

Deckblatt

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite:	1
9K	4153		FC	GHI	0021	05	Stand:	31.01.97
							EG	45

**Titel der Unterlage:**  
 Planunterlagen Endlager Konrad. Tagesanlagen Schacht Konrad 1. Materialwirtschaft (Ordner 1.05), BW.-Nr. 7

**Ersteller:**  
DBE

**Textnummer:**

**Stempelfeld:**

**Unterlage stimmt mit Original überein!**



**Archiv Peine**

Datum: [REDACTED]

Unterschrift: [REDACTED]

	<b>Freigabe für Behörden:</b> 13.03.97 [REDACTED]	<b>Freigabe im Projekt:</b> 13.03.97 [REDACTED]
--	---	---

Revisionsblatt

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite:
9K	4153		FC	GH	0021	00	II
							Stand:
							28.06.85

Titel der Unterlage:

Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 1, Materialwirtschaft (Ordner 1.05), BW.-Nr. 7

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Kürzel)	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	15.12.88	SE-B	[REDACTED]			siehe Revision 01 der DBE auf Blatt 2 von 48 EG 07 ersetzt durch EG 45
02	29.09.93	ET-B	[REDACTED]		R S	siehe Revision 02 der DBE auf Blatt 2 und 2a
03	26.08.94	ET-B	[REDACTED]		R S	siehe Revision 03 der DBE auf Blatt 2b
04	01.03.95	ET-B	[REDACTED]		R S	siehe Revision 04 der DBE auf Blatt 2b, 2c und 2d
05	31.01.97	ET-B	[REDACTED]		R	siehe Revision 05 der DBE auf Blatt 2d



\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
 Kategorie S = substantielle Revision  
 mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

# DECKBLATT

Blatt: 1  
Stand: 31.01.97

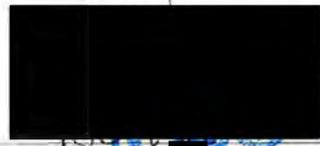


Projekt:  Konrad	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Auflage	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	05

**Titel der Unterlage**  
Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1  
Materialwirtschaft, BW.-Nr. 7, Ordner 1.05

Ersteller/Unterschrift:  Gep.   
Textnummer: ZVBLA.05

**Stempelfeld:**

KSP 31.01.1997 	T-KT2 31.01.97 	T-K 31.01.97 
Freigabe Auftragnehmer Datum / Unterschrift	Freigabe DBE-UVST Datum / Unterschrift	Freigabe DBE Datum / Unterschrift

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts und darf nur mit Zustimmung der DBE genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden.



# REVISIONSBLATT

Blatt: 2

Stand: \_\_\_\_\_



Revisionsst. 00:  03.85	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Urt.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1  
Materialwirtschaft, BW.-Nr. 7, Ordner 1.05

004

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	15.12.88	T-PC	alle	R	Fortlaufende Seitennumerierung Kennzeichnungsleiste Weitere Änderungen siehe Seite 6-7
02	29.09.93	TSK/ KSP	alle	R	PTB-Logos entfallen
			alle	R	fortlaufende Seitennumerierung/ Seite in Blatt geändert
			1/2	R	Titel der Unterlagen ergänzt/ bei BW.-Nr. entfällt die Klammer
			2/2a	R	neues Formular
			3	R	Bauherrnbezeichnung und Titel der Unterlage geändert
			4	R	Titel der Unterlage geändert "...Unterlagenverwaltungssystem" entfällt, "...Titel" neu eingetragen, Auflistung der Änderungen - entfällt, Pkt. 1 Titel geändert Pkt. 3 Kodierungen "Übersicht" entfällt Pkt. 4 "...nach DIN 277" nachgetragen "Berechnung der ..." entfällt
			4/5	R	BGF und BRI sowie Pkt.5 von Blatt 5 auf Blatt 4 übertragen
			5	R	Pkt. 6 Fremd- in Eigenkennzeich- nung bei Anlage entfällt "NR." Anlage 2-12 Neuerst.
					Fortsetzung der Revision 02 auf Blatt 2a

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
Kategorie S = substantielle Änderung  
Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



V. 88/771/2

## REVISIONSBLATT

Blatt: 2 a

Stand:



Revisionsst. 00:  03.85	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	HAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANH	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1  
Materialwirtschaft, BW.-Nr. 7, Ordner 1.05

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
			2a	R	zusätzliches Revisionsblatt
			5	R	Pkt. 8 entfällt neu eingetragen "siehe Ordner Feuerlöschscheinrichtungen Tagesanlagen Schacht Konrad 1", "Blattzahl u. Gesamtblattzahl" neu eingetragen
			6/7	R	Auflistung der Änderungen Stand 12/88 gegenüber Stand 03/85 entfällt
			8	R	Ordner 1.00A ersetzt durch Wasserrechtsantrag Ordner 1.02 Titel ergänzt Ordner 1.08 Titel geändert Ordner 1.09 entfällt
			9	R	Pkt. 1 Titel geändert Pkt. 2 "...bzw. Stadtkartenausschnitt" entfällt. Pkt.13 Titel geändert
			10	R	Titel ergänzt - "Übersichtsplan Anlage 1"
			Anlage 1	S	Gesamtüberarbeitung
			12-15	R	Gesamtüberarbeitung
			16	R	BW.-Nr. geändert
			17-29	S	Gesamtüberarbeitung
			30	R	Gesamtüberarbeitung
			Anlage 2-12	S	Neuerstellung
			32	R	Titel geändert
					Fortsetzung Rev. 03 auf Blatt 2b

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
Kategorie S = substantielle Änderung  
Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



Revisionsst. 00:		Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
03.85		9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	
Blatt: 2b Stand:											
REVISIONSBLATT											
Titel der Unterlage Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1 Materialwirtschaft, BW.-Nr. 7, Ordner 1.05											
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision						
03	26.08.94	TSK/ KSP	2b	R	zusätzliches Revisionsblatt						
			3	R	neue Unterschriften						
			5	R	Anlage 3 neuer Rev. Stand Blattzahlen der Unterlage geändert						
			8	R	Ordner 1.00 u. 1.01 Bd. I u. Bd. II						
			9	R	Gesamtüberarbeitung						
			Anlage 3	S	Überarbeitung T 90 Tür T 90 Schlupftür						
			4	R	Revisionsblatt 2b						
04	01.03.95	T-KT2	2c,d	R	zusätzliche Revisionsblätter						
			3	R	Neue Unterschriften						
			4	R	Anzahl der Revisionsblätter geändert						
			5	R	Anlage 1 neuer Rev.-Stand Hinweis "(siehe Plan Konrad)" in "(siehe Ordner 1.00)" geändert						
			9	R	Anlagen 2-12 neuer Rev.-Stand						
			17	R	Anlage 15 ergänzt						
			23	R	Pkt.3.1.1.2: Dicke der Betonplatte an Zeichnung angepaßt						
			24	R	zu 4.1.1: zitierte Unterlage mit "BfS-KZL" und "EU-Nr." ergänzt						
			27	R	zu 3.2.1: zitierte Unterlage mit "BfS-KZL" und "EG-Nr." ergänzt						
			Anlage 1	R	"DIN" ergänzt Aussage präzisiert VDE- und DIN-Nr. aktualisiert						
			Anlagen 2,3	R	9K/4153/ZVB/FC/TF/0010/01 - Anpassung an Lageplan 9K/Z/F/RD/0014/03 (EG 46, Anlage 1)						
				R	9K/4153/ZVB/FC/TB/0010/01 9K/4153/ZVB/FC/TB/0011/02 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt						

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
 Kategorie S = substantielle Änderung  
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



REVISIONSBLATT	Blatt: 2c	
	Stand:	

Revisionsst. 00:  03.85	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	4153		ZVB				FC	LA	0001

**Titel der Unterlage**  
 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1  
 Materialwirtschaft, BW.-Nr. 7, Ordner 1.05

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
04	01.03.95	T-KT2		S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.1, Anlage 8 9K/4153/ZVB/F/Ry/0003/01, 9K/4153/ZVB/F/Ry/0004/01, Angaben "Brandwandschraffur und T-90-Türen Wandschrank für Feuerlöschzwecke (Achse A/13)" entfernt
			Anlage 4	R	- Anschlußnumerierung korrigiert (Anpassung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage)  9K/4153/ZVB/FC/TB/0012/01
			Anlage 5	R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
			Anlage 6	S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.1, Anlage 8, 9K/4153/ZVB/F/Ry/0005/01 Angaben "Brandwandschraffur und W-90-Wand" entfernt
			Anlagen 7, 9-12	R	- Anschlußnumerierung korrigiert (Anpassung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage)  9K/4153/ZVB/FC/TB/0013/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt  9K/4153/ZVB/FC/TB/0014/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt  R - Raumnummer geändert S - Wort "Brandwand" entfernt, da Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.1, Anlage 8, enthalten  9K/4153/ZVB/FC/TB/0015/01 9K/4153/ZVB/FC/TB/0017/01 9K/4153/ZVB/FC/TB/0018/01 9K/4153/ZVB/FC/TB/0019/01 9K/4153/ZVB/FC/TB/0020/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
 Kategorie S = substantielle Änderung  
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



Revisionsst. 00:		Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
03.85		NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
		9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	
Blatt: 2d Stand:											
<b>REVISIONSBLATT</b> 											
Titel der Unterlage Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1 Materialwirtschaft, BW.-Nr. 7, Ordner 1.05											
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision						
04	01.03.95	T-KT2	Anlage 8	R	9K/4153/ZVB/FC/TB/0016/01						
				R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt						
				R	- Anschlußnumerierung korrigiert (Anpassung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage)						
05	31.01.97	T-KT2	3	R	Neue Unterschriften						
			4	R	Anlage 1 neuer Rev.-Stand						
			Anlage 1	R	9K/4153/ZVB/FC/TF/0010/02						
					- Anpassung an Lageplan 9K/Z/F/RD/0014/04 (EG 46, Anlage 1)						

\*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur  
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung  
 Kategorie S = substantielle Änderung  
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	05



Blatt 3

009  
**ORDNER 1.05**

# PLANUNTERLAGEN

## KONRAD TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 1

### MATERIALWIRTSCHAFT BW.-NR. 7

Rev. 05

BAUHERR BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER	DATUM  31.01.97	UNTERSCHRIET 
ENTWURFSVERFASSER  TSK, BRAUNSCHWEIG	31.01.97	
EL.-NR. 8093		



