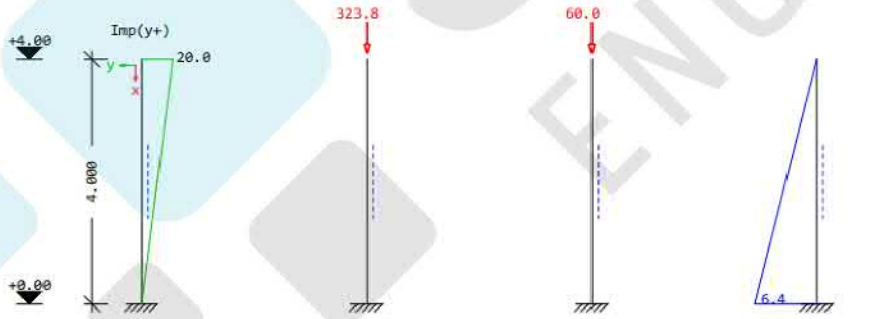


Abmessungen Mat./Querschnitt

Feld	l [m]	x [m]	Mat.	b [cm]	h [cm]
Kl	6.10	0.00	BSH GL28c	26.0	180.0
1	27.30	0.00	BSH GL28c	26.0	180.0
		0.25		26.0	180.0
		13.65		26.0	236.2
		27.05		26.0	180.0
Kr	6.10	0.00	BSH GL28c	26.0	180.0

Auflager

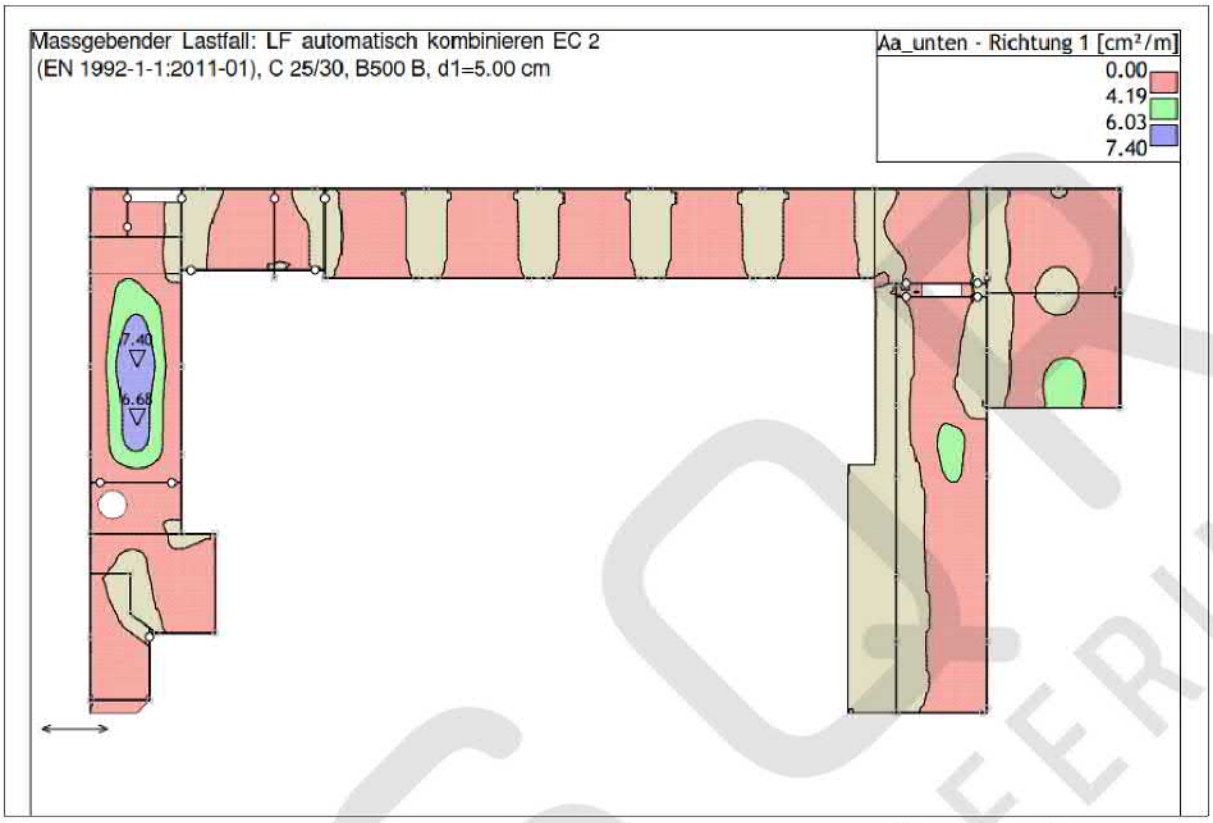
Aufl.	x [m]	b [cm]	$K_{T,z}$ [kN/m]
A	6.10	50.00	starr
B	33.40	50.00	starr

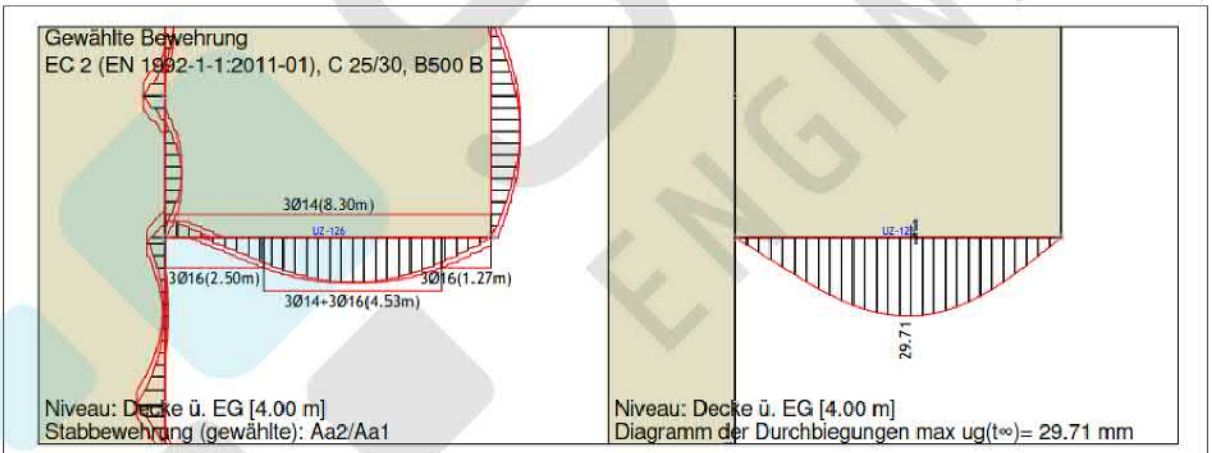


Pos 1 - SLN 1 - x/y-Ebene

Untersuchte Kombinationen

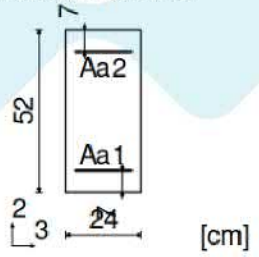
Einw	Typ	Kombination
1002	(D)	1.35G(1)+1.5Q(2)
1004	(D)	1.35G(1)+1.5W(3)
1005	(D)	G(1)+1.5W(3)
1006	(D)	1.35G(1)+1.5Q(2)+0.9W(3)
1007	(D)	1.35G(1)+1.5W(3)+1.05Q(2)





UZ-126 (9455-8081)

EC 2 (EN 1992-1-1:2011-01)
α_{cc} = 0.85
C 25/30 (γ_C = 1.50, γ_S = 1.15) [S/V]
B500 B
Bemessung für die LF Gruppe : 12-113



Querschnitt 1-1 x = 4.12m
Massgebende Lastfallkombination für
Biegung: 1.35xI+1.50xII+0.75xIV
+0.90xVI

N1d =	1.48 kN
M2d =	0.00 kNm
M3d =	147.47 kNm

Massgebende Lastfallkombination für
Schub: 1.35xI+1.50xII+0.75xIV

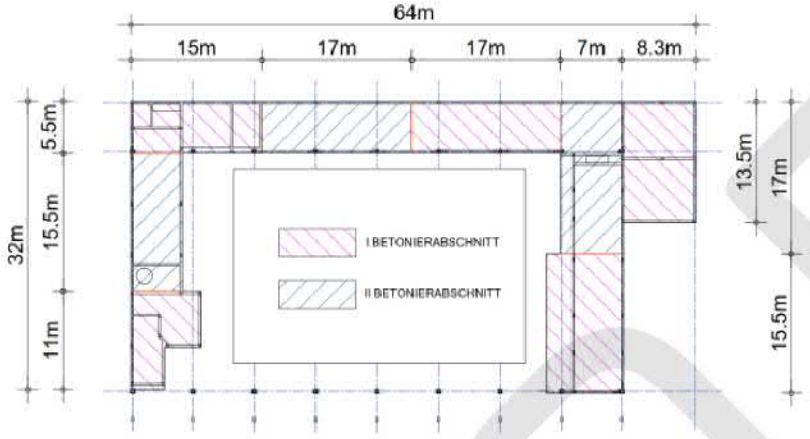
V2d =	11.23 kN
V3d =	0.00 kN
M1d =	-0.00 kNm

Vrd,max,2 = 371.79 kN
Vrd,max,3 = 304.32 kN
εb/εa = -3.500/8.137 ‰

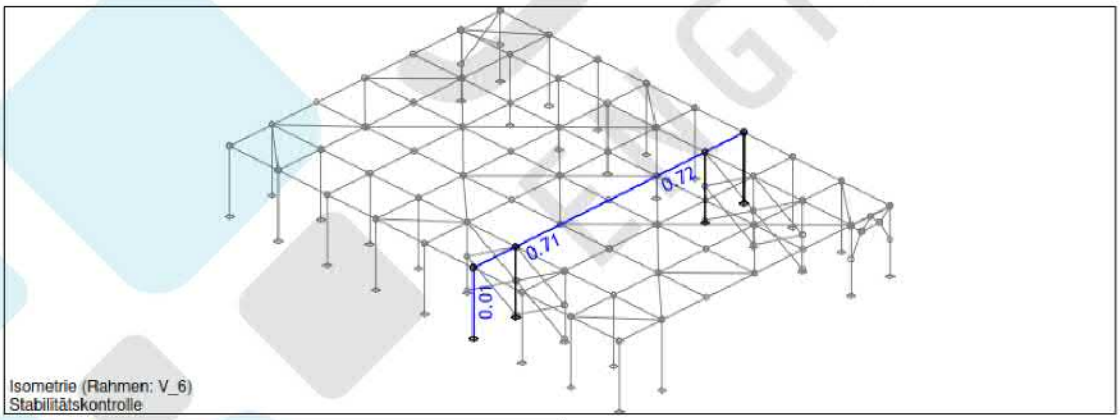
Aa1 =	8.64	+	0.31*	=	8.95 cm²	
Aa2 =	0.00	+	0.00*	=	0.00 cm²	
Aa3 =	0.00	+	0.00*	=	0.00 cm²	
Aa4 =	0.00	+	0.00*	=	0.00 cm²	
Aa,Bg =	0.00 cm²/m					(m=2)

*): Zusatz-Längsbewehrung für die Aufnahme der Hauptspannungen. Versatz der Zugkraftlinie beträgt 0.75xhs.

