

Bundesamt für Strahlenschutz

Genehmigungsunterlagen

Konrad

EG 43 Band 1 + Band 2

Gesamte Blattzahl dieser Unterlage: 303 Blatt

Die Übereinstimmung der ~~vorstehenden~~
Abschrift - ~~auszugweisen Abschrift~~ -
~~Fotokopie~~ - mit der Urschrift wird beglaubigt.

Hannover, den 15. Jan. 98



Deckblatt

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite:
NA AN	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNN	X A A X X	AA	NNNN	NN	I
9K	41732		FC	GH	0019	06	EG 43
							Stand:
							20.02.97

Titel der Unterlage:

Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Umladeanlage (Ordner 2.02, Bd. I und II) BW.-Nr. 1/18/21

Ersteller:

DBE

Textnummer:

1

Stempelfeld:



Freigabe für Behörden:

14.03.97



Freigabe im Projekt:

14.03.97



Datum und Unterschrift

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.

Revisionsblatt

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Obj.Kenn. NNNNNN	Aufgabe XAAXX	UA AA	Lfd.Nr. NNNN	Rev. NN	Seite: II
9K	41732		FC	GH	0019	00	Stand: 24.02.86
EG 43							

Titel der Unterlage:

Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Umladeanlage
(Ordner 2.02, Bd. I und II) BW.-Nr. 1/18/21

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Kürzel)	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	15.12.88	SE-B			S	siehe Revisionsblatt der DBE auf Blatt 2 von 242 EG 23 ersetzt durch EG 43
02	22.08.89	SE-B				siehe Revisionsblatt der DBE auf Blatt 2 von 242
03	08.11.93	ET-B			R S	siehe Revisionsblatt der DBE auf Blatt 2,2a, und 2b von 287
04	29.08.94	ET-B			R S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2b 04 vom 29.08.94
05	01.03.95	ET-B			R S V	siehe Revision der DBE auf Blatt 2c-2l 05 vom 01.03.95
06	20.02.97	ET-B			R S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2l und 2m 06 vom 20.02.97



*) 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: 20.02.97

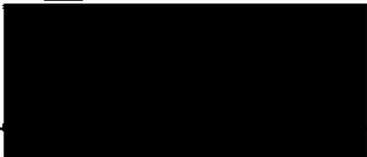


Projekt: Konrad	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	JA	Lfd.Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K	41732		Z			FC	LA	0001	06

Titel der Unterlage

Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

Ersteller/Unterschrift:

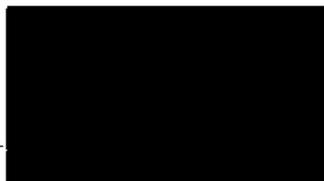


Textnummer:
EG43.06

Stempelfeld:



KSP
20.02.1997

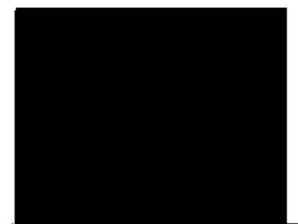


Datum / Unterschrift

T-KT2
20.02.1997



Freigabe DBE-UVST
Datum / Unterschrift



Freigabe DBE-PL
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: 01.86	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Kennz.	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	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage
 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

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 7-9
02	22.08.89	T-TM	164,165, 166	V	Textliche Ergänzungen
03	08.11.93	TSK	alle	R	PTB-Logos entfallen
			KSP	alle	R
		1/2		R	Titel der Unterlage geändert, bei BW.-Nr. entfällt die Klammer
		2/2a/2b		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 "...der ..." entfällt Pkt.3 "...Übersicht" entfällt Kodierung neu bei Anlage entfällt "Nr." Pkt.4 "...nach DIN 277" nachgetragen "Berechnung der..." entfällt	
4	R	Pkt.5 "Inhaltsverzeichnis" neu einge- getragen, "Baubeschreibung" entfällt			
5	R	Pkt.6 Gesamtüberarbeitung/Neuererstel- lung, Fremd- und Eigenkennzeichnung			
					Fortsetzung der Revision 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 08/771/2

REVISIONSBLATT

Blatt: 2a

Stand:



Revisionsst. 00: 01.86	Projekt	PEP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Kernp.	Baugr.	Aufgabe	LIA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAH	NNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAHNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9k	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage
 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02 005

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
			2a	R	zusätzliches Revisionsblatt
			6	R	Pkt. 6 teilweise auf Blatt 6 übertragen Pkt. 7 Bauteil Steuerstand Trocknungsanlage neu eingetragen "BW.-Nr. 21" entfällt "BW.-Nr. 1/18/21" neu eingetragen
			7,8,9	R	Pkt. 8 entfällt Blattzahl und Gesamtblattzahl neu eingetragen Auflistung der Änderungen Stand 12/88 gegenüber 3/85 bzw. 1/86 entfällt ersatzlos
			10	R	Ordner 2.01 "Bd. I+II" neu eingetragen Ordner 2.06 Titel geändert
			11	R	Pkt. 1 Titel geändert Pkt. 2 "bzw. Stadtkartenausschnitt" entfällt Pkt. 9 Anlage für Sonderzwecke entfällt Pkt. 13/14/15 Titeländerung
			12	R	"Übersichtsplan" Anlage 1 nachgetragen
			Anlage 1	S	Gesamtüberarbeitung
			13	R	Gesamtüberarbeitung
			14-126	S/	Gesamtüberarbeitung
				R	Fortsetzung der Revision auf Blatt 2b

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



V.04/21/1/2

REVISIONSBLATT

Blatt: 2b

Stand:



Revisionsst. 00:

01.86

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

006

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
			2b	R	zusätzliches Revisionsblatt
			127	R	"BW.-Nr. 1/18/21" und "Inhaltsverzeichnis" neu eingetragen
			128-215	S	Gesamtüberarbeitung
			216	R	Gesamtüberarbeitung
			Anlage 2-10, 12, 13, 15-20	S	Gesamtüberarbeitung
			Anlage 11/14/21	S	Neuerstellung
			217	R	Steuerstand Trocknungsanlage neu eingetragen, "BW.-Nr. 1" entfällt "BW.-Nr. 21" entfällt
			218, 240 253	S	neuer Titel
04	29.08.94	TSK/ KSP	3	R	neue Unterschriften
			4,5,6	R	Rev. 04
			10	R	Ordner 2.00 Bd. I u. Bd. II
			11	R	Gesamtüberarbeitung
			Anlage 9, 10, 11, 12, 13, 17, 21	S	Änderungen siehe Anlagen (Rev.-Leiste)