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNN	NNA AANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	05



Blatt 4

010

Ordner 1.05

Planunterlagen

Konrad  
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Materialwirtschaft  
BW.-Nr. 7

Inhaltsverzeichnis	Blatt
Deckblatt	1
Revisionsblatt	2 - 2d
Deckblatt Titel	3
Inhaltsverzeichnis	4 - 5
Auflistung der Änderungen "entfällt"	6 - 7
1. Deckblatt Gesamtübersicht Ordner Tagesanlagen Schacht Konrad 1	8
2. Deckblatt Inhaltsangabe Ordner 1.00	9
3. Deckblatt Lageplan Konrad 1, Übersichtsplan 9K/4153/ZVB/FC/TF/0010/02 (Lagepläne siehe Ordner 1.00)	10 Anlage 1   Rev. 05
4. Deckblatt Berechnung der Flächen und Rauminhalte nach DIN 277	11
Nettogrundrißflächen	12 - 13
Bruttogrundrißflächen und Bruttorauminhalte	14 - 15
5. Deckblatt Baubeschreibung	16
Baukonstruktionen	17 - 23
Technische Ausrüstung	24 - 29



Projekt	FSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAHNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	04	

Blatt 5

011

Ordner 1.05 Planunterlagen

Blatt

6.	Deckblatt Planverzeichnis Bauzeichnungen	30
	Grundriß Erdgeschoß Achse 0-7 9K/4153/ZVB/FC/TB/0010/01	Anlage 2
	Grundriß Erdgeschoß Achse 6-13 9K/4153/ZVB/FC/TB/0011/02	Anlage 3
	Grundriß Beschickungsbühne Achse 0-7 9K/4153/ZVB/FC/TB/0012/01	Anlage 4
	Grundriß Beschickungsbühne Achse 6-13 9K/4153/ZVB/FC/TB/0013/01	Anlage 5
	Schnitt A-A 9K/4153/ZVB/FC/TB/0014/01	Anlage 6
	Schnitt B-B, C-C 9K/4153/ZVB/FC/TB/0015/01	Anlage 7
	Dachaufsicht Achse 0-7 9K/4153/ZVB/FC/TB/0016/01	Anlage 8
	Dachaufsicht Achse 6-13 9K/4153/ZVB/FC/TB/0017/01	Anlage 9
	Ansicht von Nordwesten 9K/4153/ZVB/FC/TB/0018/01	Anlage 10
	Ansicht von Nordosten und Südwesten 9K/4153/ZVB/FC/TB/0019/01	Anlage 11
	Ansicht von Südosten 9K/4153/ZVB/FC/TB/0020/01	Anlage 12

Rev. 04

7.	Deckblatt Nachweis des Wärmeschutzes	31
	Nachweis des Wärmeschutzes	32 - 42

Blattzahl dieser Unterlage: 46  
Gesamtblattzahl einschl. Anlagen: 58

Rev. 04

8. Brandschutz- und Fluchtwege  
(siehe Ordner Feuerlöscheinrichtungen  
Tagesanlagen Schacht Konrad 1)

Nachweis der Stellplätze (siehe Ordner 1.00)  
Betriebsbeschreibung (siehe Ordner 1.00)  
Berechnung GRZ und BMZ (siehe Ordner 1.00)



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 <b>DBE</b>
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02	

Blatt 6

012

Auflistung der Änderung Stand 12/88 gegenüber Stand 03/85  
entfällt ersatzlos



Projekt	FSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAAN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



013

Auflistung der Änderung Stand 12/88 gegenüber Stand 03/85  
entfällt ersatzlos



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	MNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	03



Blatt 8

# GESAMTÜBERSICHT ORDNER TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 1

## ORDNER INHALT

1.00

Bd. 1 Baugrundstück und Außenanlagen

Rev.

Bd. 2 Baugrundstück und Außenanlagen

03

1.00 A Ersetzt durch Wasserrechtsantrag

1.01

Bd. I Grundstücks- und Gebäudeentwässerung

Bd. II Grundstücks- und Gebäudeentwässerung

1.02 Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst

Bw.-Nr. 1

1.03 Verwaltungs- und Sozialgebäude

Bw.-Nr. 2

1.04 Wachgebäude

Bw.-Nr. 4

1.05 Materialwirtschaft

Bw.-Nr. 7

1.06 Fördermaschinengebäude Nord

Bw.-Nr. 8

1.07 Werkstatt mit Schaltheus einschl. Dieselöllager mit Tankstelle

Bw.-Nr. 9/11

1.08 Heizzentrale

Bw.-Nr. 10

1.09 entfallen

1.10 Fördermaschinengebäude Süd

Bw.-Nr.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	04



## INHALTSANGABE ORDNER 1.00

015 **2**

### Konrad 1 Baugrundstück und Außenanlagen Band 1

1. Gesamtübersicht Ordner Tagesanlagen Schacht Konrad 1
2. Hinweis auf Betrieb, betriebliche Anlagen sowie Emissionen nach Bundesimmissionsschutzgesetz
3. Hinweis zum Brandschutz über Tage
4. Hinweis zur Lagerung wassergefährdender Stoffe
5. Hinweis zur Erschließung
6. Anlagen
  - 6.1 Anlage 1 Lagepläne-Grundstück
  - 6.2 Anlage 2 Verkehrsanbindung
  - 6.3 Anlage 3 Beschreibung der Abwasserentsorgung Konrad 1
  - 6.4 Anlage 4 Beschreibung der Trinkwasserversorgung Konrad 1
  - 6.5 Anlage 5 Beschreibung der Löschwasserversorgung Konrad 1
  - 6.6 Anlage 6 Versorgung mit Elektrizität Konrad 1
  - 6.7 Anlage 7 Versorgung mit sonstigen Medien Konrad 1
  - 6.8 Anlage 8 Verkehrsanlagen-Gelände
  - 6.9 Anlage 9 Beschreibung der Wärmeerzeugeranlagen Konrad 1
  - 6.10 Anlage 10 Einfriedung

### Konrad 1 Baugrundstück und Außenanlagen Band 2

- 6.11 Anlage 11 Medienkanäle
- 6.12 Anlage 12 Winkelstützmauer
- 6.13 Anlage 13 Außenanlagen-Fundamente
- 6.14 Anlage 14 Abbruch Bauwerke
- 6.15 Anlage 15 Betriebsbeschreibungen



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Seugr.	Aufgabe	JA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02

Blatt 10

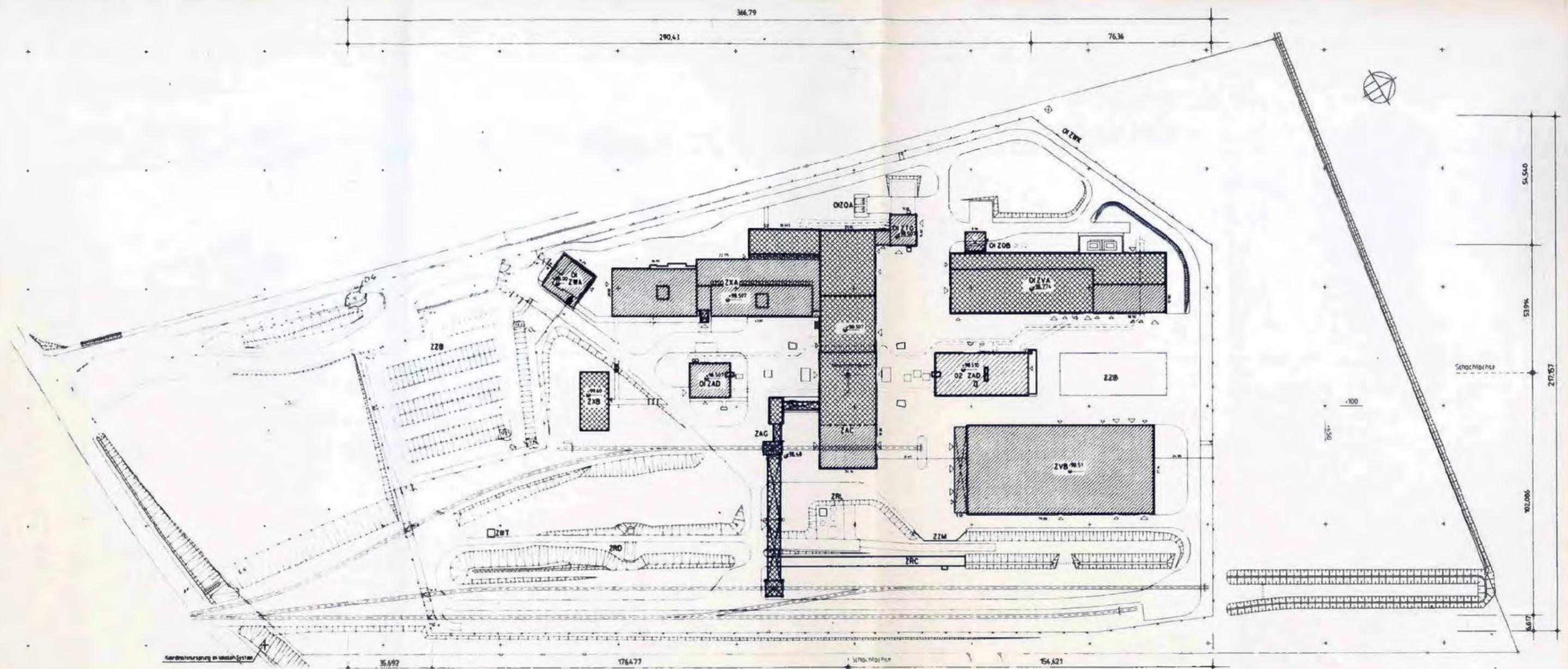
3

C16

Lageplan Konrad 1, Übersichtsplan

Anlage 1





017

- |        |                                |        |                               |
|--------|--------------------------------|--------|-------------------------------|
| ZAC    | Schachthalle                   | ZZB    | Freifläche Materialwirtschaft |
| ZXA    | Verwaltungs- und Sozialgebäude | ZRC    | Regenwasserrückhaltebecken    |
| ZXB    | Verwaltungsgebäude             | ZRL    | Kläranlage                    |
| 01 ZWA | Wachgebäude                    | ZZB    | Parkplatz                     |
| 01 ZAD | Fördermaschinengebäude Süd     | ZWT    | Wetterstation                 |
| ZAG    | Band- und Verladeanlage        | 01 ZWK | Zaun                          |
| ZVB    | Materialwirtschaftsgebäude     | 01 ZQA | Heizöllager                   |
| 02 ZAD | Fördermaschinengebäude Nord    | ZRD    | Wasserzählschacht             |
| 01 ZVA | Werkstatt mit Schaltheis       | ZZM    | Winkelstützmauer              |
| 01 ZQB | Tankstelle                     | 01 ZTG | Heizzentrale                  |