Um die Schwindeinwirkungen auf untere Struktur zu verringern, wird die Stb. Decke in zwei Betonierabschnitte wie auf dem unteren Bild unterteilt:



Die Höhe der Stb. Ringbalken ist überall gleich und beträgt h=52cm. Die Breite unterscheidet sich in einem Bereich von b=22 – 60cm.



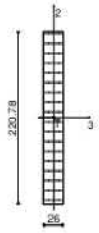
Isometrie (Rahmen: V_6)
Stabilitätskontrolle

DB-01 (103-75)
BSH Bretschichtholz - GL28c
in Richtung des oberen Stabrandes
Lamellendicke 4.00 cm
Festigkeitsklasse 2
EUROCODE (EN 1995-1-1)

VERÄNDERLICHER QUERSCHNITT
Voutenart relativ linear Änderung der QS-Höhe.

No	dL	Δ3 [cm]	Δ2 [cm]	b [cm]	d [cm]
S	0	0.00	-78.00	26.00	156.00
E	1	0.00	-78.00	26.00	236.00

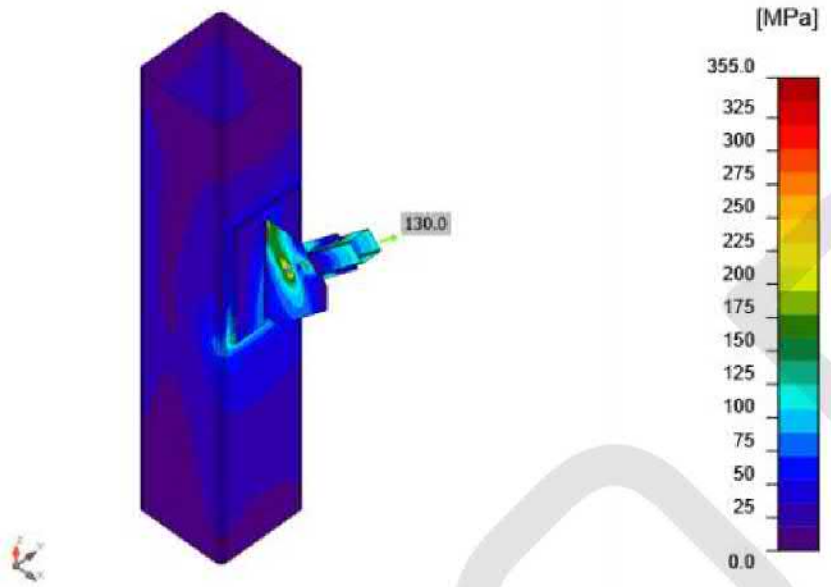
KONTROLLE DER NORMALSPANNUNGEN
(Lastfall 268, 1645.7 cm vom Stabanfang weg)



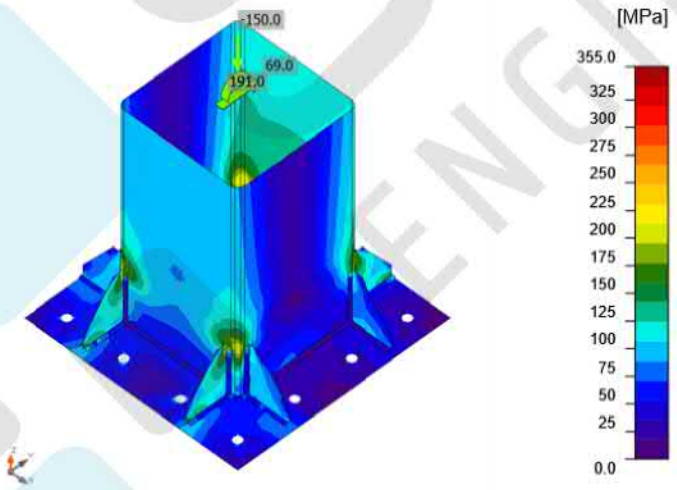
[cm]

Connection Analysis

Dehnung, LE1

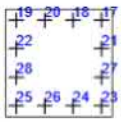


Vergleichsspannung, LE1



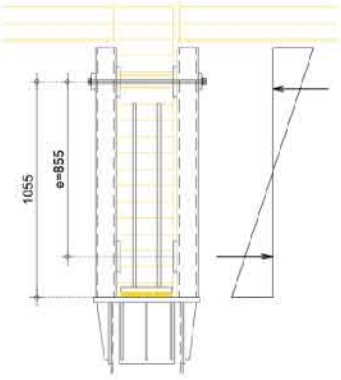
Vergleichsspannung, LE1

Anker



Form	Position	Lasten	N_{Ed} [kN]	V_{Ed} [kN]	$N_{Rd,c}$ [kN]	$N_{Rd,p}$ [kN]	$N_{Rd,cb}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Rd,cp}$ [kN]	Ut_t [%]	Ut_s [%]	Ut_{ts} [%]	Konstruktionsregeln	Status
	A17	LE1	0.0	5.9	-	469.6	-	28.7	165.8	1452.3	0.0	41.6	26.9	OK	OK
	A18	LE1	0.0	5.3	-	469.6	-	28.7	-	1452.3	0.0	18.6	3.5	OK	OK
	A19	LE1	62.5	5.8	486.6	469.6	-	15.6	-	1452.3	84.6	37.1	78.9	OK	OK
	A20	LE1	49.0	5.3	486.6	469.6	-	18.4	-	1452.3	84.6	29.0	78.9	OK	OK
	A21	LE1	0.0	6.2	-	469.6	-	28.7	165.8	1452.3	0.0	41.6	26.9	OK	OK
	A22	LE1	94.3	6.1	486.6	469.6	-	9.0	-	1452.3	84.6	68.4	94.0	OK	OK
	A23	LE1	0.0	5.9	-	469.6	-	28.7	165.8	1452.3	0.0	41.6	26.9	OK	OK
	A24	LE1	0.0	5.3	-	469.6	-	28.7	-	1452.3	0.0	18.6	3.5	OK	OK
	A25	LE1	62.5	5.8	486.6	469.6	-	15.6	-	1452.3	84.6	37.1	78.9	OK	OK

Zur Lagesicherung wird Druckplatten in einem Abstand von ca. 80cm angeordnet- Hebelarm.



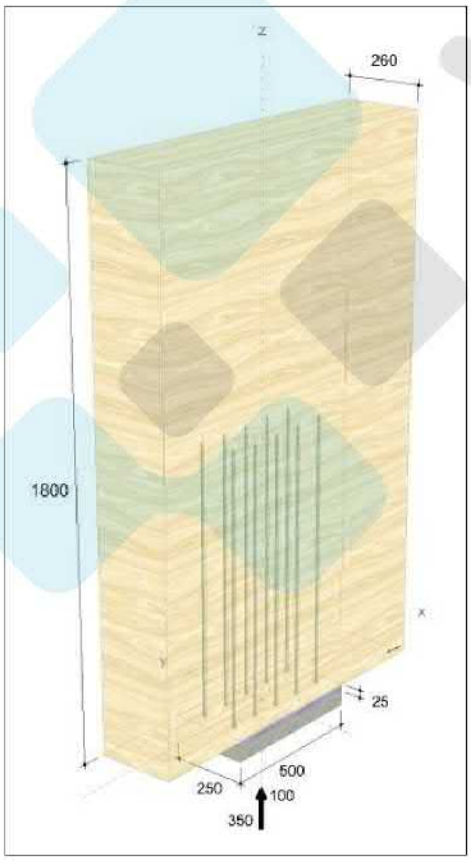
$$F_{H,d} = \frac{M_{tor}}{e} = \frac{29kNm}{0.8m} = 36\ kN \ \Rightarrow\ \text{Gew. M16 (Tragfähigkeit: } F_{|,Rd} = 90.4\ kN)$$

$M_{FH,d} = 36 * 1.055 = 38\ kNm$ – Das Moment wird über dem Bolzen auf zwei Gabelprofile verteilt