*) 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:

01.86

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

007

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle-	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	T-KT2	2c, d, e, f, g, h, i, j, k, l	R	zusätzliche Revisionsblätter
			3	R	Neue Unterschriften
			4	R	Anzahl der Revisionsblätter korrigiert
			5	R	Anlage 1 neuer Rev.-Stand
			6	R	Anlage 2 KZL-Nr. "0001" in "0010" korrigiert
				R	Anlagen 2-16 neue Rev.-Stände
				R	"Blattzahl" u. "Gesamtblattzahl..." der Unterlage neu eingetragen
				R	Hinweis "(siehe Plan Konrad)" in "(siehe Ordner 2.00)" korrigiert
			10	R	Anlagen 17-21 neue Rev.-Stände
			11	R	zu Pkt. 2.06: Titel der Unterlage ergänzt
				R	Im Inhaltsverzeichnis Ordner 2.00 Anlage 21 ergänzt.
			129	R	Verweis auf "Gutachten" entfernt und Text ergänzt
			132	R	Verweis auf "Pflichtenheft" entfernt
			133	R	"Treppen" in "Leitern" korrigiert
			134	R	Verweise auf "Pflichtenheft", "Brandschutzgutachten" entfernt und "BFS-KZL u. EU-Nr." ergänzt
			136	R	Verweis "Brandschutzgutachten" ersetzt durch "Feuerlöscheinrichtungen" mit "BFS-KZL u. EU-Nr."
				R	Verweis "Pflichtenheft" durch "Plan Sicherung" ersetzt (2x)
				S	Beschreibung an Anlage 5 und Zusage in EU 408, Blatt 12, angepaßt
				S	Beschreibung an Anlagen 5 und 6 und Zusage in EU 408, Blatt 5-7, angepaßt
			137	R	zitierte Unterlage mit "BFS-KZL" ergänzt
			138	R	Beschreibung des Bodenbelags an die zeichnerische Darstellung, Anlage 8, angepaßt, und "A3" in "A2" korrigiert
				R	zitierte Unterlage mit "BFS-KZL" ergänzt
				R	"Treppen" in "Leiter" gemäß Darstellung in Anlagen 6 und 8 angepaßt
			141	R	Verweis auf EU 184.0 mit BFS-KZL eingetragen
				R	Verweis "Pflichtenheft" entfernt
				R	"E-Barrieren" in "Barrieren" korrigiert
				R	zitierte Unterlage mit "BFS-KZL u. EU-Nr." ergänzt

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 2d

Stand:



Revisionsst. 00: 01.86	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

008

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	T-KT2	142	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL u. EU-Nr." ergänzt
			145	V	Textteil entfällt Verweis Brandschutzgutachten ersetzt und "BfS-KZL u. EU-Nr." ergänzt
			146	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL" ergänzt
			147	R	"über Auslöser" in "Auslösung" korrigiert (2x)
			148	V	Erfordernis klargestellt durch Verweis auf EU 145.2
			149	R	Beschreibung an Zeichnung, Anlage 9, angepaßt
			152	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL" ergänzt
			153	R	zitierte Unterlagen mit "BfS-KZL u. EU-Nr." ergänzt
			155	R	Titel der Unterlage vervollständigt
			155, 156	R	Verweis "Pflichtenheft" durch "Plan Sicherung" ersetzt
			157	R	Verweis auf "Pflichtenheft" entfernt
			159	R	Punkt 3.1.3.3.3 erfaßt wie Blatt 138 (Bauteil A)
			160	V	Text verdeutlicht, nichtzutreffenden Textbaustein entfernt
			161	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL u. EU-Nr." ergänzt
			162	V	Verweis auf Gutachten entfernt und Aussage präzisiert
			162	S	Beschreibung der Treppenkonstruktionen eingetragen, Abgleich an die zeichnerische Darstellung der Anlage 16
			163	R	Verweis "Pflichtenheft" durch "Plan Sicherung" ersetzt
			163	R	Verweis auf "Pflichtenheft" entfernt
			163	R	Angleichung an die Richtigstellung bezüglich der zeichnerischen Darstellung (Anlage 16)
			163	R	Verweis "Pflichtenheft" durch "Plan Sicherung" ersetzt
163	V	Erfordernis klargestellt durch Verweis auf EU 145.2			
163	S	Anpassung an die Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Dekontaminierbarkeit obertägiger Oberflächenausführungen, BfS-KZL 9K/342/F/ED/0001, EU 161, Blatt 25			
163	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL" ergänzt			

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



V 88 / T1 / 2

REVISIONSBLATT

Blatt: 2e

Stand:



Revisionsst. 00: 01.86	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Beugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

009

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	T-KT2	164	R	Angleichung an die zeichnerische Darstellung, Anlage 16
			165	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL" ergänzt
			166	R	Deckenbekleidung an Anlage 16 angeglichen
				R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL" ergänzt
				V	Aussage verdeutlicht
				R	"Bodengutachten" entfernt
				R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL"ergänzt
				R	"Pflichtenheft" in "Plan Sicherung" korrigiert
			167	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL u. EU-Nr." ergänzt
				R	Pkt. 4.1.3 entfällt
			169	R	Angleichung an die zeichnerische Darstellung, Anlage 21
			173	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL u. EU-Nr." ergänzt
				R	Textteil entfällt
			174	R	zitierte Unterlage ergänzt, "BfS-KZL u. EG-Nr." ergänzt
			177	R	VDE mit "DIN" ergänzt
				R	VDE-Bestimmungen und DIN korrigiert
			181	R	Brückenkran gemäß Anlagen 2 und 4 textlich ergänzt
			185	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL" ergänzt
			188	R	VDE mit "DIN" ergänzt
			189	R	VDE-Bestimmungen und DIN korrigiert,
193	R	Titel der Unterlage vervollständigt			
	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL" ergänzt			
	S	Pumpenwarmwasser mit 90°C an EG 49, Blatt 13, angeglichen,			
	S	Kesselabsicherung auf 120°C an EG 49, Anlage 13, Blatt 4, angeglichen			
196	S	Temperaturen an EG 49, Anlage 13, Blatt 4 und Anlage 1, Blatt 13, angeglichen			
197	S	Beschreibung an EG 49, Anlage 1, Blatt 9 und Anlage 8 angeglichen			
	R	VDE mit "DIN" ergänzt			
	R	VDE-Bestimmungen und DIN korrigiert,			
202, 203, 204, 206	R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL u. EG-Nr." ergänzt			