Lageplan Konrad 1  
 -Übersichtsplan-  
 Verkleinerung von  
 9K/Z/F/RD/0014/04  
 ohne Maßstab

MF-NR. L 00161FF

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Nr	Rev
9K	4153		ZVB			FC	11	0898	02



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAHNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02

Blatt 11

4

018

K1 - BW.-Nr. 7

Berechnung der Flächen und Rauminhalte  
nach DIN 277

Nettogrundrißflächen:

Blatt 12 - 13

Bruttogrundrißflächen  
und Bruttorauminhalte:

Blatt 14



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	HHAAAANN	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



Ordner 1.05

019

Planunterlagen

Konrad  
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Materialwirtschaft  
BW.-Nr. 7

Berechnung der Nettogrundrißflächen nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
------------------	-------	--------------	-------	----------

MATERIALWIRTSCHAFT  
BW.-Nr. 5:

allseitig umschlossen u. überdeckt:

10.R.001 Magazin, Lager: $((10*6.0)+0.175)*20.855-$ $(7.48+0.135)*(4.46+0.03)-$ $(4.33+0.24+0.015)*(0.24+1.51+$ $0.03+0.015)-$ $(0.99+1.01+0.03)*0.27 -$ $10*0.81*0.03-$ $10*0.40*0.16=$			1211.097	1211.097
---	--	--	----------	----------

10.R.001 Magazin, Lager -  
Beschickungsbühne + 2.53 m

45.05*10.486=		472.394		472.394
(SA 00000)				
M 00.30.001	10.R.001	Magazin, Lager		HNF 3 a 1683.491

10.R.002 Bür : $(4.46+0.135)*(7.48-0.115+0.135)-$ $0.84*0.15-$ $2*(0.285*0.1) =$		34.251		34.251
(SA 00018)				
M 00.30.002	10.R.002	Büro		HNF 3 a 34.251

10.R.004 Magazin/Lager: (wettergeschützte Fläche) $(10*6.0+0.13)*(14.49+0.03)-$ $(10*0.81+0.27)*0.03-$ $(2*0.81+0.27+4.0)*0.135=$		872.041		872.041
(SA 00022)				
M 00.30.003	10.R.004	Magazin/Lager (wettergesch. Fläche)		HNF 3 a 872.041

10.R.005 Probenlager 1: $(3.01*0.24/2)+$ $(9.925+0.24+4.50)*(4.76+1.20)+$ $4.50*1.345+11.26*9.925=$		205.573		205.573
(SA 00026)				
M 00.30.004	10.R.005	Probenlager 1		HNF 3 a 205.573

10.R.006 Probenbearbeitungsraum: $(4.30-0.015)*(4.50+0.135-0.015)-$ $0.32*0.135=$		19.754		19.754
(SA 00030)				
M 00.30.005	10.R.006	Probenbearbeitungsraum		HNF 3 a 19.754



V88/759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A R	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAAANN	AAHHA	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

020

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
10.R.008 Sonderraum: (4.50+0.135)*3.90- (SA 00033)	18.077			18.077
M 00.30.006 10.R.008 Sonderraum			HNF 3 a	18.077
10.R.009 Polizeiunterkunft: (11.655-0.03)*(20.825-0.015)- (SA 00035)	241.916			241.916
M 00.30.007 10.R.009 Polizeiunterkunft			HNF 3 a	241.916
10.R.010 Probenlager 2: 5.455*20.825+(3.01*0.24/2)- (SA 00180)	113.962			113.962
M 00.30.008 10.R.010 Probenlager 2			HNF 3 a	113.962
M 00.30 Summe HNF				3189.065

10.R.003 WC: (4.33-0.06)+(1.51-0.03+0.135)- 0.29*0.15- (SA 00040)	6.853			6.853
M 00.70.008 10.R.003 WC			HNF 7 a	6.853

10.R.007 WC: (1.385-0.06)*(4.50-0.03+0.105)- 0.29*0.12- (SA 00043)	6.027			6.027
M 00.70.009 10.R.007 WC			HNF 7 a	6.027
M 00.70 Summe NNF				12.880

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
M 00.30.001	10.R.001 Magazin, Lager	HNF 3 a	1683.49
M 00.30.002	10.R.002 Büro	HNF 3 a	34.25
M 00.30.003	10.R.004 Magazin/Lager (wettergesch. Fläche)	HNF 3 a	872.04
M 00.30.004	10.R.005 Probenlager 1	HNF 3 a	205.57
M 00.30.005	10.R.006 Probenbearbeitungsraum	HNF 3 a	19.75
M 00.30.006	10.R.008 Sonderraum	HNF 3 a	18.08
M 00.30.007	10.R.009 Polizeiunterkunft	HNF 3 a	241.92
M 00.30.008	10.R.010 Probenlager 2	HNF 3 a	113.96
M 00.30	Summe HNF		3189.06
M 00.70.008	10.R.003 WC	HNF 7 a	6.85
M 00.70.009	10.R.007 WC	HNF 7 a	6.03
M 00.70	Summe NNF		12.88



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



Ordner 1.05

021

Planunterlagen

Konrad  
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Materialwirtschaft  
BW.-Nr. 7

Berechnung der Bruttogrundrißflächen und des  
Bruttorauminhaltes nach DIN 277

M 00		EBENE ± 0,00 m			
Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat	
-----					
EBENE ± 0,00 m:					
-----					
Höhe im Mittel:					
(7,455+7,205)/2+0,32 =	7,65 m		-----		
F1 ges:					
(78,99-0,365-0,22)*(36,99-					
2*0,22)-					
5*(5,01*(0,365-0,22))=	2862,071			2862,071	
abzüglich F2:					
-(7,48+0,27)*(2,71+1,75+0,27)-					
4,505*(1,75+0,27)-					
0,99*1,25=	-46,995			-46,995	
abzüglich F3:					
-10,486*45,05=	-472,394			-472,394	
abzüglich F4:					
-10,05*(4,50+0,24+0,27)=	-50,351			-50,351	
(SA 00046)	-----				
M 00	Höhe: (7,455+7,205)/2+0,32	i.M.	= 7,65 m	a	2292,331
-----					
Höhe: 3,00+0,32		= 3,32 m		-----	
F2:					
(7,48+0,27)*(2,71+1,75+0,27)+					
4,505*(1,75+0,27)+					
0,99*1,25=	46,995			46,995	
F4:					
10,05*(4,50+0,24+0,27)=	50,351			50,351	
(SA 00069)	-----				
M 00	Höhe: 3,00+0,32	= 3,32 m		a	97,346
-----					
Höhe: 2,535+0,32		= 2,855 m		-----	
F3:					
10,486*45,05=	472,394			472,394	
(SA 00079)	-----				
M 00	Höhe: 2,535+0,32	= 2,855 m		a	472,394
-----					
M 00	Summe BGF Ebene ± 0,00 m			a	2862,071



V88/759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	A A R N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

022

M 01	EBENE + 3,00 m			
-----				
EBENE + 3,00 m:				
-----				
Höhe im Mittel:				
7,65-3,32	=	4,33 m		
-----				
F2:				
(7,48+0,27)+(2,71+1,75+0,27)+				
4,505*(1,75+0,27)+				
0,99*1,25=		46,995		46,995
F4:				
10,05*(4,50+0,24+0,27)=		50,351		50,351
(SA 00084)				
M 01	Höhe: 7,65-3,32 i.M.	=	4,33 m	a 97,346
-----				
M 01	Summe BGF Ebene + 3,00 m			a 97,346

M 02	EBENE + 2,535 m			
-----				
EBENE + 2,535 m :				
-----				
Höhe im Mittel:				
7,65-2,855	=	4,795 m		
-----				
F3:				
10,486*45,05=		472,394		472,394
(SA 00095)				
M 01	Höhe: 7,65-2,855 i.M.	=	4,795 m	a 472,394
-----				
M 01	Summe BGF Ebene + 2,535 m			a 569,740

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
M 00	EBENE ± 0,00 m		
M 00	Höhe: (7,455+7,205)/2+0,32 i.M.	= 7,65 m	a 17536,332
M 00	Höhe: 3,00+0,32	= 3,32 m	a 323,188
M 00	Höhe: 2,535+0,32	= 2,855 m	a 1348,685
M 00	Summe BRI Ebene ± 0,00 m		a 19208,205
-----			
M 01	EBENE + 3,00 m		
M 01	Höhe: 7,65-3,32 i.M.	= 4,33 m	a 421,508
M 01	Summe BRI Ebene + 3,00 m		a 421,508
-----			
M 02	EBENE + 2,535 m		
M 01	Höhe: 7,65-2,855 i.M.	= 4,795 m	a
M 01	Summe BRI Ebene + 2,535 m		a
-----			
GESAMTSUMME BRI			a 21894,842



V88759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02

Blatt 16

5

023

K1 - BW.-Nr. 7

Baubeschreibung

Baukonstruktionen

Technische Ausrüstung

Rev. 02

Blatt 17 -

Blatt 24



Projekt	PEP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	04



Ordner 1.05

024

Planunterlagen

Konrad  
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Materialwirtschaft  
BW.-Nr. 7

Baubeschreibung  
Teil: Baukonstruktion

- 3 BAUWERK
- 3.1 BAUKONSTRUKTIONEN (BAUELEMENTE)
- 3.1.1 GRUNDUNG
- 3.1.1.1 BAUGRUBE

Abtrag der oberen, nichttragfähigen Bodenschichten und Austausch gegen Kies-Sand-Material. Aushub für die Fundamente.

3.1.1.2 FUNDAMENTE, UNTERBÖDEN

Die Gründung erfolgt mittels Einzel- und Streifenfundamenten in Stahlbeton.