$M_{FH,d} = 19\ kNm$ – Das Moment auf einem Gabelprofil

Giebelwand

$$M_{tor} = \frac{M_d}{80} = \frac{1335kNm}{80} = 17\ kNm$$



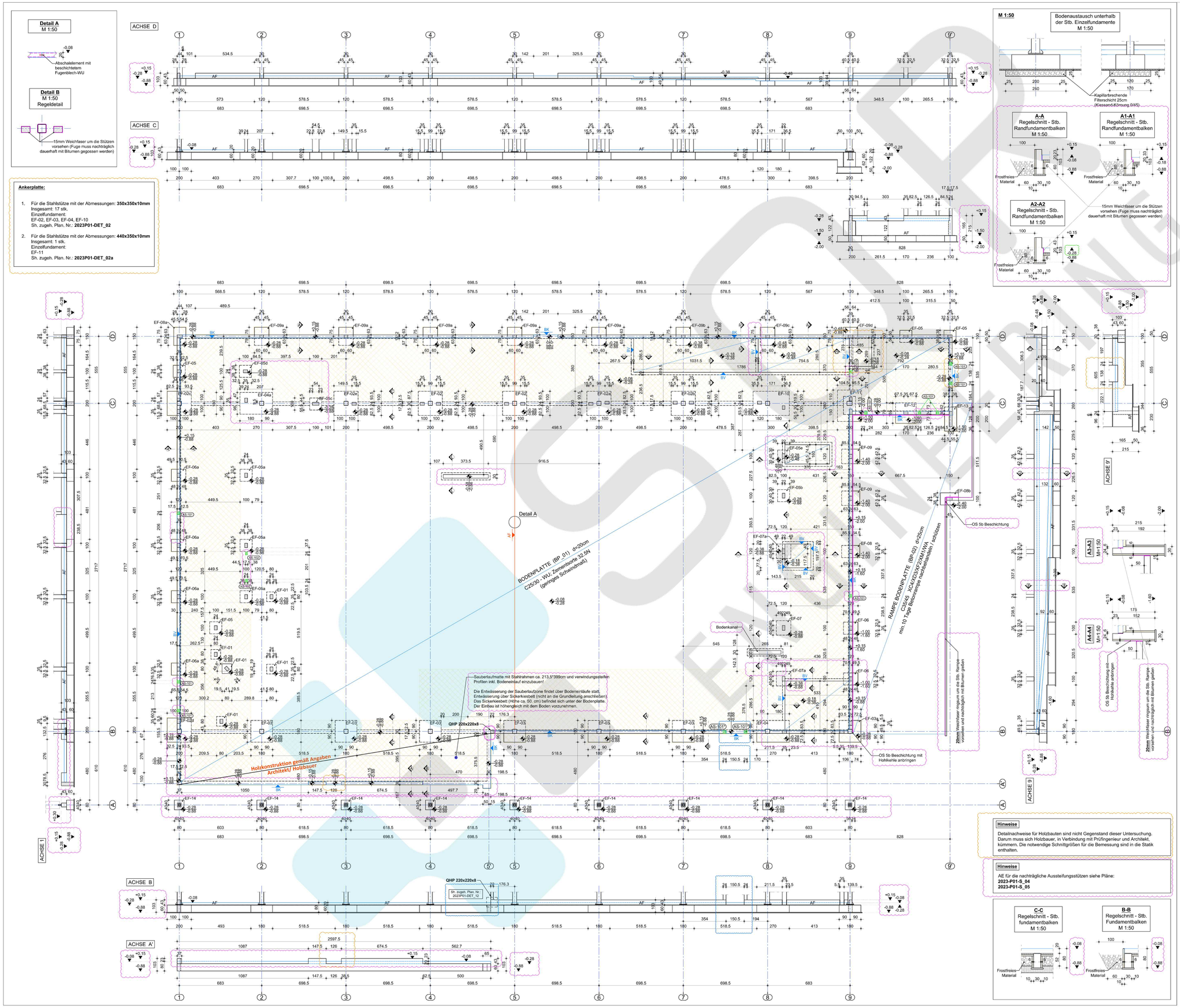
SPEBA INNOVATIVE BAUTECHNIK

SPEBA® Serie 4500 Nachweis

Auftraggeber	SB-Markt Darmagen				
Objekt	SB-Lebensmittelmarkt				
Position	Auflager				
Stückzahl	1	Stück	Ersteller: online	Datum:	10.03.2023

Elastomerlager Abmessungen				Leistungsdaten Verformungslager		
1.) Seite a	250,0		mm	Formfaktor S=	3,33	/
2.) Seite b	500,0			Druckfestigkeit $R_{\perp c}$=	16,95	N/mm²
3.) Nennicke t	25			Tragfähigkeit $\sigma_{z,Rc}$=	11,10	N/mm²
4.) Bohrung	Anzahl	Durchmesser		Faktor K_{le}=	1,00	/
	0	0.0	mm	Konzeptanpassung K_c=	1,10	/
☐ wirksam geschlossen		0,0%		Temperaturfaktor K_T=	1,0	/
Einwirkungen auf das Lager				Momentenvergr. K_V=	1,4	/
Beanspruchung senkrecht zur Lagerebene				Verdrehsteife $K_{\alpha R}$=	0,45	/
5.) $F_{z,max,d}$	600,0	kN	43,2%	Flächenbeiwert K_v=	1,000	/
$\sigma_{z,Ed}$=	4,80	N/mm²		Lagerfläche A_{eff}=	125000	mm²
6.) $F_{z,min,d}$	211,0	kN	172,0 kN	Lagerfläche A_{ec}=	81856	mm²
$\sigma_{z,min,Ed}$=	1,69	N/mm²	100,1 kN	$G_{d,inf}$ = 0,80 N/mm²	$G_{d,sup}$ = 1,75 N/mm²	
7.) $\alpha_{a,d}$	0,00	‰		Zuschläge auf Bemessungswerte der Verdrehung		
8.) $\alpha_{b,d}$	4,70			$\alpha_{imp,a,d}$	0,00	‰ 40,0
Beanspruchung parallel zur Lagerebene				$\alpha_{imp,b,d}$	10,63	‰ 11,8
9.) u_{ad}	0	mm	36,3%	Rotation		
10.) u_{bd}	2			Verdrehwiderstand $\alpha_{a,Rd}$=	40,0	‰
11.) $F_{a,dc}$	1,0	kN	6,8%	Verdrehung $\alpha_{a,Ed}$=	0,0	‰
12.) $F_{b,dc}$	12,0		81,2%	Verdrehwiderstand $\alpha_{b,Rd}$=	22,5	‰
$F_{xy,cd}$=	12,0 kN		81,5%	Verdrehung $\alpha_{b,Ed}$=	15,3	‰

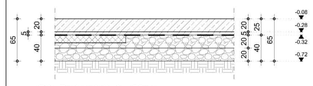
Structural Drawings



Allgemeine Hinweise

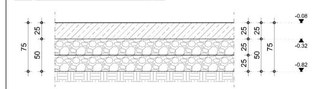
- Bettungsmodul KS= 20 000 kN/m³ ist von Bodengutachter zu prüfen
- Verdichtung:
  - Proctordichte: DPr ≥ 100%
  - Plattendruckversuch: Ev2 ≥ 12 MN/m2 ; Ev2/Ev1 ≤ 2.4
- Eine Abnahme der Aushubsohle ist unbedingt von Bodengutachter erforderlich.
- Aufweichen der Aushubsohle durch Niederschläge ist zu vermeiden
- Überstand des Bodenaustausches nach allen Seiten beträgt mind. 1m (s. Fundamentplan)
- Werden im Bereich der Aushubsohle noch schlecht tragfähige Bodenarten bzw. aufgefüllter Boden angetroffen, so ist dieser vollständig zu entfernen und durch Kiessand, abgestufte Körnung 0/45 zu ersetzen und gut verdichten.
- Sämtliche Maße sind am Bau eigenverantwortlich zu überprüfen. Architektenpläne, HLS und Elektropläne sind unbedingt zu beachten und auf Übereinstimmung zu überprüfen.
- Für die Entwässerungs- und Grundleitungen mit Anschlussdetails sowie die Einbauteile und Befestigungen für Installationen HLSE sind die Pläne der Fachplaner zu beachten.
- Es wind empfohlen, den geotechnischen Bericht der bauausführenden Firma zur Verfügung zu stellen.
- Weitergehende Angaben bezüglich der Betonstrukturen (Sichtbeton), Ausbildung der Betonkanten, Dämmungs- und Abdichtungsmaterialien sind den Werk- und Detailplänen des Architekten zu entnehmen.
- Unter sämtlichen bewehrten Fundamenten sowie unter bewehrten Bodenplatten ist eine Sauberkeitsschicht mit mind. h = 5,00cm aus Beton C12/15, X0 einzubauen.
- Kommen bei der Ausführung andere Produkte zum Einsatz, wie auf den Plänen dargestellt und nicht der aktuellen Planung entsprechen, sind diese vom Prüfingenieur zu genehmigen. Die Gleichwertigkeit der Produkte ist durch die Baufirma nachzuweisen.
- Für die Abdichtung wird die WU-Bodenplatte vorgesehen. Alle Fugen müssen dicht ausgeführt werden

Regelschnitt - Stb. Bodenplatte



- Stb. Bodenplatte h= 20cm
  C25/30-WU; Zementsorte 32.5N (geringes Schwindmaß)
- Sauberkeitsschicht h = 5,00cm - C12/15, X0
- Trennlage PE Folie
- Perimeterdämmung - Randdämmstreifen L=5m (gemäss Architektenpläne)
- Kapillarbrechende Filterschicht 40cm
  (Kiessand-Körnung 0/45 - 2x20cm lagenweise verdichten)

Regelschnitt - Stb. Rampe



- Stb. Rampe h= 25cm
- C35/45; Zementsorte 32.5N
- Kapillarbrechende Filterschicht 50cm
  (Kiessand-Körnung 0/45 - 2x25cm lagenweise verdichten)

Betongüten u. Expositionsklassen (DIN EN 206)

Bauteil	Betongüte	Expositionsklasse
Sauberkeitsschicht unter allen Stb. Fundamente und Stb. Bodenplatte	C12/15	X0
Stb. Einzelfundamente (EF)	C25/30	XC2 / XF1 / WA
Stb. Fundamentbalken (FB)	C25/30	XC2 / XF1 / WA
Stb. Bodenplatte (BP-01)	C25/30 - WU geringes Schwindmaß	XC2 / XF1 / WA
Stb. Rampe Bodenplatte (BP-02)	C35/45	XC4 / XD3 / XF2 / XM1 / WA

LEGENDE:

- Stahlbeton
- OK FU / UK FU — Oberkante Fundament / Unterkante Fundament
- Dämmung (Dicke gemäß Architektenplan)
- Beton - Unbewert (d=10cm, unter Bodenplatte)
- Nachträgliche Stb. Aussteifunsstützen
- AF — Arbeitsfuge
- BV — Bodenversprung
- BK — Bodenkante

OKFF EG +0,00 = 45,65 ü.NHN

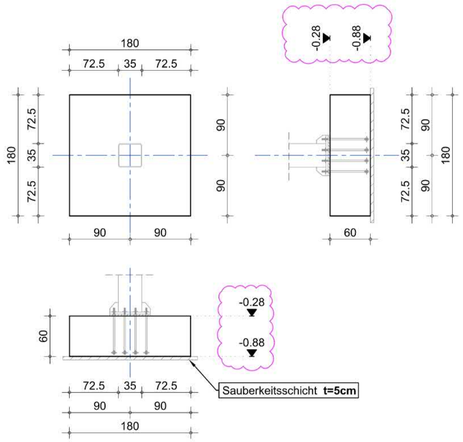
ACHTUNG: FENSTER - UND TÜRMAßE SIND ROHBAUMAßE!

Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!

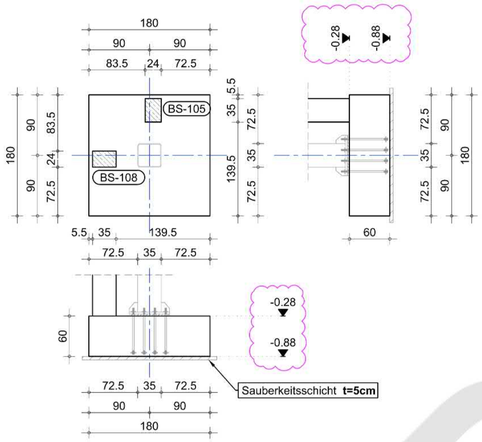
Sh. zugeh. Plan. Nr.: **2023P01-DET_02**

EF-03 n=6 stk.

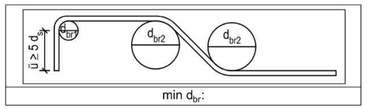
Schalplan



EF-03a n=1 stk.



Mindestwerte der Biegerollendurchmesser d_{br} (DIN EN 1992-1-1/NA)

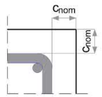


Haken, Winkelhaken, Schlaufen, Bügel (d_{br1})		Schrägstäbe oder andere gebogene Stäbe (d_{br2}) Mindeswerte der Betondeckung rechtwinklich zur Biegeebene		
d_s < 20mm	d_s > 20mm	> 100mm und > $7d_s$	> 50mm und > $3d_s$	< 50mm oder < $3d_s$
4 ds	7 ds	10 ds	15 ds	20 ds

Betonstahl	500S (B), 500M (A)	nach DIN 448
Profilstahl (Baustahl)	S355	nach DIN EN 10025-2

Betondeckung (DIN EN 1992-1-1)

Stb. Einzelfundamente (EF)
c_{nom} = 5.0cm



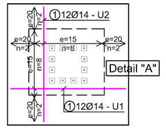
Betongüten u. Expositionsklassen (DIN EN 206)

Bauteil	Betongüte	Expositionsklasse
Sauberkeitsschicht unter allen Stb. Fundamente und Stb. Bodenplatte	C12/15	X0
Stb. Einzefundamente (EF)	C25/30	XC2 / XF1 / WA

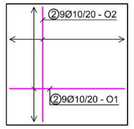
Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!

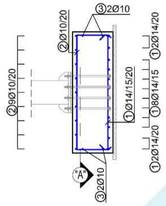
Bewehrungsplan

Untere Lage

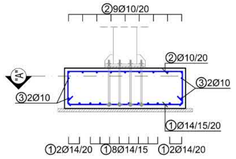


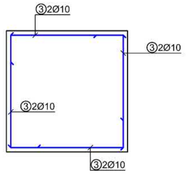
Obere Lage





Konstruktive bewehrung

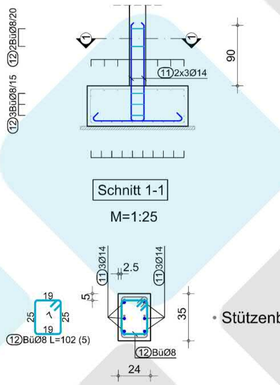




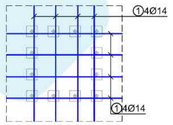
④Ø12 L=154 (10)

Hinweise:
- 3 stk / m²
- Räumliche Darstellung
- Unterstützungkörbe auf untere Bewehrung verlegen

Darstellung AE zur Stb. Stütze: EF-03, EF-03a

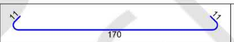
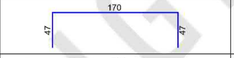
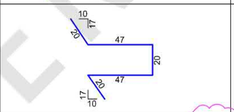
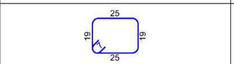


Detail "A"
M=1:25



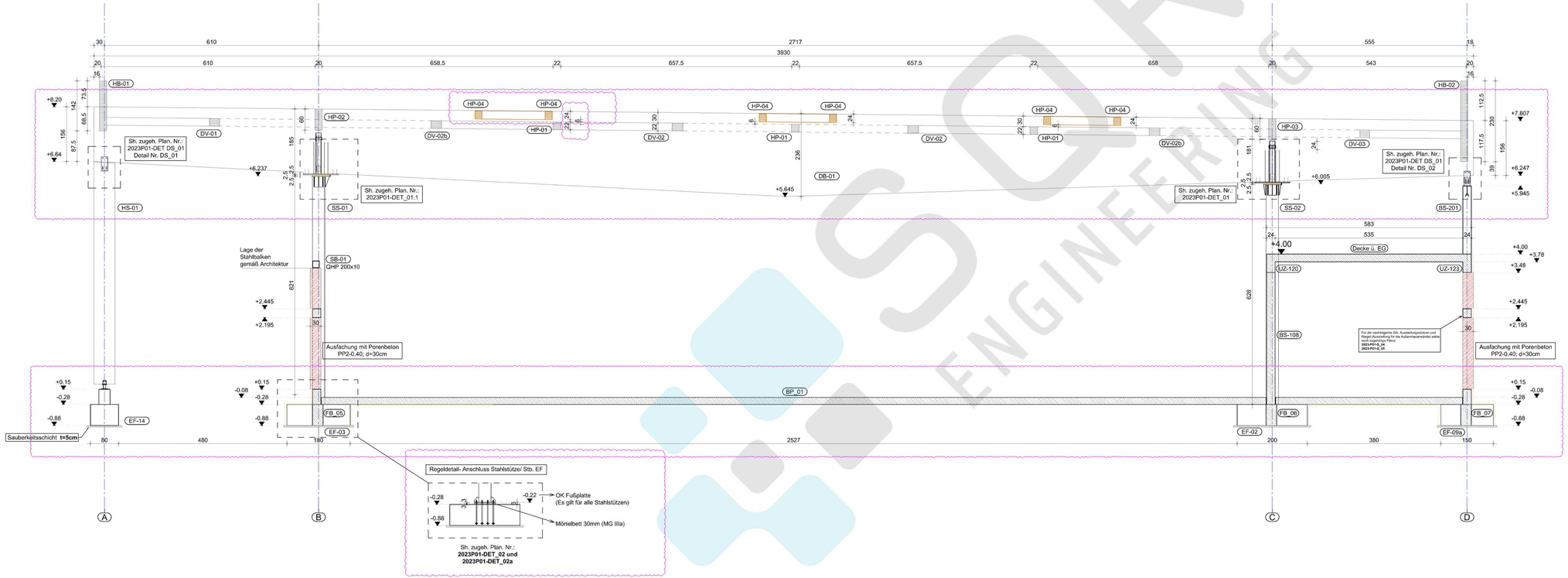
Bew. Pos. 1 muss die Ankerplatten umfassen

Materialliste

Bez	Form und Abmessungen [cm]	Ø	lg [m]	n [Stück]	lgn [m]	Anmerkung
	EF-03 (7 Stück)					
1		14	1.92	168	322.56	
2		10	2.64	126	332.64	
3		10	2.07	56	115.92	
4		12	1.54	70	107.80	
	EF-03a - Anschlusseisen (2 Stück)					
11		14	2.28	12	27.36	
12		8	1.02	10	10.20	

Materialliste Insgesamt

Ø [mm]	lgn [m]	Gewicht pro m' [kg/m']	Gewicht [kg]
	Bst 500 S(B)		
8	10.20	0.40	4.03
10	448.56	0.62	276.76
12	107.80	0.89	95.73
14	349.92	1.21	422.70
16	0.00	1.58	0.00
Insgesamt (Bst 500 S(B))			799.22
Insgesamt			799.22



Allgemeine Hinweise

- Die Festigkeitsklasse der allen Holzbauteilen ist GL28c
- Berechnung nach DIN EN 1995-1-1 und DIN EN 1995-1-1/NA
- Nutzungsklasse: NKL 1
- Brandschutzanstrich für Stahl- und Holzbauteile F30 vorsehen. Die Farbe mit Architekt abstimmen.
- Stb. Aussteifungsriegel dürfen nicht vorab betoniert werden, sondern sie müssen durch die Mauerwand unterstützt werden
- Alle Außenmauerwände müssen allseitig gehalten werden

Betongüten u. Expositionsklassen (DIN EN 206)