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

V 86 / 771 / 2



REVISIONSBLATT

Blatt: 2f

Stand:



Revisionsst. 00:	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
01.86	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	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

010

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision		
05	01.03.95	T-KT2	210/211	S	CO ₂ -Löschbereich an EU 145.2, Blatt 13 und Anlage 2 (9K/41732/ZEB/F/R/0001/03) angeglichen		
			212	R	"Stellplatz" durch "Standplatz" ersetzt		
				R	zitierte Unterlage mit "BfS-KZL u. EG-Nr." ergänzt		
			214	S	"PWW 90/50°C" in "PWW max. 85/50°C" korrigiert, Anpassung an EG 049, Anlage 1, Blatt 13		
			216	R	VDE-Bestimmungen und DIN korrigiert		
				R	Höhenkote an Zeichnung angepaßt (Anlage 11)		
			Anlage 1		9K/41732/Z/FC/TF/0011/01	R	- Anpassung an Lageplan 9K/Z/F/RD/0015/02 (EG 47, Anlage 1)
			Anlage 2		9K/41732/ZEA/FC/TB/0010/03	R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZEA/F/R/0001/02) Angaben "T-90, F-90, T-30, G-30, Brandwandschraffur" entfernt		
				R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt		
				R	- Kontrollbereich Achse F/9 geändert Angleichung an Anlage 5		
			Anlage 3		9K/41732/ZEA/FC/TB/0008/03	R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZEA/F/R/0002/02) Angaben "T-30, T-90, Brandwandschraffur" entfernt		
				R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt		
	S	- Dachabläufe verschoben, Abgleich mit EG 22, EG 22, Anlage 1, Anlage 2					
	S	- Dachanschluß angepaßt, Abgleich mit Anlage 15, BT. D					
	R	- Hinweis "Erschließung Ebene + 6,50 siehe Planung Raumluftechnik Anlagen" entfernt					

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 2g

Stand:



Revisionsst. 00: 01.86	Projekt N K A N	PSP-Element N N N N N N N N N N	Obj.Kenn. N N N N N N	Funktion N N A A A N N	Komp. A A N N N A	Baugr. A A N N	Aufgabe X A A X X	UA A A	Lfd.Nr. N N N N	Rev. N N
	9K	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

011

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	T-KT2		R	- Stützendarstellung Achse 9 geändert Angleichung an Anlage 6
				R	- Bezeichnung "RR" an Achse L nachgetragen, Angleichung an Anlage 15
				S	- "RWA" in R005 nachgetragen Abgleich mit EU 145.2, Anlage 2, Anlage 2
			Anlage 4		9K/41732/ZEA/FC/TB/0009/03
				R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2, (9K/41732/ZEA/F/RV/0003/02), Angaben "T-30, T-90" entfernt
				R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt
				R	- Schnitt C-C Querverweis hinzugefügt
				R	- Darstellung der Achse 9 an Anschlußplan Anlage 7 angepaßt
			Anlage 5		9K/41732/ZEA/FC/TB/0005/03
				R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZEA/F/RV/0004/02) Angaben "Brandwandschraffur, T-90, T-30" entfernt
				R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt
				R	- Kontrollbereichsgrenzen zwischen Achsen E/19-21 der Zeichnung, Anlage 12, angepaßt
				R	- Puffertunnel: Barytbeton nachgetragen, Abgleich zu Baubeschreibung (Wände: Blatt 131, Decke: Blatt 132)
				R	- Rolltor zwischen Achse A-B/9 nachgetragen, Abgleich mit Anlage 2, 9K/41732/ZEA/FC/TB/0010/03
				R	- Darstellung Anschlußwand Trafo 4 BT.C ergänzt, Angleichung der Anlage 12 - Kontrollbereich Achse E/19 und Achse 9 geän- dert, Angleichung an Anlage 12 u. Anlage 2

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 2h

Stand:



Revisionsst. 00: 01.86	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Beugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

012

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision			
05	01.03.95	T-KT2	Anlage 6	R	9K/41732/ZEA/FC/TB/0006/03 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt			
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZEA/F/Ry/0005/02) Angaben "T-30, T-90, F-90, Brandwandschraffur" entfernt			
				R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt			
				R	- Kontrollbereich Achse 9/A u. 9/L-E verlängert, Angleichung an Anlage 3			
							R	- Darstellung der Fallrohre Achse L/E an Anschlußpläne angepaßt, Angleichung an Anlage 9 u. 14
							R	- Anschlußplan BT.C hinzugefügt
						Anlage 7	R	9K/41732/ZEA/FC/TB/0007/03 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
							S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZEA/F/Ry/0006/02) Angaben "T-30, T-90, RDT, Brandwandschraffur" entfernt
							R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt
						Anlage 8	R	9K/41732/ZEA/FC/TB/0004/03 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
							S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Angaben "T-90, F-90-Verglasung" entfernt
							R	- "Fenster: Strahlenschutzglas" nachgetragen, Abgleich mit Anlage 6
				R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt			
			Anlage 9	R	9K/41732/ZXC/FC/TB/0001/04 - 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: 2i

Stand:



Revisionsst. 00: 01.86	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	41732		Z				FC	LA	0001

Titel der Unterlage

Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

013

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision			
05	01.03.95	T-KT2		S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZXC/F/RV/0001/03) Angaben "T-30, T-90, RDT, W-90, G-90, F-30, F-90, Brandwandschraffur" entfernt			
				S	- R044 Raumbezeichnung geändert			
				S	- Aufschlagrichtung Türen R046/R041, R027/R036 bedingt durch Inergen-Löschung geändert, Abgleich mit EU 494			
				S	- R048 ZBV in Löschmittel geändert (für Inergen-Löschung), Abgleich mit EU 494			
				S	- R007/R059 Aufschlagrichtung Tür geändert, Abgleich mit EU 494			
				S	- Schiebetür zwischen R001/R007 mit Schlupftür versehen, Abgleich mit EU 494			
				S	- Ausstieg in 11R001: Lage geändert, Abgleich mit Anlage 11 und EU 494			
				R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt			
				R	- Darstellung Achse E/F u. Achse 19 an Anschlußpläne angepaßt, Angleichung an Anlagen 5, 6 u. 12			
					Anlage 10	R	9K/41732/ZXC/FC/TB/0002/04	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
					Anlage 11	R	9K/41732/ZXC/FC/TB/0005/02	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
						S	9K/41732/ZXC/F/RV/0002/01	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZXC/F/RV/0002/01) Angaben "F-30, T-90" entfernt
						S		- 12R001: Ausstieg und Tür versetzt, 12R002: zusätzlicher Löschmittelraum und Plattenbelag Dach neu wegen Einbringen Inergen-Löschung, Abgleich mit EU 494