Sohlplatten: Aufbau von unten

- Hydraulisch gebundene Kies-Tragschicht, d = 15 cm.
- 2 Lagen Polyäthylen-Folie
- Vakuumbetonplatte, unbewehrt, d = 32 cm, B 35.

Rev. 04

3.1.2 TRAGKONSTRUKTIONEN

3.1.2.1 TRAGENDE AUSSENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.1.1 AUSSENWÄNDE

nicht vorhanden

3.1.2.1.2 AUSSENSTÜTZEN

Stahlbetonstützen (Sichtbeton) im Gebäuderaster zur Unterstützung der Dachbinder, in beiden Richtungen (längs und quer) am Fuß in die Fundamente eingespannt. In den Giebelwänden Stahlbetonstützen zur Ausfachung gegen die Windlasten.

3.1.2.2 TRAGENDE INNENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.2.1 INNENWÄNDE

Nur im Bereich Büro/WC zur Abtragung der Zwischendeckenlasten als tragendes Mauerwerk.

3.1.2.2.2 INNENSTÜTZEN

wie 3.1.2.1.2

3.1.2.3 TRAGENDE DECKEN, TREPPEN



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	MNNNNNNNNN	MNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AA NN	XAA XX	AA	MNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



025

**3.1.2.3.1 DECKENKONSTRUKTIONEN**

Im Bereich Büro/WC in Form von Gasbetonplatten (aus Brand- und Schallschutzeränden) zur oberen Raumbegrenzung.  
Im Laserbereich "Handbetrieb" in Form von hochverdichteten Buchenholz-Spanplatten, integriert in das Resalssystem.

**3.1.2.3.2 TREPPEN**

Treppen im Laserbereich "Handbetrieb" in Form von feuerverzinkten Stahlkonstruktionen.

**3.1.2.4 TRAGENDE DÄCHER, DACHSTUHLE**

Tragende Dachkonstruktion als Trapezblech auf Stahlpfetten, welche in den Gebäudequerachsen durch Stahl-Fachwerkbinder unterstützt werden.  
Vordächer als leichte, abgehängte Stahlkonstruktion, mit Trapezblech.  
Blechdicke und Abmessung der Pfetten nach den statischen Erfordernissen entspr. der Pfettenabstände und des Dachaufbaues.

**3.1.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN**

**3.1.3.1 NICHTTRAGENDE AUSSENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN**

**3.1.3.1.1 WÄNDE AUSSEN**

Masazin, Laser und Probenlaser:  
sämtliche Außenwandflächen, die nicht mit Fensterelementen, Blechelementen bzw. Sectional-Toren geschlossen werden, sind mit Mineralfaserdämmplatten und mit hinterlüfteter Vorsatzschale aus Ziegelsichtmauerwerk als Pfeiler und Stahlbetonfertigteile als Sturzplatten, mit entspr. Ziegel-Oberfläche verkleidet. In den verbleibenden Feldern zwischen den Mauerwerkspfählen und den Sturzplatten wird Trapezblech farbeschichtet eingebaut.  
Hintermauerung aus Kalksandstein als Ausfachungsmauerwerk zwischen den Stahlbetonstützen.

Zur Erzielung einer Struktur innerhalb des Fassadenbildes ist die Außenschale aufgelöst in eine vordere Ebene der Pfeiler sowie eine zurückliegende Ebene der Wand- und Sturzflächen. Obere Abschlüsse der Mauerwerkschale als Grenadierschicht aus Formsteinen mit Alu-Abdeckung.

**Wettergeschützte Fläche:**

Außenwandflächen wie Masazin und Laser, jedoch wird in den verbleibenden Feldern zwischen den Mauerwerkspfählen und den Sturzplatten lediglich Trapezblech ohne Dämmung und Hintermauerung eingebaut.  
Unterhalb der Fensterelemente, Blechelemente und der Trapezblechverkleidungen wird im Übergangsbereich zum angrenzenden Gelände ein massiver Sockel aus Mauerwerk mit farbeschichteter Alu-Abdeckung erstellt.

**3.1.3.1.2 AUSSENTÜREN UND FENSTER**

Unterordnete Türen als lackierte, glattflächige Metallblech-Türen mit Oberlicht. Oberlicht zum Öffnen (Lüftung) mit aufkliegender Kipp-Beschlag.  
Tore als farbeschichtete Aluminiumkonstruktion mit veredelnden Paneel-Einlagen, Ausbildung als Sectional-Tor. Teilbereiche mit Verlasung aus Plexiglas.  
In Bereichen der Tore angeordnete Türen in gleicher Ausführung wie Fenster, teilweise mit Sicherheitsverlasung.



Projekt	PBP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



026

**Fenster**  
 Aussenfenster und -Fensterelemente aus thermisch entkoppelten farbbeschichteten Aluminiumprofilkonstruktionen, mit Verslasung aus Isolierglas, 2-fach.  
 In Brüstungs- und Sturzbereichen teilweise farbbeschichtete, wärmedämmte Blechpaneele.  
 Für natürlich belüftete Räume Fenster mit verdeckt liegenden Dreh-Kipp-Beschlägen mit Einhandbedienung.

**3.1.3.1.3 AUSSENVANDBEKLEIDUNG AUSSEN**

entspr. Ziffer 3.1.3.1.1

**3.1.3.1.4 AUSSENVANDBEKLEIDUNG INNEN**

Im Bürobereich Stahlbetonstützen (Sichtbeton) mit abetöntem scheuerbeständigen Anstrich, raumhoch.  
 WC's und Probenbearbeitungsraum Kalksputz mit glasierten Steinaufliegen, türhoch, Verlesung im Dünnbett, oberhalb der Fliesen abetönter, scheuerbeständiger Anstrich.  
 Laserbereiche Kalksandsteinmauerwerk als Sichtmauerwerk mit Fugenlattstrich.

**3.1.3.1.5 FASSADENELEMENTE**

Siehe Ziffer 3.1.3.1.2

**3.1.3.1.9 SCHUTZELEMENTE AUSSEN**

**Sonnenschutz:**  
 Für Fenster des Büro- und Probenbearbeitungsraumes an der Ost- und Westseite des Gebäudes Sonnenschutzanlagen als außenliegende, handbetriebene bediente Außenraffstore aus sturmsicheren, farbbeschichteten Aluminiumlamellen mit starrer seitlicher Führung aus farbbeschichteten Aluminiumprofilen. Lamellenpakete in aufgezogenem Zustand verdeckt hinter Blechblende liegend.  
 Behänge jeweils in Fensterachsweite.

**3.1.3.2 NICHTTRAGENDE INNENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN**

**3.1.3.2.1 TRENNWÄNDE**

Büro- und WC-Bereiche, Probenbearbeitungsraum, Sonderbehandlungsraum, Trennwand zwischen Mesazin/Laser und Probenlaser Kalksandsteinmauerwerk, als Sichtmauerwerk mit Fugenlattstrich zu den Laserbereichen.  
 Trennwand zwischen Mesazin/Laser und wetterschutzter Fläche, als zwischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung, Vorsatzschale durchgehend, Hintermauerung zwischen den Stahlbetonstützen. Mauerwerk als Kalksandsteinmauerwerk, raumseitig als Sichtmauerwerk mit Fugenlattstrich. Sonderbehandlungsraum raumseitig als Sichtmauerwerk mit Fugenlattstrich.

**Glaswände:** Stahlprofilkonstruktion, farbbeschichtet, mit Verslasung.  
 In Brüstungs- und Sturzbereichen/farbbeschichtete, wärmedämmte Blechpaneele.



Projekt	PSF-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAZANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



027

### 3.1.3.2.2 INNENTÜREN UND -FENSTER

Büro- und Probenbearbeitungsraum: Türausbildung wie in Ziffer 3.1.3.2.1 unter Glaswände beschrieben.  
 Normaltüren WC-Bereich als geschlossene Türflügel aus Röhren-Holzspanplatten, farbbeschichtet, in 2,01 m hohen, lackierten Stahlzargen mit Moosummichtung.  
 Türen und Rolltore mit Anforderungen an den Brandschutz in der geforderten Brandschutzklasse.  
 Alle Türen mit farbigen Kunststoffbeschlüssen (in Feuerschutzausführung nach Erfordernis) mit schweren Behördentürschlössern und Profilzylindern nach Generalthauptschlüsselanlage.

### 3.1.3.2.3 INNENWANDBEKLEIDUNGEN

Auf allen Kalksandsteinmauerwerkswänden im Büro Trockenputz, WC-Bereich und Probenbearbeitungsraum Kalksputz.  
 Glasierte Steinsutfliesen im Dünnbett türhoch im WC-Bereich, im Probenbearbeitungsraum bereichsweise glasierte Steinsutfliesen.

Scheuerbeständiger Anstrich raumhoch auf allen Putz- bzw. Gipskartonplattenflächen in Büro- und WC-Bereichen.  
 Scheuerbeständiger Anstrich raumhoch auf allen Putzflächen im Probenbearbeitungsraum. Sonderbehandlungsraum scheuerbeständiger Anstrich raumhoch.

### 3.1.3.2.4 WANDELEMENTE

Trennwandelemente WC-Bereich aus selbsttragenden flächenbündigen Spanplatten mit allseitiger Kunstharzbeschichtung, 2,00 m hoch, mit unterem Abstand zum Bodenbelag.

### 3.1.3.2.9 SCHUTZELEMENTE INNEN

Laserbereich "Handbetrieb" Beschickungsbühne +2,50 m, Umwehrung als Stahlkonstruktion, gebildet aus dem Reselsystem.

### 3.1.3.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DECKEN, TREPPEN UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN

#### 3.1.3.3.1 BODENBELAGE

PVC-Bahnenbelag auf schwimmendem Estrich im Büro, unglasierte Steinsutfliesen im Mörtelbett als schwimmender Belag einschl. Feuchtigkeitsabdichtung, entspr. den DIN-Vorschriften in WC-Bereichen und im Probenbearbeitungsraum säurefest.  
 Vakuumbeton mit Hartstoffschicht aus Elektrokorund und Epoxydharz-Anstrich als Versiegelung in den Laserbereichen.  
 Fußleisten: Hartholzleisten gestrichen im Büro, WC-Bereiche und Probenbearbeitungsraum Fliesenbelag der Wände.  
 Laserbereich Epoxydharzanstrich, H = ca. 12 cm.