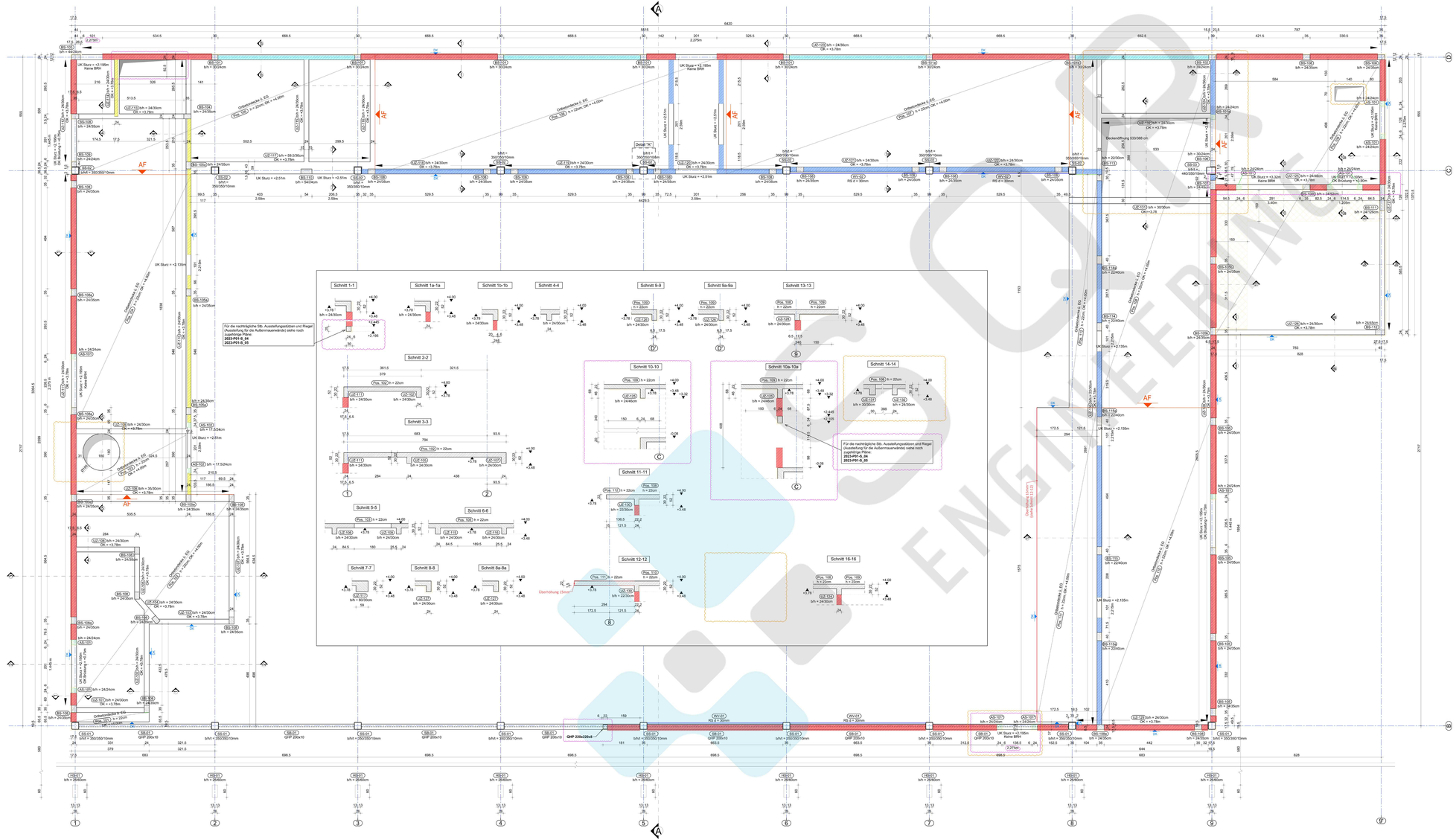
Bauteil	Betongüte	Expositionsklasse
Stb. Stütze (BS)	C25/30	XC1 / WO
Stb. Unterzüge (UZ)	C25/30	XC1 / WO
Stb. Decke über EG (Pos.)	C25/30	XC1 / WO

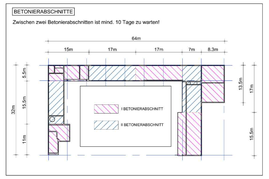
Betonstahl	500S (B), 500M (A)	nach DIN 448
Profilstahl (Baustahl)	S355	nach DIN EN 10025-2

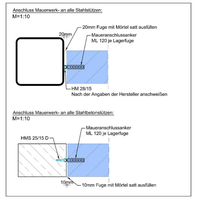
OKFF EG +0,00 = 45,65 ü.NHN

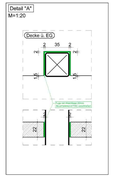
ACHTUNG: FENSTER - UND TÜRMAßE SIND ROHBAUMAßE!

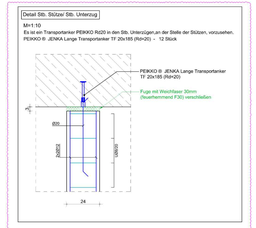
Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!











Hinweise

Für die nachträgliche Stb. Aussteifungsstützen und Riegel (Aussteifung für die Außenmauerwände) siehe noch zugehörige Pläne:
2023-P01-S_04
2023-P01-S_05

Hinweise

HLS- und Elektro-Durchbrüche sind, wegen der fehlenden Angaben, auf dem Plan nicht eingetragen! Es sind weiter auf die Architekterpläne verwiesen!

Allgemeine Hinweise

- Brandschutzanstrich für Stahl- und Holzbauteile F30 vorsehen. Die Farbe mit Architekt abstimmen
- Stb. Aussteifungsriegel dürfen nicht vorab betoniert werden, sondern sie müssen durch die Mauerwand unterstützt werden
- Alle Außenmauerwände müssen allseitig gehalten werden

Betongüten u. Expositionsklassen (DIN EN 206)

Bauteil	Betongüte	Expositionsklasse
Stb. Stützе (RS)	C25/30	XC1 / WO
Stb. Unterzüge (UZ)	C25/30	XC1 / WO
Stb. Decke über EG (Pos.)	C25/30	XC1 / WO

Betonstahl	500S (B) 500M (A)	nach DIN 448
Profilstahl (Baustahl)	S355	nach DIN EN 10025-2

LEGENDE:

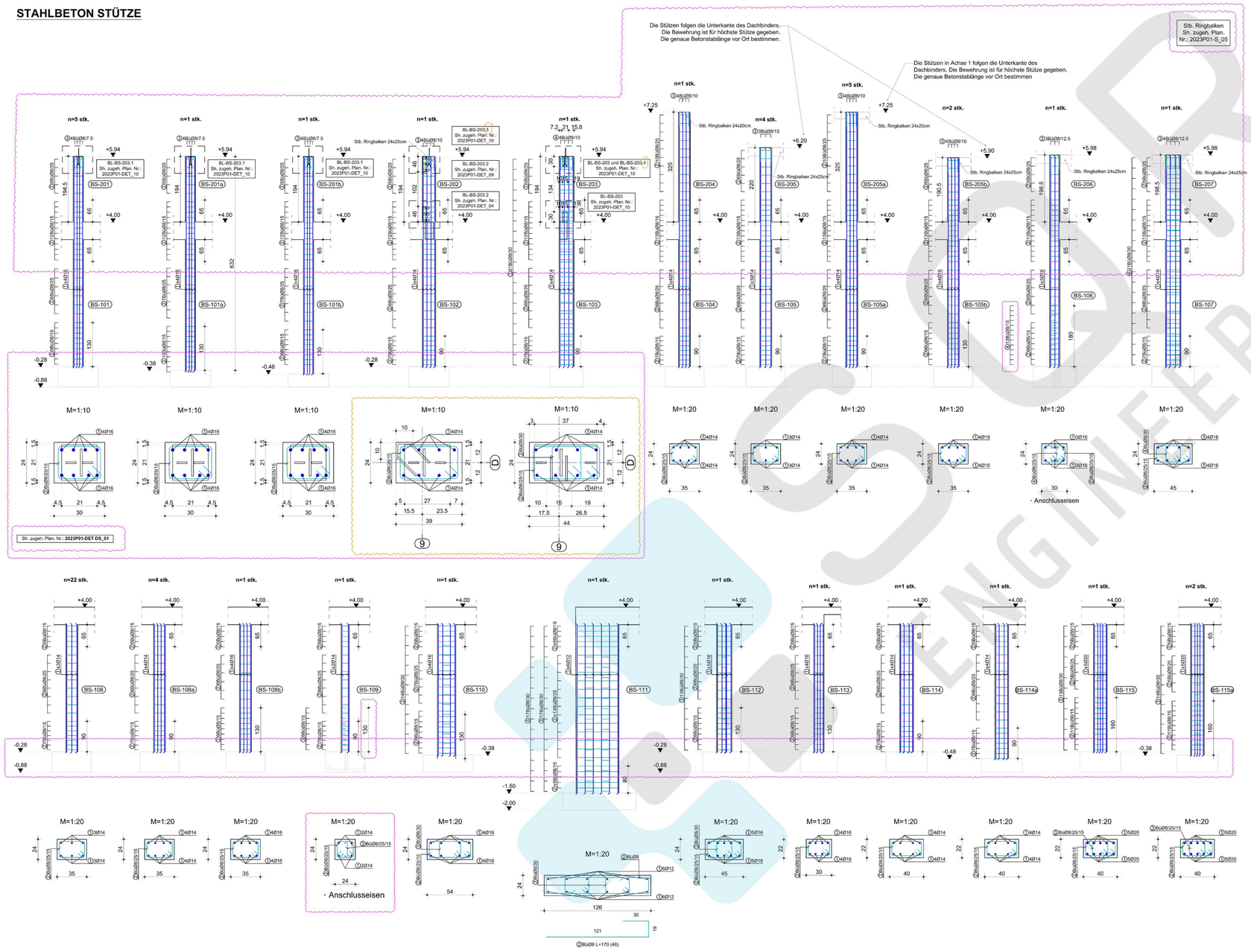
- OK FU / UK FU — Oberkante Fundament / Unterkante Fundament
- DK — Deckekante
- Stahlbeton
- Mauerwerk aus Porenbeton PP2-0,60 d=30cm
- Mauerwerk aus Porenbeton PP4-0,55 d=24cm
- Mauerwerk aus Porenbeton PP4-0,55 d=20cm
- Mauerwerk aus Porenbeton PP4-0,55 d=17.5cm
- Mauerwerk
- Nachträgliche Stb. Aussteifunsstützen
- AF — Arbeitsfuge

OKFF EG +0,00 = 45,65 ü.NHN

ACHTUNG: FENSTER - UND TÜRMAßE SIND ROHBAUMAßE!

Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!