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

V 66 / 771 / 2



Revisionsst. 00: 01.86	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	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

014

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	T-KT2	Anlage 12	R	<ul style="list-style-type: none"> - Fallrohre Achse F/E, sowie Darstellung Achse 19 an Anschlußpläne angepaßt, Angleichung an Anlage 6 u. 13
			Anlage 13	R	<p style="margin: 0;">9K/41732/02ZTG/FC/TB/0001/04</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
			Anlage 14	R	<p style="margin: 0;">9K/41732/02ZTG/FC/TB/0002/04</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	<ul style="list-style-type: none"> - Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/02ZTG/F/R/0002/02) Angaben "F-90-Wand, T-30- und T-90-Türen, Brandwände (Schraffur)" entfernt
				R	<ul style="list-style-type: none"> - Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt
				S	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der Züge im Schornstein mit EG 49, Anlage 1, Blatt 9 abgeglichen
				S	<ul style="list-style-type: none"> - Tür zwischen Achsen 21 und 22 sowie Türen in Achse 22 neu, Erweiterung Bühne an Achse 22: Abgleich mit EU 494
				R	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrollbereich Achse E/19-21 entfernt, Angleichung an Anlage 5
				R	<ul style="list-style-type: none"> - Silo's, Rauchgasfilter u. WW-Behälter entfernt
				R	<p style="margin: 0;">9K/41732/02ZTG/FC/TB/0005/01</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				R	<ul style="list-style-type: none"> - Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt
				S	<ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der Züge im Schornstein mit EG 49, Anlage 1, Blatt 9, abgeglichen

*) 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: 2k

Stand:



Revisionsst. 00: 01.86	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	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

015

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	T-KT2		S	- Dachabläufe verschoben, Abgleich mit EG 22, Anlage 11
			Anlage 15	R	- Darstellung der Fallrohre Achse F/E an Anschlußpläne angepaßt, Angleichung an Anlage 6
					9K/41732/ZEB/FC/TB/0001/03
				R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 Angabe "T-90" entfernt
				R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt
				R	- Titeländerung "Dachaufaufsicht" in "Dachaufsicht" geändert
				S	- Dachablauf von Achse E/2 nach E/3 verschoben u. Dachablauf E/1 neu, Anpassung an EG 22, Anlage 1, Anlage 13
			Anlage 16		9K/41732/ZEB/FC/TB/0002/03
				R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben "T-30, T-90, Brandwandschraffur" entfernt "T-90 Abschottung" entfernt, Abgleich mit EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZEB/F/R/0001/03) und Blatt 13
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZEB/F/R/0001/03) Angaben "T-30, T-90, T-90-Abschottung, Brandwandschraffur" entfernt
				R	- Anschlußnumerierung an die anderen Zeichnungen in der Unterlage angepaßt
				R	- Kontrollbereich an Achse E/9 an Anschlußplan angepaßt Angleich an Anlage 2
			Anlage 17		9K/417/Z/FC/TB/0016/04
				R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Tür zwischen Achse 21 und 22 neu, Anpassung an Anlage 12

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



REVISIONSBLATT

Blatt: 21

Stand:



Revisionsst. 00: 01.86	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	41732		Z			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage

 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

016

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
05	01.03.95	T-KT2	Anlagen 18,19,20	R	- Gebäudebezeichnung geändert, Abgleich innerhalb der EG 43 9K/417/Z/FC/TB/0017/03 9K/417/Z/FC/TB/0018/03 9K/417/Z/FC/TB/0019/02
				R	- Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				R	- Gebäudebezeichnung geändert, Abgleich innerhalb der EG 43
			Anlage 21	R	9K/41732/ZVS/FC/TB/0004/02 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.2, Anlage 2 (9K/41732/ZVS/F/R/0001/01) Angabe "T-30" entfernt
06	20.02.97	T-KT2	2m	R	zusätzliches Revisionsblatt
			3	R	neue Unterschriften
			4	R	Anzahl der Revisionsblätter korrigiert
			6	R	Anlage 21 neuer Revisionsstand
			102-105	R	Blattzahl und Gesamtblattzahl geändert
			114,122	S	"Die Nettogrundrißflächenberechnungen wurden der veränderten Ausführung der Außenwandflächen angepaßt" (Anlage 21) (Übernahme des Sachverhalts von Blatt 14 der Unterlage "Zusammenstellung der Änderungen in G-Unterlagen Stand: 28.03.1996 (DBE-Teil)", BfS-KZL: 9K/21442/DA/RB/0006)
			162	S	"(Abschirmwirkung äquivalent einer 35 cm starken Betonwand)" (Übernahme des Sachverhalts von Blatt 16 der Unterlage "Zusammenstellung der Änderungen in G-Unterlagen Stand: 28.03.1996 (DBE-Teil)", BfS-KZL: 9K/21442/DA/RB/0006)
169	S	Textänderung in 3.1.3.1.1 WÄNDE, AUSSEN und 3.1.3.1.2 AUSSENTÜREN UND -FENSTER (Übernahme des Sachverhalts von Blatt 15 der Unterlage "Zusammenstellung der Änderungen in G-Unterlagen Stand: 28.03.1996 (DBE-Teil)", BfS-KZL: 9K/21442/DA/RB/0006)			

*) 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



Revisionsst. 00: 01.86	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	41732		Z			FC	LA 0001		

Titel der Unterlage

Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2
Umladeanlage, BW.-Nr. 1/18/21, Ordner 2.02