#### 3.1.3.3.2 TREPPENBELAGE

siehe Ziffer 3.1.2.3.2



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern.	Position	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Plan.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAHNNA	AAANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



028

**3.1.3.3.3 DECKENBEKLEIDUNGEN**

Büro, Probenbearbeitungsraum und WC-Bereiche Trockenputz mit waschbeständigem Anstrich. Sonderbehandlungsraum waschbeständiger Anstrich.  
Laserbereiche Untersicht der Trapezbleche sichtbar, farbis beschichtet.

Sichtbare Stahl-Tragkonstruktion Pfetten und Binder farbis lackiert.

**3.1.3.3.4 TREPPENBEKLEIDUNGEN**

entfällt

**3.1.3.3.9 SCHUTZELEMENTE DECKEN**

entfällt

**3.1.3.4 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DACHER UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN.**

**3.1.3.4.1 DACHBELAGE**

Wardachkonstruktion mit Gefälle, ca. 3 ‰, auf Trapezblech, innenliegende Dacheinläufe im Bereich der Dachaufkantung.  
Aufbau (von unten): Alu-Dampfsperre, trittfeste Dachdämmplatten aus Mineralfaser (UD) 12 cm dick, Bitumendach 3-Lage, Polyäthylenfolie, 50 mm Kiesschüttung. (Korngröße 16 - 32 mm)

**3.1.3.4.2 DECKENBEKLEIDUNGEN**

siehe Ziffer 3.1.3.3.3.

**3.1.3.4.3 DACHÖFFNUNGEN**

Doppelschalige Lichtkuppeln auf wärmedämmtem Aufsatzkranz ausgerüstet als RWA-Anlage, selbsttätig mit Gasdruckfeder aufspringend bei Erreichen einer Temperatur von 70 Grad C. Zusätzliche Auslösung von Hand über CO2-Kästen an zentralen Stellen. Ausführung entspr. den Richtlinien des VdS. Teilweise gleichzeitige Nutzung als Lüftungsöffnung (Betätigung elektrisch).

**3.1.3.4.4 SCHUTZELEMENTE DACHER**

entfällt

**3.4 BETRIEBLICHE EINBAUTEN**

**3.4.1 EINBAUWÜBEL**

Maszin und Laserserüst  
 Im Handbetrieb Belastung der Fachböden P = 2 kN,  
 Staplerbetrieb, Belastung je Palette P = 10 kN.



Projekt	WSP-Element	Obj. Komb.	Funktion	Kategorie	Bezugsgruppe	Ausgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



029

**3.5 BES. BAUAUSFÜHRUNGEN/BAUTEILE**

**3.5.1 BESONDERE BAUKONSTRUKTIONEN**

Abtrag der oberen, nicht tragfähigen Bodenschichten  
und Austausch gegen Kies-Sand-Material.  
Mauerbetonauffüllungen unterhalb der Einzelfundamente.

V08/759/1



Projekt	P&P-Element	Obj. Kern.	Funktion	Komponente	Bezugsgruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
MAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANN	AAANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	04



030

- 4. GERAT
- 4.1 ALLGEMEINES GERAT
- 4.1.1 SCHUTZGERAT

siehe unter Feuerlöschleinrichtungen,  
 Tagesanlagen Schacht Konrad 1, BFS-KZL:  
 9K/415/1000/F/TU/0003, EU 145.1.

Rev. -  
 04

- 4.1.2 BESCHRIFTUNG UND SCHILDER
- Türschilder mit Raumbezeichnungen (z.B. Büro, WC usw.)

- 4.1.3 HYGIENEGERAT
- Spiegel, Papierhandtuchspender, Seifenspender, Abfallbehälter für Waschbecken, Papierrollenhalter, verschließbar, Reserverollenhalter und Hantelhaken für WC's.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	AA NNNA	A A NN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	04



Ordner 1.05

031

Planunterlagen

Konrad  
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Materialwirtschaft  
BW.-Nr. 7

**Baubeschreibung**  
**Teil: Technische Ausrüstung**

3.2.1 ABWASSER

- Siehe Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen  
Schacht Konrad 1, Grundstücks- und Gebäudeentwässerung  
(Ordner 1.01, Band 1 und 2), BfS-KZL: 9K/4135/FC/GH/0020,  
EG 044.

Rev. 04

3.2.2 WASSER

Die Wasserversorgungseinrichtungen werden nach DIN 1988 "Technische Richtlinien für Trinkwasser-Installation (TRWI)" ausgeführt.

Der Hausanschluß mit Absperr-, Filter- und Zählergruppe ist im Raum 10R001 vorgesehen.

Als Rohrleitungsmaterial wird verzinktes Stahlrohr nach DIN 2440 installiert und gegen Schwitzwasserbildung isoliert.

Für die Warmwasserversorgung der Waschtischanlagen sind elektrische Untertisch-Speichergeräte mit einer Anschlußleistung von 2 kW vorgesehen.

3.2.3 HEIZUNG EINSCHLIESSLICH WÄRMEDÄMMUNG

Der Wärmebedarf der Materialwirtschaft beträgt ca. 210 kW. Die Wärmeversorgung erfolgt über erdverlegte Heizwasserleitungen mit einer Temperaturspreizung von 90/50 °C aus der Heizzentrale 01ZTG der Schachtanlage Konrad 1.

Etwa 1/3 der Gebäudenutzfläche ist lediglich als wettergeschützte Fläche ausgebildet und wird daher auch nicht beheizt.

Für die Heizung der Magazin- und Lagerflächen sowie des Probenlagers sind Decken bzw. Wandluftheizer vorgesehen. Die Heizung der relativ kleinen Halleneinbauten (Büro, WC, Probenbearbeitung und Sonderraum) erfolgt mit Flachheizkörpern.

Die Heizkörper werden für eine Vorlauftemperatur von 80 °C und einer Rücklauftemperatur von 40 °C ausgelegt. Damit ist die Forderung, gemäß Erlaß des MM "Energiesparendes Bauen", die Heizkörper mit einer Heizmitteltemperatur von 60 °C auszuliegen, erfüllt.



V06r159/1

Projekt	PSP-Element	Obj.Kernl.	Function	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAHNNH	AAHNN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



Für den Anschluß der Luftheizer und der Heizkörper werden Rohrleitungen aus schwarzem, geschweißtem Rohr nach DIN 2440 verwendet. Sämtliche Rohrleitungen werden frei sichtbar installiert. Die Heizkörper sind an den Außenseiten der Räume, nach Möglichkeit unter den Fenstern, angeordnet. Die Rohrleitungen werden gemäß der Heizungsanlagenverordnung wärmegeämmt.

032

3.2.4 GASE UND SONSTIGE MEDIEN

- entfällt -

3.2.5 ELEKTRISCHER STROM (AUSSER FÜR HEIZZWECKE) UND BLITZSCHUTZ

Als Versorgungsspannung 380/220 V, 50 Hz für die Verbraucheranlagen des Gebäudekomplexes wird von der netzersatzberechtigten Niederspannungs-Hauptverteilung 01PMA (PRC) im Untergeschoß des Verwaltungs- und Sozialgebäudes ZXA zur Verfügung gestellt.

Die Aufteilung in N- und Schutzleiter (PE) erfolgt in der Niederspannungs-Hauptverteilung 01PMA (PRC), so daß grundsätzlich 4 1/2 bzw. 5-Ader-Kabel verlegt werden.

Die Bereichs- und Unterverteilung wird als Stahlblech-Stand- und Isolierstoff-Wandverteiler mit abgeschotteten Klemmfeldern für Normalnetz und Netzersatz ausgeführt. Die Verteilung erfolgt in Aufbauputzmontage. Der Bereichsverteiler erhält Sicherungslasttrenner für die Kabelabgänge zu den Unterverteilungen.

Unterverteilungen

Die Unterverteilung 01 PNA/PSA erhält den erforderlichen Hauptschalter, FI-Schutzschalter, Netzkontrollanzeige über Signallampen, Stromkreissicherungen (Schraubsicherungen und Sicherungsautomaten) und für das Schalten der einzelnen Verbrauchergruppen die erforderliche Luftschütze, Stromstoßrelais.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



Verlegesystem/Gebäudeinstallation

033

Die Einspeisung der Unterverteilungen erfolgt durch NYY-J Kabel auf Steigetrassen und Stahlblech verzinkten Kabelbahnen mit Lochprägung. Die Kabelbahnen sind für getrennte Leitungsführungen mit Stahlblechtrennstegen ausgestattet.

Die Montage der Kabelbahnen erfolgt auf dem Untergurt des Fachwerkbinders in ca. 5 m Höhe in Längsverlauf der Buchstabenachsen. Zur weiteren Befestigung werden Hängestile mit Klemmbefestigung und Wandausleger verwendet.

Die gesamte Installation erfolgt ab den Unterverteilungen in NYM oder NYY-J.

Als Installationsgeräte kommen Großflächenschalter und Schuko-Steckdosen für Büro (Raum 10R002), WC's (Raum 10R007 und 10R003), Probenbearbeitung (Raum 10R006) und Sonderraum (Raum 10R008) zum Einsatz. CEE-Drehstromsteckdosen werden in den Anlieferungszonen sowie in den Verbindungs- und Ausgangsbereichen installiert.

Allgemeine Beleuchtung

Die künstliche Beleuchtung wird unter Berücksichtigung der DIN 5035 Teil 1 und Teil 2 sowie der Arbeitsstättenrichtlinien erstellt. Bei der Auswahl der Leuchten wurden beleuchtungstechnische Anforderungen, erforderliche Schutzart und der Raumcharakter berücksichtigt

Als Leuchtmittel werden Niederdruckleuchtstofflampen der Lichtfarbe neutral-weiß und Hallenspiegelleuchten für eine Hochdruck-Entladungslampe HQL 250 W mit breitstrahlendem Spiegel installiert. Im Büro (Raum 10R002) werden Spiegelraster-Aufbauleuchten montiert.

Notbeleuchtung

An den Aus- und Notausgängen werden Sicherheitsleuchten mit internem automatischem Versorgungsgerät zur Umschaltung von Netz- auf Batteriebetrieb installiert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	04



Die Auslegung erfolgt in Dauerschaltung; Bestückung mit Leuchtstofflampen. Die Leuchten sind nach den Forderungen der DIN VDE 0108 aufgebaut.