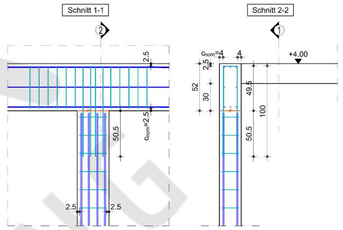
STAHLBETON STÜTZE

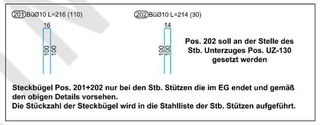


Regeldetail Stb. Stütze/Unterzug

M=1:25

Stb. Stütze endet im EG

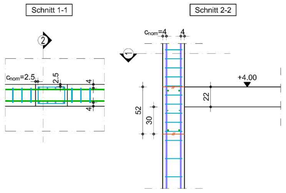




Pos. 202 soll an der Stelle des Stb. Unterzuges Pos. UZ-130 gesetzt werden

Steckbügel Pos. 201+202 nur bei den Stb. Stützen die im EG endet und gemäß den obigen Details vorsehen.
Die Stückzahl der Steckbügel wird in die Stahlliste der Stb. Stützen aufgeführt.

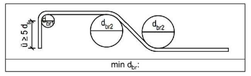
Stb. Stütze- durchlaufend bis zum Dach



Allgemeine Hinweise

- In Achsen 1 und 9 ist die Höhe der Stb. Stützen entsprechend anzupassen. Die Stb. Stützen folgen die UK-Dachbinder.

Mindestwerte der Biegerollendurchmesser d_{br} (DIN EN 1992-1-1/NA)



Haken, Winkelhaken, Schlaufen, Bügel (d_{br1})		Schrägstäbe oder andere gebogene Stäbe (d_{br2}) Mindeswerte der Betondeckung rechtwinklich zur Biegeebene		
d_s < 20mm	d_s > 20mm	> 100mm und > $7d_s$	> 50mm und > $3d_s$	< 50mm oder < $3d_s$
4 ds	7 ds	10 ds	15 ds	20 ds

Betonstahl	500S (B), 500M (A)	nach DIN 448
Profilstahl (Baustahl)	S355	nach DIN EN 10025-2

Betondeckung (DIN EN 1992-1-1)

Stb. Bew. Stb. Stütze (BS)
a = 2.5cm

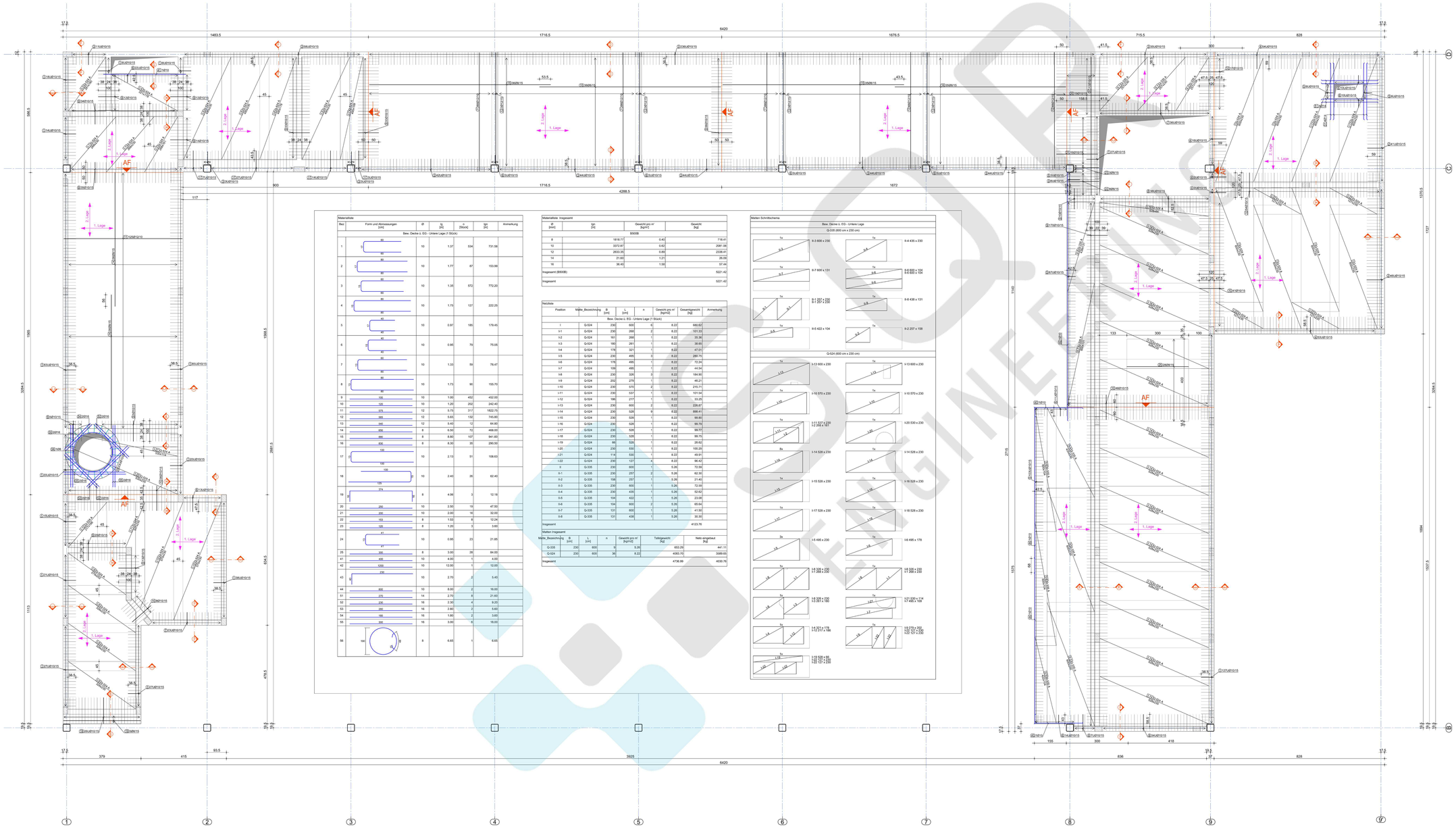
Betongüten u. Expositionsklassen (DIN EN 206)

Bauteil	Betongüte	Expositionsklasse
Bew. Stb. Stütze (BS)	C25/30	XC1 / WO

OKFF EG +0,00 = 45,65 ü.NHN

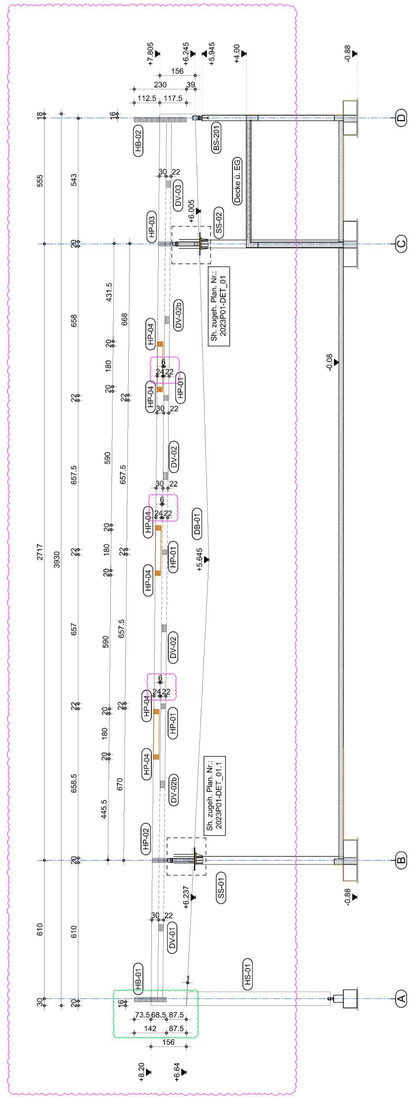
ACHTUNG: FENSTER - UND TÜRMAßE SIND ROHBAUMAßE!

Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!

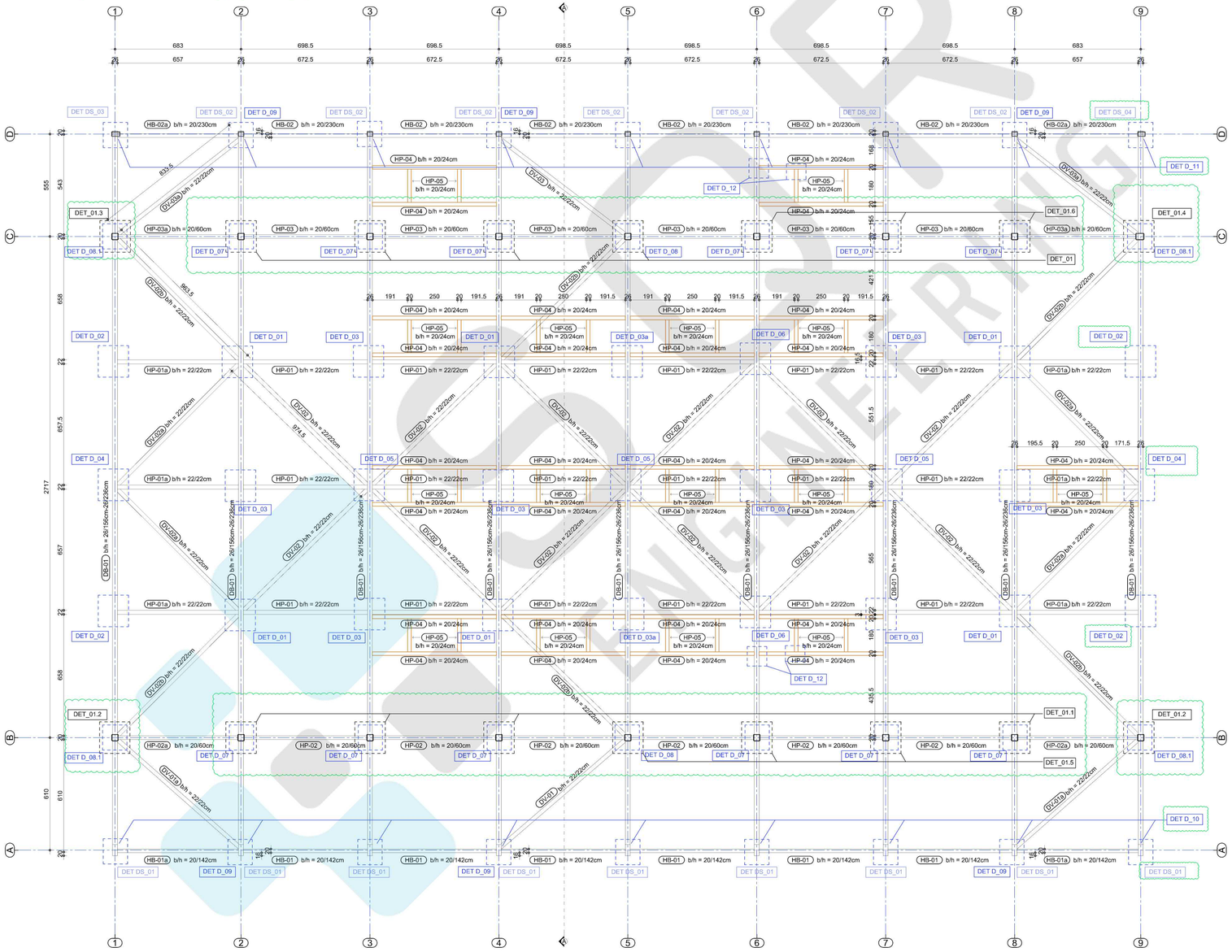


Materialliste						
Bez	Form und Abmessungen	Ø [mm]	lk [m]	n [Stück]	lgk [m]	Anmerkung
Bew. Decke ü. EG - Untere Lage (1 Stück)						
1	80 / 80 / 80 /