017

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
06	20.02.97	T-KT2	204	S	"Die Abluft aus dem Batterieraum, dem Medienkanal, der Alarmzentrale und dem Raum Nachrichtentechnik wird über separate Ventilatoren über Dach geführt" (Übernahme des Sachverhalts von Blatt 17 der Unterlage "Zusammenstellung der Änderungen in G-Unterlagen Stand: 28.03.1996 (DBE-Teil)", BFS-KZL: 9K/21442/DA/RB/0006)
			259a+b 254, 259a + b 260,263	R S	neu in die Unterlage aufgenommen "Der Wärmeschutznachweis wurde der veränderten Ausführung der Außenwände angepaßt" (Übernahme des Sachverhalts von Blatt 14 der Unterlage "Zusammenstellung der Änderungen in G-Unterlagen Stand: 28.03.1996 (DBE-Teil)", BFS-KZL: 9K/21442/DA/RB/0006)
			Anlage 21	S	Außenwand-Innenschale Achse A/0-2 KS-Mauerwerk und Fensterelement in 25 cm Stahlbeton u. Achse O/A-B KS-Mauerwerk in 17 ⁵ Stahlbeton geändert Achse A/1-2 neues Strahlenschutzfenster Änderung der Maßketten und Ansicht von Nordost und von Südost (Übernahme des Sachverhalts von Blatt 15 der Unterlage "Zusammenstellung der Änderungen in G-Unterlagen Stand: 28.03.1996 (DBE-Teil)", BFS-KZL: 9K/21442/DA/RB/0006)

*) 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	41732		Z			FC	LA	0001	06	

Blatt 3

018

ORDNER 2.02

PLANUNTERLAGEN

**KONRAD
TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 2**

**UMLADEANLAGE
BW.-NR. 1, 18 u. 21**



Rev. 06

BAUHERR BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES Bfs, SALZGITTER	DATUM 20.02.97	
ENTWURFSVERFASSER		
TSK, BRAUNSCHWEIG		
EL.-NR. 8093	20.02.97	

	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AA>NNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9K	41732		Z			FC	LA	0001	06	

019

Ordner 2.02
Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage
BW.-Nr. 1/18/21

Inhaltsverzeichnis Blatt

Deckblatt	1	
Revisionsblatt	2-2m	Rev. 06
Deckblatt Titel	3	
Inhaltsverzeichnis	4-6	
Auflistung der Änderungen -entfällt-	7-9	
1. Deckblatt Gesamtübersicht Ordner Tagesanlagen Schacht Konrad 2	10	
2. Deckblatt Inhaltsangabe Ordner 2.00	11	
3. Deckblatt Lageplan Konrad 2 Übersichtsplan 9K/41732/Z/FC/TF/0011/01 (Lagepläne siehe Ordner 2.00)	12 Anlage 1	
4. Deckblatt Berechnung der Flächen und Rauminhalte nach DIN 277	13	
Nettogrundrißflächen Bruttogrundrißflächen und Bruttoreauminhalte)bauteilweise)zusammen-)gestellt	14-126
5. Deckblatt Baubeschreibung	127	
Inhaltsverzeichnis	128	
Baukonstruktionen	129-173	
Technische Ausrüstung	174-215	



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05	

Blatt 5

020

Ordner 2.02 Planunterlagen

Blatt

**6. Deckblatt Planverzeichnis
Bauzeichnungen**

216

Bauteil A1

Grundriß Ebene +- 0,00/-5,20
9K/41732/ZEA/FC/TB/0010/03

Anlage 2

Grundriß Ebene +8,67, Schnitt A-A
9K/41732/ZEA/FC/TB/0008/03

Anlage 3

Dachaufsicht, Schnitt B-B, C-C
9K/41732/ZEA/FC/TB/0009/03

Anlage 4

Bauteil A2

Grundriß Ebene +- 0,00
9K/41732/ZEA/FC/TB/0005/03

Anlage 5

Grundriß Ebene +4,80/+9,50
9K/41732/ZEA/FC/TB/0006/03

Anlage 6

Grundriß Ebene +8,80/+15,50, Dachdraufsicht
9K/41732/ZEA/FC/TB/0007/03

Anlage 7

Schnitte
9K/41732/ZEA/FC/TB/0004/03

Anlage 8

Bauteil B

Grundriß Ebene +-0,00/+4,16
9K/41732/ZXC/FC/TB/0001/04

Anlage 9

Schnitte
9K/41732/ZXC/FC/TB/0002/04

Anlage 10

Grundriß Ebene -3.06
Dachaufsicht 1.OG/Technikaufbau
9K/41732/ZXC/FC/TB/0005/02

Anlage 11

Bauteil C

Grundriß Ebene +-0,00/+0,60/-3,06, Schnitt A-A
9K/41732/02ZTG/FC/TB/0001/04

Anlage 12

Grundriß Ebene -3,06/-5,43, Schnitt B-B, C-C
9K/41732/02ZTG/FC/TB/0002/04

Anlage 13

Dachdraufsicht
9K/41732/02ZTG/FC/TB/0005/01

Anlage 14

Bauteil D

Dachaufsicht/Schnitt A-A, B-B
9K/41732/ZEB/FC/TB/0001/03

Anlage 15

Grundriß Ebene RHB +-0,00/Schnitt C-C
9K/41732/ZEB/FC/TB/0002/03

Anlage 16

Rev. 05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NA A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	06



Blatt 6

021

Ordner 2.02 Planunterlagen

Blatt

Umladeanlage (ZEA/ZXC/02ZTG/ZEB)

Ansicht Nord-Westen Anlage 17
9K/417/Z/FC/TB/0016/04

Ansicht Süd-West Anlage 18
9K/417/Z/FC/TB/0017/03

Ansicht Süd-Ost Anlage 19
9K/417/Z/FC/TB/0018/03

Ansicht Nord-Ost/Pufferhalle Nord-Ost Anlage 20
9K/417/Z/FC/TB/0019/02

Bauteil Steuerstand Trocknungsanlage

Grundrisse, Schnitte, Ansichten Anlage 21
9K/41732/ZVS/FC/TB/0004/03

Rev. 06

7. Deckblatt 217
Nachweis des Wärmeschutzes

BW.-Nr. 1/18/21

Bauteil A 218-239

Bauteil B 240-252

Bauteil Steuerstand Trocknungsanlage 253-264

Blattzahl dieser Unterlage : 279
Gesamtblattzahl einschl. Anlagen: 300

Rev. 06

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

Nachweis der Stellplätze (siehe Ordner 2.00)

Betriebsbeschreibung (siehe Ordner 2.00)

Berechnung GRZ und BMZ (siehe Ordner 2.00)