034

Rev. 04

In den Fahrwegen des Gabelstaplers und in der unteren und oberen Ebene des Hand-Regallagers werden zur Ersatzbeleuchtung Leuchten der Allgemeinbeleuchtung über Netzersatz versorgt.

Rev. 04

Tableaus

Zur Schaltung der Hauptbeleuchtung des Magazin- und Lagerbereiches wird ein Schalttableau mit Leuchtanzeige im Zugangsbereich des Büros (Raum 10R002) installiert. Ein weiteres Tableau mit gleicher Funktion für die Beleuchtungsschaltung der wettergeschützten Fläche wird im inneren Zugangsbereich (Achse A-B) installiert.

Brandschutz

Durchführungen von Kabeln und Leitungen (z. B. Verteilungszu- und ableitungen etc.) durch feuerbeständige (F90) Decken und Wände werden feuerwiderstandsfähig F90 rauchdicht verschlossen.

Blitzschutz

Die Blitzschutz- und Erdungsanlage wird den neuesten Ausgaben der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien entsprechend erstellt, insbesondere unter Berücksichtigung der relevanten Teile der VDE-Bestimmungen 0100, 0101, 0141, und DIN 48801, 48803 und 57185.

Rev. 04

Erdungsanlage

Die Erdungsanlage und der Potentialausgleich bestehen aus einem Fundamenterder als Maschenerder.

3.2.6 FERNMELDETECHNIK

Fernmeldetechnische Ausrüstungen werden entsprechend den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen installiert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



### 3.2.7 RAUMLUFTTECHNIK (RLT)

035

Die Be- und Entlüftung der Halleneinbauten wie Büro-, WC und Probearbeitung erfolgt durch Fensterlüftung.

Nur das WC (Raum 10R007) und der Sonderraum (Raum 10R008) bekommen separate FO-Ventilatoren; wobei der FO-Ventilator WC über den Lichtschalter im Vorraum und der FO-Ventilator im Sonderraum eine Zeitschaltuhr betätigt werden.

Für die Entlüftung der Hallenbereiche können die Rauch- und Wärmeabzugsöffnungen im Dach teilweise fernbetätigt geöffnet werden. Diese Maßnahme kommt im wesentlichen an heißen Sommertagen zum Tragen, um einen Hitzestau unter dem Dach zu vermeiden. Für das Nachströmen der Frischluft werden die Zufahrtstore geöffnet.

Für die Absicherung der Anlieferungs- und Bereitstellungszone gegen einfallende Kaltluftströme während der kalten Jahreszeit sind an den Toren für Warenein- und ausgang (Achse 0) Torluftschleieranlagen vorgesehen.

Die Steuerung der Luftschleieranlage erfolgt automatisch mittels Endschaltern, die an den Toren montiert werden. Während der warmen Jahreszeit wird die Steuerautomatik der Luftschleieranlagen von Hand blockiert.

### 3.2.8 FÖRDERTECHNIK

- entfällt -

### 3.2.8 SONSTIGE INSTALLATIONEN

#### Brandschutz

Für die Brandschutzbekämpfung wird ein Naß-Löschwassernetz mit Wandhydranten vorgesehen. Der Anschluß an das Trinkwassersystem erfolgt gemäß DIN 1988.

Mit diesen Löscheinrichtungen soll eine aktive Brandbekämpfung durch Personal der Materialwirtschaft bis zum Eintreffen der Feuerwehr sichergestellt werden.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.	 <b>DBE</b>
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02	

Die Einrichtung besteht im einzelnen aus folgenden Teilen:

030

- Hausanschluß mit Absperr- und Zählergruppe.
- 6 Stck. kombinierte Wandhydrantenschränke, mit wasserführender Schlauchhaspel, 30 m Gummischlauch 1" einschließlich Stahlrohr, Absperrventil mit Schlauchkupplung, Aufnahmefach für Handfeuerlöscher und Melderfach für Druckknopf Brandmelder.
- Spülstation zum regelmäßigen Wasseraustausch des Feuerlöschnetzes entsprechend DIN 1988, bestehend aus: Magnetventil, Schmutzfänger, Absperrventil sowie Steuerteil.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02

Blatt 30

6

037

K1 - BW.-Nr. 7

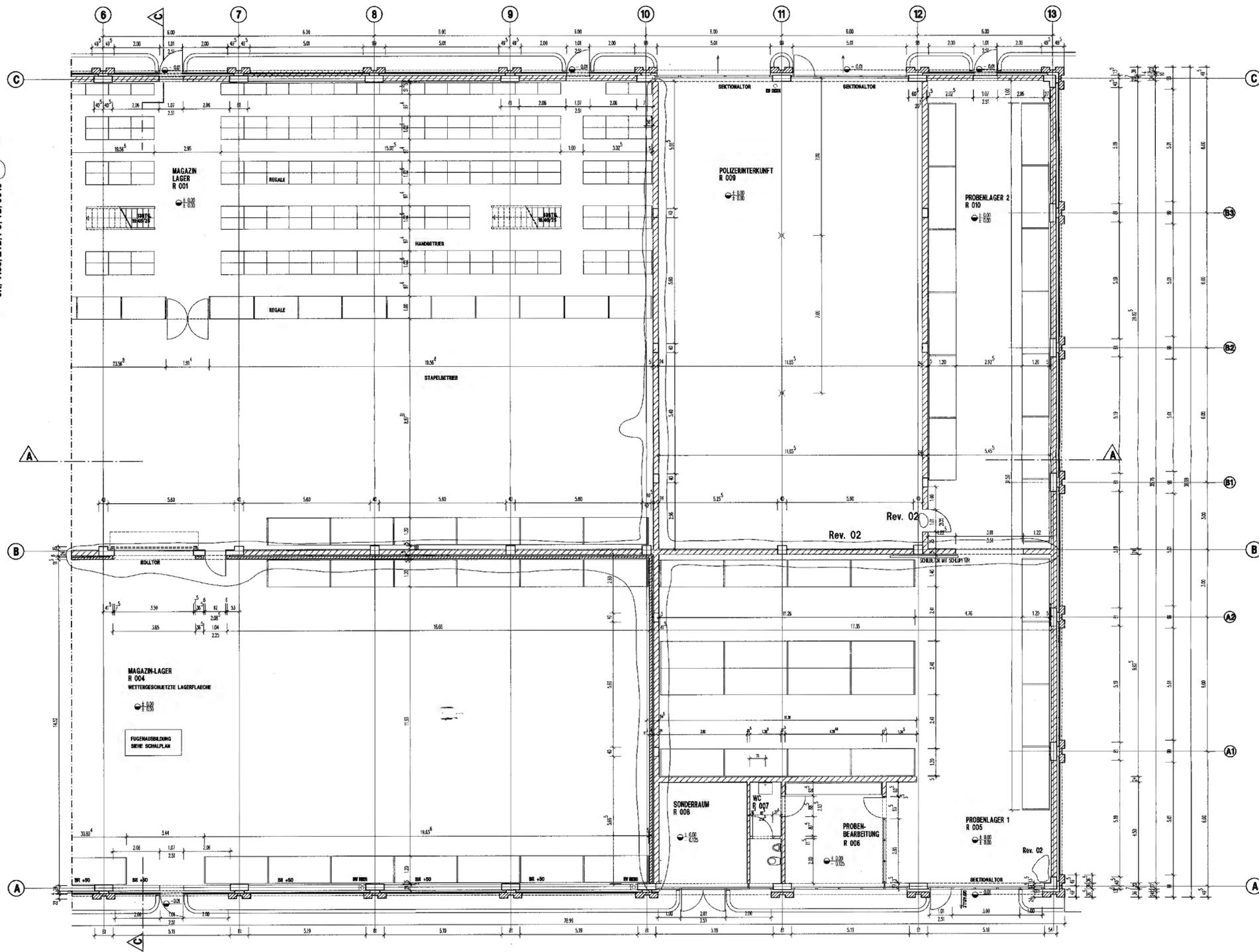
Bauzeichnungen

Grundriß Erdgeschoß	Achse 0- 7	Anlage 2
Grundriß Erdgeschoß	Achse 6-13	Anlage 3
Grundriß Beschickungsbühne	Achse 0- 7	Anlage 4
Grundriß Beschickungsbühne	Achse 6-13	Anlage 5
Schnitt A-A		Anlage 6
Schnitt B-B, C-C		Anlage 7
Dachaufsicht	Achse 0- 7	Anlage 8
Dachaufsicht	Achse 6-13	Anlage 9
Ansicht von Nordwesten		Anlage 10
Ansicht von Nordosten und Südwesten		Anlage 11
Ansicht von Südosten		Anlage 12





Rev. 02  
ANSCHLUSS SIEHE PLAN  
9K/4153/2/VB/FC/TB/0010



ZVB 10

	SCHNITT/ANSICHT NR. PLAN-NR.		±0.00 OKFT		OKFD
	KONTROLLBEREICH		-0.05 OKF		OKR
	Rev. 02		+0.00 OKF		OKR
	STAHLBETON		-0.05 OKR		UKR
	MAUERWERK		+4.50 UKR		UKF
	LEICHTBAUWAND		+3.00 UKF		SCHACHT/KANAL
	Rev. 02		BH/BR		BRÜSTUNGSHÖHE/UK ÖFFNUNG

02	22.02.95	ANSCHLUSSNUMMIERUNG, BRANDWANDSCHRAFFUR, T-90 UND LEGENDE HINWEISE AUF BRANDSCHUTZ ENTFERNT, WANDSCHRAUK AN AXISE A/13 ENTFERNT	
01	25.08.94	ÜBERARBEITUNG: T 90-1 TÜR (ACHSE 12), T 90 SCHIEBETÜR MIT SCHLÜPFTÜR (ACHSE B)	
Rev.	Stand	Aenderung	

039

Freigabe	Freigabe DBE
29.09.93	22.10.93
Datum / Unterschrift	Datum / Unterschrift

BAUHERR	DATUM	UNTERSCHRIFT
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BIS, SALZGITTER		

ENTWURFSVERFASSER	
TSK, BRAUNSCHWEIG	
EL-NR 8093	

BfS Bundesamt fuer Strahlenschutz	
Projekt: KONRAD	
Datum	Name / Unterschrift
15.09.93	
beorb.	15.09.93
gepr.	15.09.93
Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd	
TSK	