Schnitt A-A



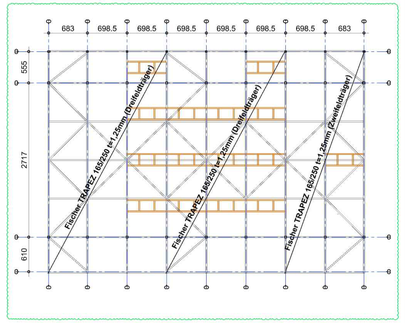
Dachkonstruktion gemäß Änderungen von Architekten angepasst



Der Holzbauer muss die Werkpläne für die Holzbauteile ausarbeiten und dem Statiker, Architekt und Prüfstatiker zur Durchsicht zukommen lassen. Details sind prinzipiell dargestellt und können die Werkpläne nicht ersetzen.

Allgemeine Hinweise

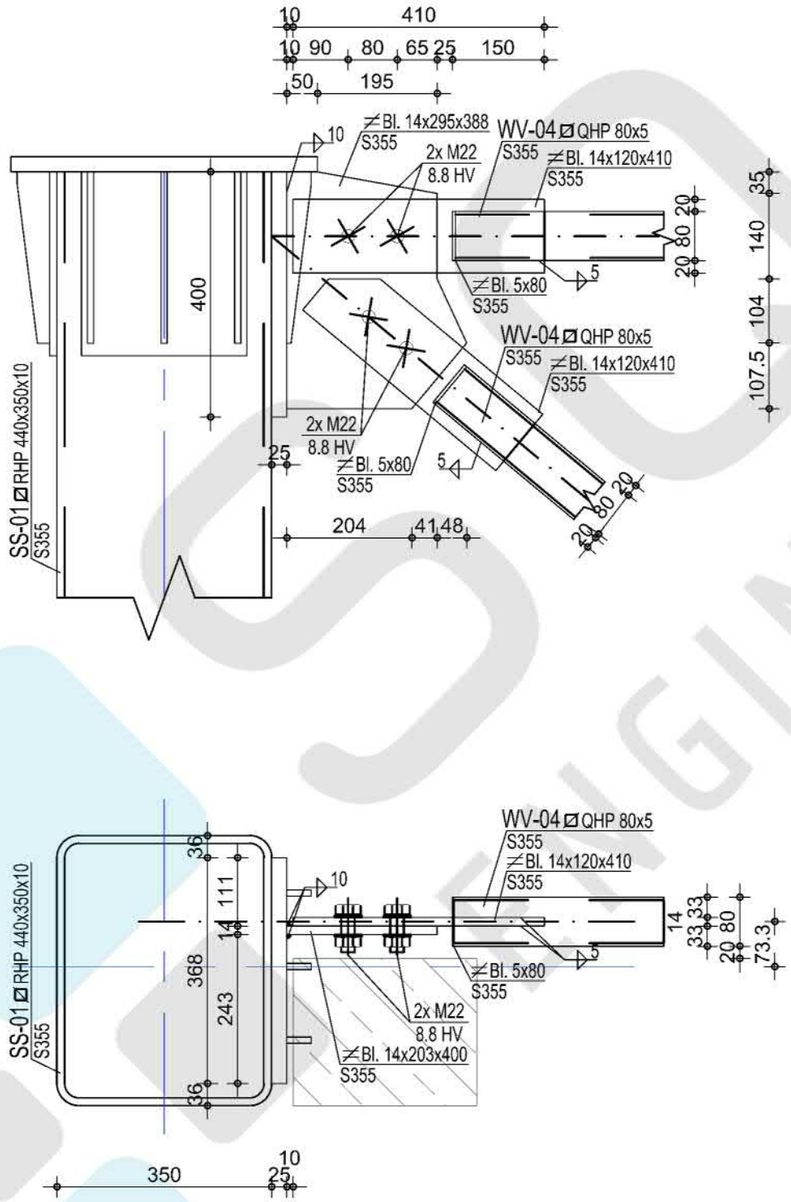
- Die Festigkeitsklasse der allen Holzbauteilen ist GL28c
- Berechnung nach DIN EN 1995-1-1 und DIN EN 1995-1-1/NA
- Nutzungsklasse: NKL 1
- Trapezblech muss ausreichend/ zugfest nach Angaben der Hersteller am Dachbinder befestigt werden
- Max. Gewicht Solargründach (Systemlösung) beträgt 110 kg/m2!



OKFF EG +0,00 = 45,65 ü.NHN

ACHTUNG: FENSTER - UND TÜRMAßE SIND ROHBAUMAßE!

Sämtliche Maße und Aussparungen sind in Verbindung mit den Architektenplänen zu prüfen!

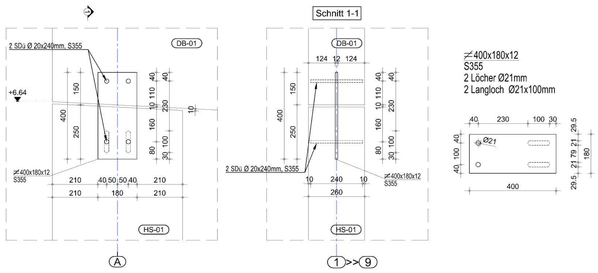


Allgemeine Hinweise

- Berechnung nach DIN EN 1993-1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau und DIN EN 1993-1-8: Bemessung und Konstruktion von Anschlüssen:
- Ausführung nach DIN EN 1090-1 und -2:
  - Beanspruchungskategorie: SC1 (Erdbeben-DCL)
  - Herstellungskategorie: PC1 (Stahlsorte unter S355)
  - Schadensfolgeklassen: CC2 (Mittlere Folgen für Menschenleben)
  - Ausführungsklasse: EXC2 (Lebensmittelgeschäft).
- Sämtliche Abmessungen müssen vom Stahlhersteller in den Werkpläne übernommen und geprüft werden. Mögliche Abweichungen sind rechtzeitig am Tragwerksplaner zu melden.
- Stahlsorte für alle Stahlbauteile ist S355 nach DIN EN 10025.
- Schweißverbindungen nach DIN EN ISO 5817- Bewertungsgruppe C.
- Alle Kehlnächte, die auf dem Plan nicht eingezeichnet sind, sind a=min. sqrt(max t) - 0.5 und >3mm umlaufend vorzusehen. Davon sind die Hohlprofile ausgenommen, bei denen gilt: a > 0.92t.
- Geschraubte Verbindungen sind mit Schraubenfestigkeitsklasse 8.8 vorzusehen, außer wenn es im Detail nicht anderes angegeben ist.
- Schraubengarnitur ist nach DIN EN ISO 4014, DIN EN ISO 4032 und DIN EN ISO 7091 zu wählen.
- Alle Hohlprofile mit Stahlblech d=3mm schließen.
- Korrosionsschutz nach DIN EN ISO 12944 (Schutzdauer mit Architekt/ Bauherr abstimmen).
- Brandschutz nach DIN EN1993-1-2 und DIN 4102 (Ferwiderstandsklasse F 30).
- Farbton RAL mit Architekt/ Bauherr abstimmen.

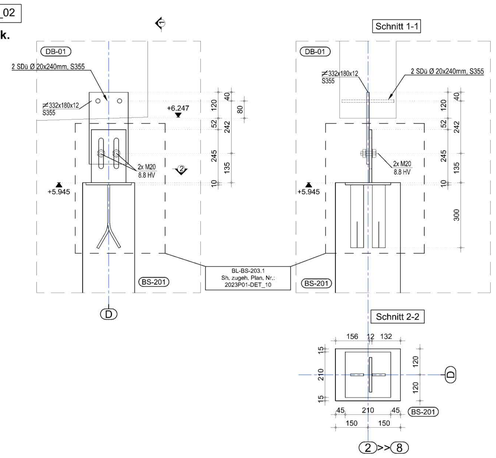
DET DS_01

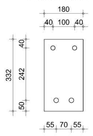
n=9 stk.

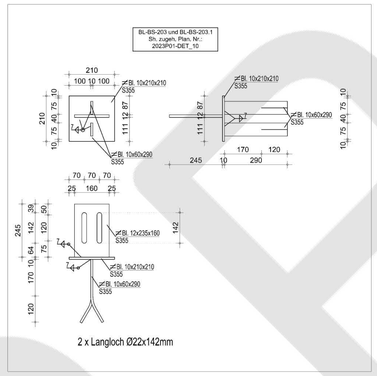


DET DS_02

n=7 stk.