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03	

Blatt 7

022

Auflistung der Änderungen Stand 12/88
gegenüber Stand 03/85 bzw. 01/86 entfällt
ersatzlos



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



023

Auflistung der Änderungen Stand 12/88
gegenüber Stand 03/85 bzw. 01/86 entfällt
ersatzlos



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Beugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Auflistung der Änderungen Stand 12/88
gegenüber Stand 03/85 bzw. 01/86 entfällt
ersatzlos



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



GESAMTÜBERSICHT ORDNER TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 2

025

1

ORDNER INHALT

2.00

- Bd. 1 Baugrundstück und Außenanlagen
- Bd. 2 Baugrundstück und Außenanlagen

2.01

- Bd. I Grundstücks- und Gebäudeentwässerung
- Bd. II Grundstücks- und Gebäudeentwässerung

2.02

- Bd. I Umladeanlage Bw.-Nr. 1/18/21
- Bd. II Umladeanlage Bw.-Nr. 1/18/21

- 2.03 Förderturm mit Schachthalle Bw.-Nr. 2

- 2.04 Lüftergebäude mit Diffusor und Abwetterkanal Bw.-Nr. 3

- 2.05 Wachgebäude Bw.-Nr. 5

- 2.06 Lokschuppen/Lager und Werkstatt/
Frikionswindenhalle/Gebäude für
Ersatzfördermittel, Gabelstapler und
Garage Bw.-Nr. 7/8/9/10

Rev.
05

- 2.07 Grubenwasser-Übergabestation Bw.-Nr. 15

- 2.08 PKW-Unterstellhalle Bw.-Nr. 17



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



INHALTSANGABE ORDNER 2.00

Konrad 2 Baugrundstück und Außenanlagen Band 1

1. Gesamtübersicht Ordner Tagesanlagen Schacht Konrad 2
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 2
 - 6.4 Anlage 4 Beschreibung der Trinkwasserversorgung Konrad 2
 - 6.5 Anlage 5 Beschreibung der Löschwasserversorgung Konrad 2
 - 6.6 Anlage 6 Löschwasserentnahmestation
 - 6.7 Anlage 7 Versorgung mit Elektrizität Konrad 2
 - 6.8 Anlage 8 Versorgung mit sonstigen Medien Konrad 2
 - 6.9 Anlage 9 Verkehrsanlagen Gelände
 - 6.10 Anlage 10 Beschreibung der Wärmeerzeugeranlagen Konrad 2

Konrad 2 Baugrundstück und Außenanlagen Band 2

- 6.11 Anlage 11 Einfriedung
- 6.12 Anlage 12 Freiluft-Trafoanlage
- 6.13 Anlage 13 Medienkanäle
- 6.14 Anlage 14 Außenanlagen-Abschirmwände
- 6.15 Anlage 15 Beschreibung der biologischen Kläranlage Konrad 2
- 6.16 Anlage 16 Pufferbecken und Abwasserpumpstation
- 6.17 Anlage 17 Meßstation am Einleitbauwerk Aue
- 6.18 Anlage 18 Umsetzen der Immissionsmeßstelle
- 6.19 Anlage 19 Standfundament für Friktionswinde
- 6.20 Anlage 20 Abbruch Bauwerke
- 6.21 Anlage 21 Betriebsbeschreibungen