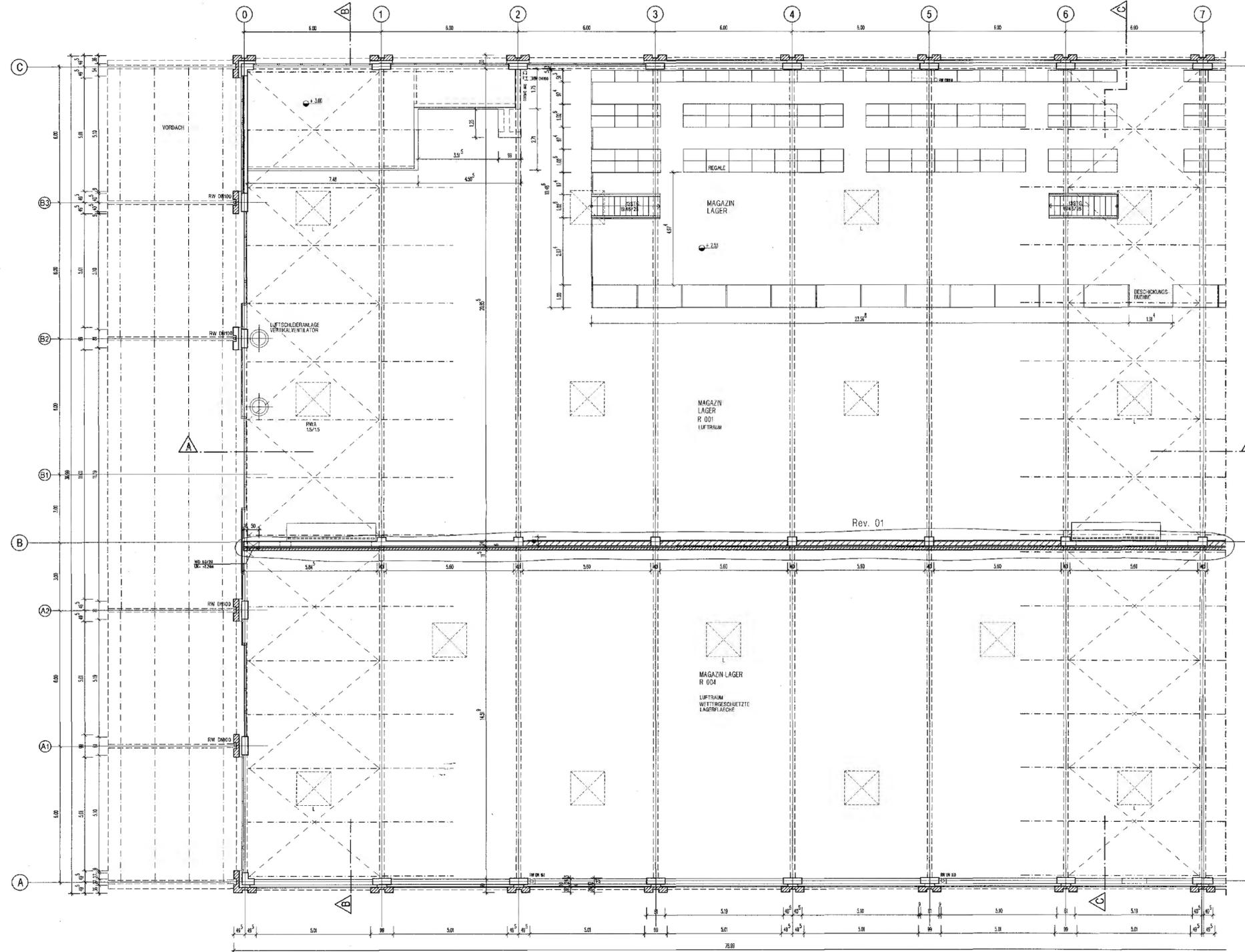
Masstab:	CAD-Nr.:	Titel:
1:100		TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 1
Blattgröße:		MATERIALWIRTSCHAFT ZVB
84/894		GRUNDRISS ERDGESCHOSS
M-Nr.:		ACHSE 6-13
Blatt	von	Blatt

Klassifizierung:  Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.

Projekt	PSP - Element	Objekt - Kennz.
9K	4153	
Funktion	Komponente	Baugruppe
ZVB		FC
Aufgabe	UA	Lfd. Nr.
Rev.		

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern fuer Abfallstoffe mbH (DBB)





ANSCHLUSS SIEHE PLAN 9K/4163/ZVB/FC/TB/0013

▲	SCHNITT/ANSICHT NR.	●	+1.00	CKFF
○	PLAN-NR.	○	-0.08	CKFD
○	KONTROLLBEREICH	○	+0.00	CKF
○	Rev. 01	○	-0.08	CKR
▨	STAHLBETON	▲	+4.50	LKR
▨	MAUERWERK	▲	+3.00	LKF
▨	LEICHTBAUWAND	▨	BH/BR	SCHACHT/KANAL
○	Rev. 01	▨		BRÜSTUNGSHÖHE/AK ÖFFNUNG

Rev.	Stand	Aenderung	Unterschrift
01	22.02.95	ANSCHLUSSNUMERIERUNG, BRANDWANDSCHRAFFUR, W 90 UND 45°GONDE HINWEISE AUF BRANDSCHUTZ ENFERNT	

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	22.10.93
	Datum / Unterschrift		Datum / Unterschrift
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BIS, SALZGITTER	DATUM	UNTERSCHRIFT
ENTWURFSVERFASSER	TSK, BRAUNSCHWEIG	12.1.96	

BfS Bundesamt fuer Strahlenschutz			
Projekt: KONRAD			
Datum	Name / Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd	
15.09.93		TSK	
15.09.93		K111010701-11-101031010	
15.09.93			
Masstab:	CAD-Nr.:	Titel:	
1:100		TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 1	
Blattgröße:		MATERIALWIRTSCHAFT ZVB	
A1/294		GRUNDRISS BESCHICKUNGSBUEHNE	
MF-Nr.:		ACHSE 0-7	
2.0012.98			
Blatt	von	Blatt	
Klassifizierung: Fuer diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.			
Projekt	PSP - Element	Objekt	Kennz.
9 K	4 1 5 3		
Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe
ZVB			FC TBO
Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern fuer Abfallstoffe mbH (DBE)			

ZVB 10

















Projekt	PBP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02

Blatt 31

7

049

K1 - BW.-NR. 7

Nachweis des Wärmeschutzes

Blatt

32



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA NNNA	AA NN	X A A X X	AA	AINNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



050

Ordner 1.05  
 Planunterlagen  
 Konrad  
 Tagesanlagen Schacht Konrad 1  
 Materialwirtschaft  
 BW.-Nr. 7

Rev.02

Nachweis des Wärmeschutzes (§ 6 Bau Vorl. VO)

Nach der Wärmeschutzverordnung Wärmeschutz V vom 24. Februar 1982 wird der Nachweis nach Anlage 3 geführt.

Das Gebäude wird nach Abschnitt 2 der Wärmeschutzverordnung (Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen) nachgewiesen. Die Trennwände zur "wettergeschützten Fläche" werden gemäß Anlage 1, 1.3.1 bei der Ermittlung  $k_m$  mit dem Faktor 0,5 berücksichtigt, bei der Ermittlung von  $A/V$  jedoch nicht berücksichtigt.

Die Grundflächen der Büro-Bereiche werden als schwimmender Estrich ausgebildet.  
 (Wärmedämmung 6 cm,  $0,04 \text{ W/m} \times \text{K}$ ),  
 im Nachweis jedoch nicht gesondert berechnet.

VBB/759/1



Projekt	FW-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Stanzgruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N N	N N
9K	4153		ZV8			FC	LA	0001	02



k-Zahlen

051

Wie im Folgenden errechnet, werden für die einzelnen Bauteile die aufgelisteten k-Zahlen angesetzt.

	$k \left[ \frac{W}{m^2 \cdot K} \right]$
Außenwand: Beton mit Wärmedämmung (siehe Einzelnachweis)	$W_1 = 0,77$
Außenwand: Mauerwerk mit Wärmedämmung (siehe Einzelnachweis)	$W_2 = 0,68$
Außenwand: Brüstungs- und Sturzpaneel (siehe Einzelnachweis)	$W_3 = 0,53$
Außenwand: Sectionaltore gedämmt (geschlossener Bereich) laut Firmenangabe	$W_4 = 1,40$
Fenster: Sectionaltore (Fensterbereich) laut Firmenangabe	$F_1 = 2,90$
Fenster: Metallkonstruktion Rahmengruppe 2.1 Isolierglas mit 12 mm Luftzwischenraum	$F_1 = 2,90$
Außenwand: (angrenzende Gebäudeteile) (siehe Einzelnachweis)	$AB_1 = 0,58$
Tore: Rolltore gedämmt laut Firmenangabe (angrenzende Gebäudeteile)	$AB_2 = 3,50$
Dachdecke: Trapezblech mit Wärmedämmung (siehe Einzelnachweis)	$D_1 = 0,32$
Sohlplatte: nach Anlage 3, Tabelle 2 (~ 2000 m <sup>2</sup> )	$G_1 = 0,80$

V 96/716/1



Projekt	PIP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
K A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A A N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

052

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Materialwirtschaft Bw. Nr. 7

Bauteil: Außenwand W 1

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m <sup>3</sup>	m	kg m <sup>2</sup>	W m · K	m <sup>2</sup> · K W
Stahlbeton	2400	0,27	648	2,1	0,13
WD Mineralfaser		0,04		0,04	1,00
			> 300		1,13

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,13$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α <sub>i</sub>	1/α <sub>e</sub>
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13°	0,04°
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärme gedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

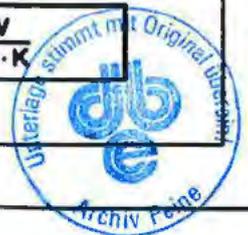
3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α <sub>i</sub>	m <sup>2</sup> · K/W	0,13
1/Λ	m <sup>2</sup> · K/W	1,13
1/α <sub>e</sub>	m <sup>2</sup> · K/W	0,04
1/k	m <sup>2</sup> · K/W	1,30

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,30} = 0,77 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