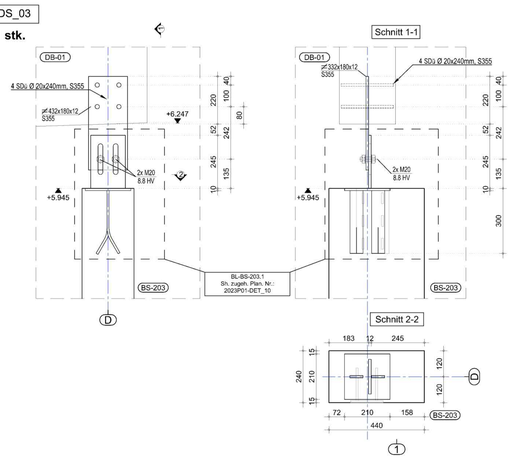


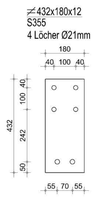


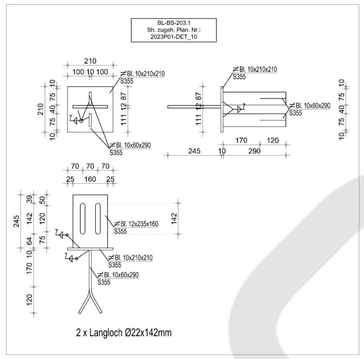


DET DS_03

n=1 stk.

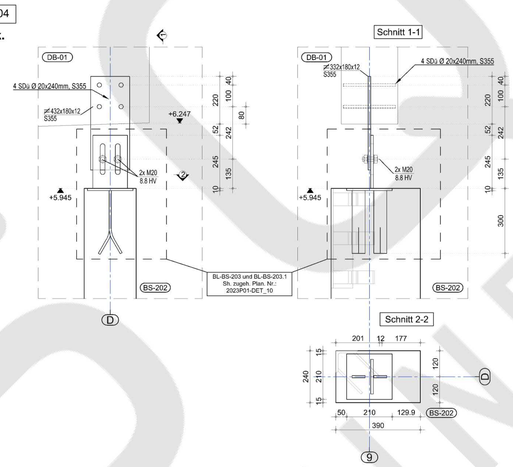


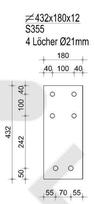


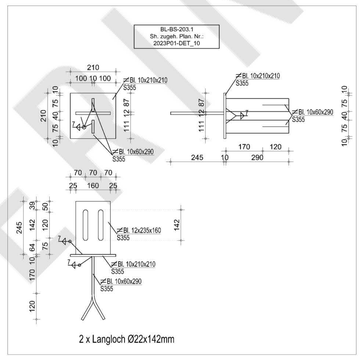


DET DS_04

n=1 stk.



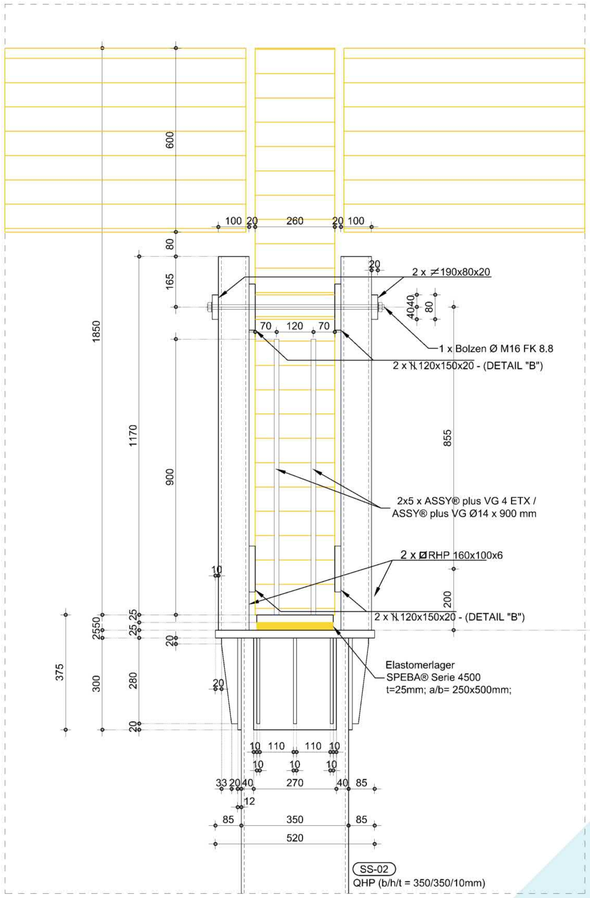


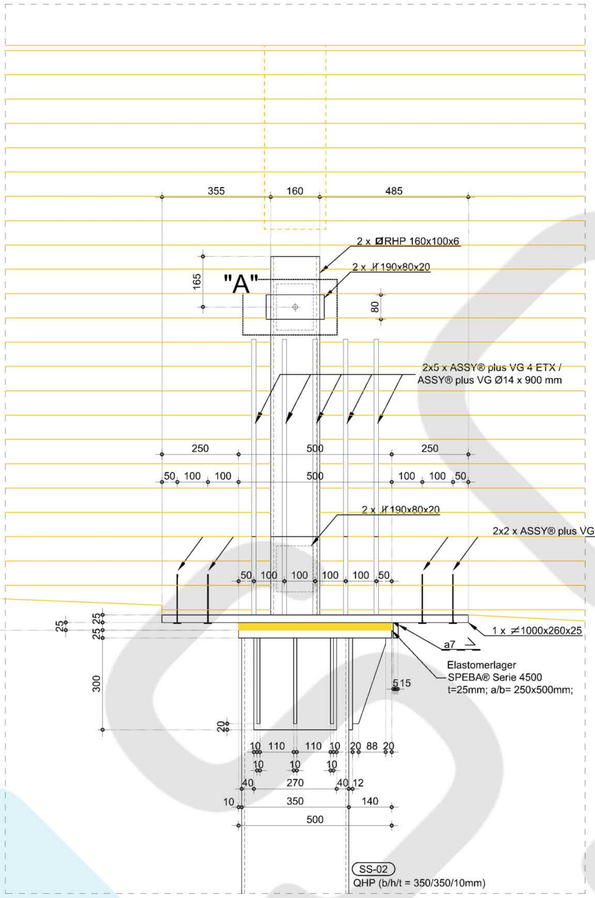


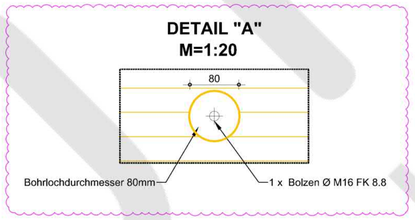
Allgemeine Hinweise

- Die Festigkeitsklasse der allen Holzbauteilen ist GL28c
- Berechnung nach DIN EN 1995-1-1 und DIN EN 1995-1-1/NA
- Nutzungsklasse: NKL 1
- Trapezblech muss ausreichend/ zugfest nach Angaben der Hersteller am Dachbinder befestigt werden
- Max. Gewicht Solargründach (Systemlösung) beträgt 110 kg/m2!

SOLAR ENGINEERING

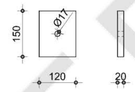


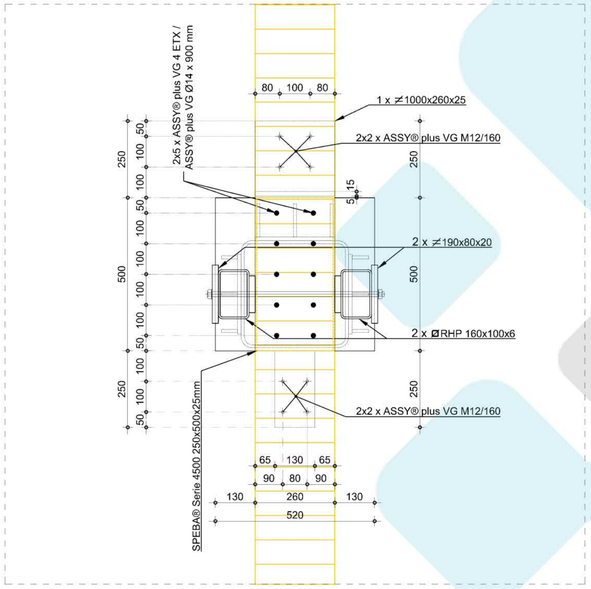




DETAIL "B"

Druckkontakt mit Stahlplatten min. b/h=120/150mm ausbilden
(Holzbinder muss in der Stahlwanne gefesselt sein)





Insgesamt: 4 stk.

An der Kreuzung der Achsen: B-2, B-3, B-4, B-8

Lage der Details s. Plan: 2023-P01-DR_01

Allgemeine Hinweise

- Berechnung nach DIN EN 1993-1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau und DIN EN 1993-1-8: Bemessung und Konstruktion von Anschlüssen:
- Ausführung nach DIN EN 1090-1 und -2:
  - Beanspruchungskategorie: SC1 (Erdbeben-DCL)
  - Herstellungskategorie: PC1 (Stahlsorte unter S355)
  - Schadensfolgeklassen: CC2 (Mittlere Folgen für Menschenleben)
  - Ausführungsklasse: EXC2 (Lebensmittelgeschäft).
- Sämtliche Abmessungen müssen vom Stahlhersteller in den Werkpläne übernommen und geprüft werden. Mögliche Abweichungen sind rechtzeitig am Tragwerksplaner zu melden.
- Stahlsorte für alle Stahlbauteile ist S355 nach DIN EN 10025.
- Schweißverbindungen nach DIN EN ISO 5817- Bewertungsgruppe C.
- Alle Kehlnächte, die auf dem Plan nicht eingezeichnet sind, sind a=min. sqrt(max t) - 0.5 und >3mm umlaufend vorzusehen. Davon sind die Hohlprofile ausgenommen, bei denen gilt: a > 0.92t.
- Geschraubte Verbindungen sind mit Schraubenfestigkeitsklasse 8.8 vorzusehen, außer wenn es im Detail nicht anderes angegeben ist.
- Schraubengarnitur ist nach DIN EN ISO 4014, DIN EN ISO 4032 und DIN EN ISO 7091 zu wählen.
- Alle Hohlprofile mit Stahlblech d=3mm schließen.
- Korrosionsschutz nach DIN EN ISO 12944 (Schutzdauer mit Architekt/ Bauherr abstimmen).
- Brandschutz nach DIN EN1993-1-2 und DIN 4102 (Ferwiderstandsklasse F 30).
- Farbton RAL mit Architekt/ Bauherr abstimmen.