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03

027

3

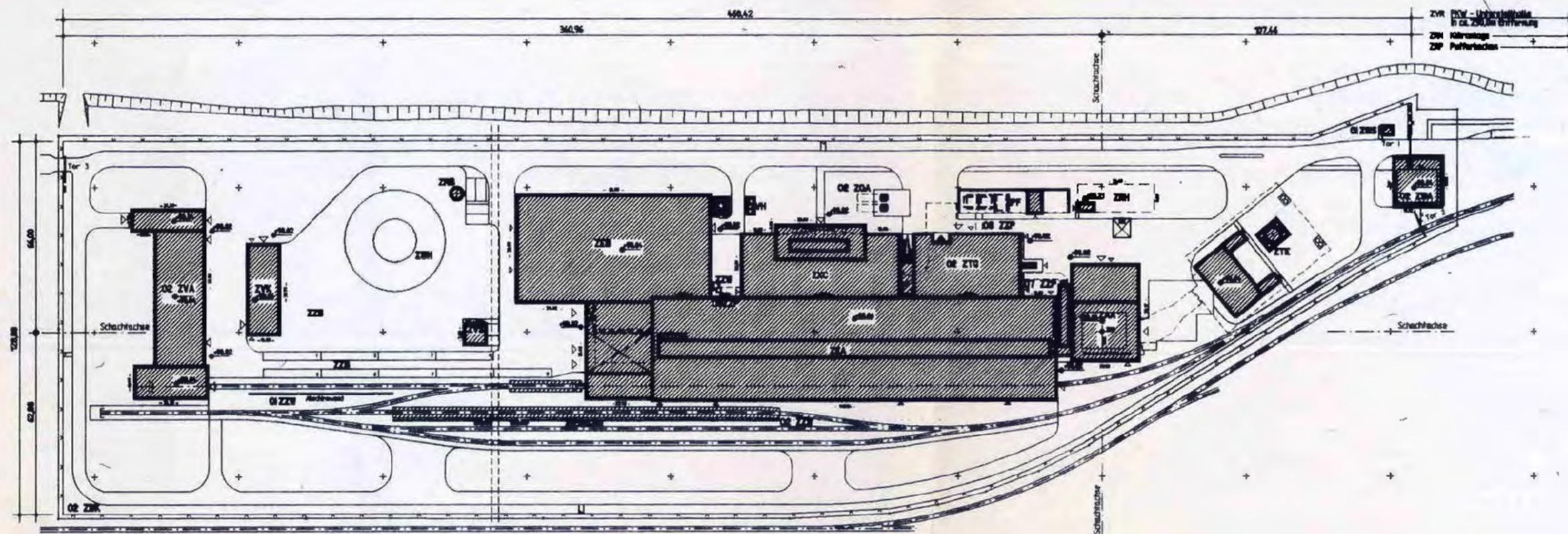
Blatt 12



Lageplan Konrad 2, Übersichtsplan

Anlage 1

Rev. 03



- | | | | |
|--------|--|--------|---|
| ZEA | Umlade halle | ZEB | Pufferhalle |
| ZAA | Förderturm
Schachthallenanbau und Schachtkeller | ZVS | Gebäude für Steuerstand
Trocknungsanlage |
| ZTE | Lüftergebäude mit Diffusor
und Abwetterkanal | 02 ZVA | Werkstatt mit Lokschuppen
und Friktionswindenhalle |
| 02 ZWA | Wachgebäude | ZZB | Bereitstellfläche |
| ZPF | Freiluft-Trafoanlage | ZRH | Grubenwasser-Übergabestation |
| 02ZWK | Zaun | ZVH | Flaschenlager |
| 01 ZWS | Immissionsmeß-Stelle | ZVK | Gebäude für Ersatzfördermittel
Gabelstapler und Garage |
| ZWH | Hubschrauberlandemöglichkeit | ZZB | LKW-Parkplätze |
| 02 ZTG | Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin | ZRB | Löschwasserentnahmestation |
| 02 ZQA | Heizöllager | ZVR | PKW- Unterstellhalle |
| ZRN | Kläranlage | ZXC | Büro-und Sozialgebäude |
| ZRP | Pufferbecken | | |

Lageplan Konrad 2
-Übersichtsplan-
Verkleinerung von
9K/Z/F/RD/0015/02
ohne Maßstab



MR-Nr. 0012418

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	41732	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
			Z			FC	TF	0011	01

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03

029

4

Blatt 13

K2-BW.-Nr. 1/18/21

Berechnung der Flächen und Rauminhalte
nach DIN 277

Bauteil A1	Blatt 14 - 30
Bauteil A2	Blatt 31 - 46
Bauteil A gesamt (ZEA)	Blatt 47 - 54
Bauteil B (ZXC)	Blatt 55 - 76
Bauteil C (02ZTG)	Blatt 77 - 91
Bauteil D (ZEB)	Blatt 92 - 100
Bauteil Steuerstand Trocknungsanlage (ZVS)	Blatt 101 - 108
Zusammenstellung Umladeanlage gesamt	Blatt 109 - 126



Projekt	PSP-Element	Obj Kern	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	ILA	0001	03



030

Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil A1

Umladehalle (ZEA)

BW.-Nr. 1

Berechnung der Flächen und
Rauminhalte nach DIN 277

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Berechnungen	
Nettogrundrißflächen	Blatt 15 - 20
Zusammenstellung	Blatt 21 - 24
Bruttogrundrißflächen und Bruttorauminhalte	Blatt 25 - 28
Zusammenstellung	Blatt 29 - 30

V88/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAAAN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

031

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

UMLADEANLAGE BT: A1

UNTERGESCHOSS, EBENE -5,20 m:

09 R 001 Leergutlager, Behandlung flüssiger Abfälle: (30.885-1.20-0.40)*(15.56+0.20)+ 4.65*7.085- 8*(0.50*0.50)- 3*(0.50*0.70)- (4.85+0.50)*(5.985+0.50)- (2.60+0.20+0.35)*(2.095-0.10+0.20+ 2.04+0.20+2.30+0.20)=	434.887		434.887
-1.20*3.30= (SA 00000)	-3.960		-3.960
A -1.01.001 09 R 001 Leergutlag.,Behandlg.flüssig. Abfälle HNF 4 a			430.927
09 R 002 Flüssige Abfälle 2: 5.985*4.85-	29.027		29.027
(SA 00022)			
A -1.01.002 09 R 002 Flüssige Abfälle 2		HNF 4 a	29.027
09 R 005 Löschwasser Auffang- becken 2:			
4.00*10.00=	40.000		40.000
(SA 00024)			
A -1.01.005 09 R 005 Löschwasser Auffangbecken 2		FF 8 a	40.000
09 R 006 Löschwasser Auffang- becken 1:			
4.00*10.00=	40.000		40.000
(SA 00027)			
A -1.01.006 09 R 006 Löschwasser Auffangbecken 1		FF 8 a	40.000
09 R 007 Pumpe:			
4.00*1.23=	4.920		4.920
(SA 00030)			
A -1.01.007 09 R 007 Pumpe		FF 8 a	4.920
09 R 010 Aufzug-Maschinenraum:			
1.20*4.335+			
1.40*2.04=	8.058		8.058
(SA 00032)			
A -1.01.010 09 R 010 Aufzug-Maschinenraum		FF 8 a	8.058
09 R 011 Feuerlöschzentrale:			
11.165*7.85=	87.645		87.645
(SA 00035)			
A -1.01.011 09 R 011 Feuerlöschzentrale		FF 8 a	87.645



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



032

NGP - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
09 R 012 Vorlagebehälter Löschwasser:				
B.30*9.30=	77.190			77.190
(SA 00037)				
A -1.01.012 09 R 012 Vorlagebehälter Löschwasser			FF 8 a	77.190
09 R 008 Aufzug:				
2.30*2.60=	5.980			5.980
(SA 00040)				
A -1.01.008 09 R 008 Aufzug			VF 9 a	5.980
09 R 009 Treppen:				
1.20*2.095=	2.514			2.514
(SA 00042)				
A -1.01.009 09 R 009 Treppen			VF 9 a	2.514
in R 001 Treppe:				
1.20*3.30=	3.960			3.960
(SA 00044)				
A -1.01.009 in R 001 Treppe			VF 9 a	3.960
09 R 013 Treppe:				
1.15*11.165=	12.840			12.840
(SA 00046)				
A -1.01.013 09 R 013 Treppe			VF 9 a	12.840
A -1.01	UNTERGESCHOSS: Ebene -5,20 m			743.061



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



033

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

ERDGESCHOSS; Ebene ± 0,00:				

10 R 001 Werkstatt 1:				
27.475*9.92+				
(5.50+5.50)*0.50+				
(5.115*0.26)*2+				
(5.50+5.50+5.885)*0.26+				
(2.62+2.62)*0.26-				
(1.48+1.50)*0.26=	285.690			285.690
(SA 00048)				
A 00.01.001 10 R 001 Werkstatt 1			HNF 3 a	285.690

10 R 002 Übergabebereich:				
10.22*(1.555+7.535+13.015)+				
(0.50*10.22)-(2*0.15)-	230.723			230.723
(SA 00059)				
A 00.01.002 10 R 002 Übergabebereich			HNF 3 a	230.723