V 06/718/1

\* Für vereinfachte Berechnung



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAA	AAANNA	AAAN	X A A X X	AA	NNNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

053

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Materialwirtschaft Bw. Nr. 7

Bauteil: Außenwand W 2

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3 · 5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m <sup>3</sup>	m	kg m <sup>2</sup>	W m · K	m <sup>2</sup> · K W
KS-Mauerwerk	1600	0,24	384	0,79	0,30
WD Mineralfaser		0,04		0,04	1,00
			> 300		1,30

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,30 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α <sub>i</sub>	1/α <sub>e</sub>
	m <sup>2</sup> · K W	m <sup>2</sup> · K W
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachsträgen, Kehibalkendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmegeprägten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α <sub>i</sub>	m <sup>2</sup> · K/W	0,13
1/Λ	m <sup>2</sup> · K/W	1,30
1/α <sub>e</sub>	m <sup>2</sup> · K/W	0,04
1/k	m <sup>2</sup> · K/W	1,47

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,47} = 0,68 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

\* Für vereinfachte Berechnung



V 86 / 716 / 1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

054

Objekt: Materialwirtschaft 8w. Nr. 7

Bauteil: Brüstungs- und Sturzpaneel W 3

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2·3)	5	6 = (3·5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Rohtichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Wärmegeädäimtes Blechpaneel					
WD (PS-Hartschaum)		0,06		0,035	1,71
Aluminiumblech	2700	0,0015	4,1	-	-
			4,1		1,71

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} \approx 1,68$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,71$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_e$
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kahlbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärmegeädäimten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes  
(Wärmedurchgangskoeffizient)

$1/\alpha_i$	$m^2 \cdot K/W$	0,13
$1/\Lambda$	$m^2 \cdot K/W$	1,71
$1/\alpha_e$	$m^2 \cdot K/W$	0,04
$1/k$	$m^2 \cdot K/W$	1,88

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,88} = 0,53 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

V 66 / 718 / 1

\* Für vereinfachte Berechnung



Projekt	FBP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N H	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



055

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Materialwirtschaft Bw. Nr. 7

Bauteil: Außenwand zur wettergeschützten Fläche AB 1

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3 : 5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Rohdichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
KS-Mauerwerk	1600	0,24	384	0,79	0,30
WD Mineralfaser KD		0,04		0,04	1,00
KS-Mauerwerk	1600	0,115	184	0,79	0,15
			> 300		1,45

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,25 \frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,45 \frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α <sub>i</sub>	1/α <sub>e</sub>
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärme gedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes  
(Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α <sub>i</sub>	m <sup>2</sup> · K/W	0,13
1/Λ	m <sup>2</sup> · K/W	1,45
1/α <sub>e</sub>	m <sup>2</sup> · K/W	0,13
1/k	m <sup>2</sup> · K/W	1,71

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{1,71} = 0,58 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



\* Für vereinfachte Berechnung

V 86 / 716 / 1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A H	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A H	A A N N N A	A A H H	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

056

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Materialwirtschaft Bw. Nr. 7

Bauteil: Dachdecke D 1

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Rohdichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Trapezblech	7850	0,001	7,85	-	-
Alu-Dampfsperrbahn					
WD (Mineralfaser, trittfest)		0,12		0,04	3,00
Bitumendach, 3-lagig		vernachlässigt			
			7,85		3,00

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,61$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 3,00$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_e$
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13°	0,04°
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes  
(Wärmedurchgangskoeffizient)

$1/\alpha_i$	$m^2 \cdot K/W$	0,13
$1/\Lambda$	$m^2 \cdot K/W$	3,00
$1/\alpha_e$	$m^2 \cdot K/W$	0,04
$1/k$	$m^2 \cdot K/W$	3,17

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{3,17} = 0,32 \quad \frac{W}{m^2}$$



\* Für vereinfachte Berechnung

V.06/716/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Ausgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



057

Bauteilflächen

Fenster: F<sub>1</sub>

$$5,01 \times 1,50 \times 8 + 4,00 \times 1,50 \times 2 + 3,0 \times 1,50 = 76,62 \text{ m}^2 \text{ F}_1$$

Außenwand: W<sub>3</sub>

$$5,01 \times (1,0 + 2,01) \times 6 + (1,01 + 3,00 + 1,01 + 2,01) \times 4,51 + 1,01 \times (1,0 + 2,01) \times 2 = 128,27 \text{ m}^2 \text{ W}_3$$

Außenwand: W<sub>2</sub>

$$5,01 \times 4,51 \times 14 + 0,90 \times 4,51 = 320,39 \text{ m}^2 \text{ W}_2$$

Sectionaltore gedämmt (geschlossener Bereich): W<sub>4</sub>

$$4,00 \times (1,0 + 2,01) \times 4 + 3,00 \times (1,0 + 2,01) = 57,19 \text{ m}^2 \text{ W}_4$$

Außenwand: W<sub>1</sub>

$$(78,99 - 2 \times 0,125) \times \sim 6,50 + (36,99 - 2 \times 0,125) \times \text{i. M.} \sim 6,94 + (21,90 - 0,125) \times \text{i. M.} \sim 6,94 + (18,345 - 0,125) \times \sim 6,50 = 1.036,33 \text{ m}^2$$

- Fenster

$$\text{F}_1 = 76,62 \text{ m}^2$$

- Außenwand

$$\text{W}_3 = 128,27 \text{ m}^2$$

- Außenwand

$$\text{W}_2 = 320,39 \text{ m}^2$$

- Sectionaltore

$$\text{W}_4 = 57,19 \text{ m}^2$$

$$= 453,86 \text{ m}^2 \text{ W}_1$$

Dachdecke: D<sub>1</sub>

$$(78,99 - 2 \times 0,125) \times (21,90 - 0,125) + [(36,99 - 2 \times 0,125) - (21,90 - 0,125)] \times (18,345 - 0,125) = 1.987,23 \text{ m}^2 \text{ D}_1$$



Projekt	FBP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAHNNNA	A A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



058

Sohlplatte: G<sub>1</sub>  
wie D<sub>1</sub>

$$= 1.987,23 \text{ m}^2 \text{ G}_1$$

=====

Tore: Rolltore gedämmt AB<sub>2</sub>  
3,50 x 3,50 x 2

$$= 24,50 \text{ m}^2 \text{ AB}_2$$

=====

Außenwand: AB<sub>1</sub>

$$[(78,99 - 2 \times 0,125) - (18,345 - 0,125)] \times 7,395$$

$$+ [(36,99 - 2 \times 0,125) - (21,90 - 0,125)]$$

x i: M. ~ 6,94

$$= 551,40 \text{ m}^2$$

- Rolltore

$$\text{AB}_2 = \frac{24,50 \text{ m}^2}{}$$

$$= 526,90 \text{ m}^2 \text{ AB}_1$$

=====

Volumen: V<sub>1</sub>

$$\text{Sohlplatte G}_1 = 1.987,23 \text{ m}^2$$

$$\text{Gebäudehöhe i. M.} \approx 6,94 \text{ m}$$

$$1.987,23 \times 6,94$$

$$= 13.791,38 \text{ m}^3 \text{ V}_1$$

=====



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Position	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LIA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



059

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B 2

Energiesparender Wärmeschutz von Gebäuden  
gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG

- Nachweis nach Anlage 1, Nr. 1 sowie nach Anlage 3 der Wärmeschutz V -

Objekt: Materialwirtschaft Bw. Nr. 7

Nachweis:  

$$k_m = \frac{k_W \cdot A_W + k_F \cdot A_F + 0,5 \cdot k_D \cdot A_D + 0,5 \cdot k_G \cdot A_G + k_{DL} \cdot A_{DL} + 0,5 \cdot k_{AB} \cdot A_{AB}}{A} \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

Pr.-g.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6	7 = (5 · 6)
Zelle	Bauteil	Kurzbez.	Fläche A m <sup>2</sup>	Wärmedurchgangskoeffizient k W/(m <sup>2</sup> · K)	A · k W/K	Faktor	A · k W/K
1	Wand	W <sub>1</sub>	453,86	0,77	349,47	1	349,47
		W <sub>2</sub>	320,39	0,68	217,87		217,87
		W <sub>3</sub>	128,27	0,53	67,98		67,98
		W <sub>4</sub>	57,19	1,40	80,07		80,07
2	Fenster	F <sub>1</sub>	76,62	2,90	222,20	1	222,20
		F <sub>2</sub>					
		F <sub>3</sub>					
3	Dach, Decke zum Dachgesch.	D <sub>1</sub>	1987,23	0,32	635,91	0,8	508,73
		D <sub>2</sub>					
		D <sub>3</sub>					
4	Grundfläche, Kellerdecke	G <sub>1</sub>	1987,23	0,80	1589,78	0,5	794,89
		G <sub>2</sub>					
		G <sub>3</sub>					
5	Decke gegen Außenluft	DL <sub>1</sub>				1	
		DL <sub>2</sub>					
6	Flächen zu unbeheizten Räumen	AB <sub>1</sub>	526,90	0,58	305,60	0,5	152,80
		AB <sub>2</sub>	24,50	3,50	85,75		42,88
7	$k_m \leq k_{m, max}$		5562,19		2436,89		2436,89

$$k_m = \frac{2436,89}{5562,19} = 0,44 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

ohne AB Flächenanteil

8  $k_{m, max}$  aus Arb.Dl. B4 bzw. B5 entsprechend Tab. 1, Anlagen 1 und 3 Wärmeschutz V

$$\frac{A}{V} \frac{\text{Umfassungsfl.}}{\text{umschl. Volumen}} = \frac{5562,19}{13791,38} = 0,40 \frac{1}{m} \rightarrow k_{m, max} = 1,06 \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Stützgruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4153		ZVB			FC	LA	0001	02



060

$$k_{m \text{ vorh.}} = 0,44 \text{ W/m}^2 \times K < k_{m \text{ max. zul.}} = 1,06 \text{ W/m}^2 \times K$$

Anforderungen zur Begrenzung  
der Wärmeverluste infolge Undichtigkeiten

Der Nachweis gemäß Anlage 2, Tabelle 1  
kann noch nicht erbracht werden, da Fabrikat und Bauart  
der Fenster noch nicht festgelegt sind.

Die Auswahl erfolgt jedoch unter Berücksichtigung der Wärmeschutz-  
verordnung.

V.08/716/1