10 R 003 Raum für Sonderbe-				
handlung:				
(5.05+5.50+5.50+1.435+3*0.50)+				
9.65+				
(4.135+0.20+2.30+0.20)*(9.65-2.80)+				
3.375*(9.65-2.01-0.115-2.07-0.175)+				
0.50*5.41-				
0.25*(1.435+5.50+5.50+5.05)-	246.179			246.179
(SA 00062)				
A 00.01.003 10 R 003 Raum für Sonderbehandlung			HNF 3 a	246.179

10 R 004 Monitor:				
2.01*3.20=	6.432			6.432
(SA 00070)				
A 00.01.004 10 R 004 Monitor			HNF 2 a	6.432

10 R 006 Trocknungsanlage LKW:				
5.50*(6.00*4.00+3.50)+				
1.50*3.50+				
4.89*0.50+				
0.15*(4*6.00+3.50)=	163.070			163.070
(SA 00072)				
A 00.01.006 10 R 006 Trocknungsanlage LKW			HNF 3 a	163.070



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd.Nr.	Rev.
NA A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
10 R 007 Trocknungsanlage DB Waggon:				
7.00*(54.00-0.24-0.12-0.50-0.60)+				
0.26*((5.385+5.50+5.50+5.115)*2)+				
(0.50*5.34)+(0.50*6.55)+				
(5.00*0.50)+				
0.26*((5.50*4)+4.55)+				
0.76*((5.50*4)+4.55)-				
0.90*9.50=	405.936			405.936
(SA 00077)				
A 00.01.007 10 R 007 Trocknungsanlage DB Waggon			HNF 3 a	405.936
10 R 005 Umkleiden:				
3.20*2.07=	6.624			6.624
(SA 00086)				
A 00.01.005 10 R 005 Umkleiden			NNF 7 a	6.624
09 R 008 Aufzug:				
2.30*2.60=	5.980			5.980
(SA 00088)				
A 00.01.008 09 R 008 Aufzug			VF 9 a	5.980
09 R 009 Treppenhaus:				
2.60*(4.135+0.20)=	11.271			11.271
(SA 00090)				
A 00.01.009 09 R 009 Treppenhaus			VF 9 a	11.271
in R 007 Treppe:				
0.90*9.50=	8.550			8.550
(SA 00092)				
A 00.01.009 in R 007 Treppe			VF 9 a	8.550
Überdachte Vorfahrt:				
23.625*(14.69+0.125)+				
2.80*10.02=	378.060			378.060
(SA 01527)				
A 00.01.100 Überdachte Vorfahrt			VF 9 b	378.060
A 00.01 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00				1.48.515



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NCF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
1.OBERGESCHOSS; Ebene +8,67 m:				

12 R 001 Technikraum 1: (29.795-0.30)*(10.22+0.26)+ 22.45*3.00+ 29.445*(6.85+0.13)+ (13.05+0.26+0.13+0.24)* (11.63+0.50+10.52+0.30)* -(0.50*0.50*2)-(0.50*0.26*7)- (0.50*0.25*2)- (0.26*0.26)-(0.26*0.30*3)- (0.25*0.20)- 2*(0.26*0.13)-(0.50*0.13)- 2*(0.80*1.51)- (SA 00094)		895.940		895.940
A 01.01.001 12 R 001 Technikraum 1			FF 8 a	891.380

12 R 004 Technik-Trocknungsanlg.: 6.275*(13.05+0.26+0.13)- 3.50*1.14- (0.26*0.26)-(0.26*0.13*3)= (SA 00110)		80.177		80.177
A 01.01.004 12 R 004 Technik Trocknungsanlagen			FF 8 a	80.177

09 R 009 Treppenhaus: (2.60*4.335)+(1.11*0.80*2)= (SA 00114)		13.047		13.047
A 01.01.009 09 R 009 Treppenhaus			VF 9 a	13.047

09 R 008 Aufzug: 2.30*2.60= (SA 00116)		5.980		5.980
A 01.01.008 09 R 008 Aufzug			VF 9 a	5.980

12 R 002 Treppe: 3.50*1.14= (SA 00118)		3.990		3.990
A 01.01.002 12 R 002 Treppe			VF 9 a	3.990

A 01.01 1.OBERGESCHOSS: Ebene +8,67 m				994.574



VBR/7591

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A M N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



036

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1. Dim	2. Dim Faktor	3. Dim	Resultat
DACHGESCHOSS:				
28.75*5.95= (SA 00120)	171.063			171.063
A 02.01.001 13 R 001 Technik			FF 8 a	171.063
09 R 009 Treppe:				
1.20*8.51= (SA 00125)	10.212			10.212
A 02.01.009 09 R 009 Treppe			VF 9 a	10.212
A 02.01	DACHGESCHOSS			181.275

A 01	GESAMT-NETTOFLÄCHE	BT: A1		3667.425



V08/759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

037

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
A -1.01.001	09 R 001 Leergutlag., Behandlg. flüssig. Abfälle	HNF 4 a	430.93
A -1.01.002	09 R 002 Flüssige Abfälle 2	HNF 4 a	29.03
A -1.01.003	09 R 003 Löschwasser Auffangbecken 2	FF 8 a	40.00
A -1.01.006	09 R 006 Löschwasser Auffangbecken 1	FF 8 a	40.00
A -1.01.007	09 R 007 Pumpe	FF 8 a	4.92
A -1.01.010	09 R 010 Aufzug-Maschinenraum	FF 8 a	8.06
A -1.01.011	09 R 011 Feuerlöschzentrale	FF 8 a	87.64
A -1.01.012	09 R 012 Vorlagebehälter Löschwasser	FF 8 a	77.19
A -1.01.008	09 R 008 Aufzug	VF 9 a	5.98
A -1.01.009	09 R 009 Treppen	VF 9 a	2.51
A -1.01.009	in R 001 Treppe	VF 9 a	3.96
A -1.01.013	09 R 013 Treppe	VF 9 a	12.84
A -1.01 UNTERGESCHOSS: Ebene -5,20 m			743.06
A 00.01.001	10 R 001 Werkstatt 1	HNF 3 a	285.69
A 00.01.002	10 R 002 Übergabebereich	HNF 3 a	230.72
A 00.01.003	10 R 003 Raum für Sonderbehandlung	HNF 3 a	246.18
A 00.01.004	10 R 004 Monitor	HNF 2 a	6.43
A 00.01.006	10 R 006 Trocknungsanlage LKW	HNF 3 a	163.07
A 00.01.007	10 R 007 Trocknungsanlage DB Waggon	HNF 3 a	405.94
A 00.01.005	10 R 005 Umkleiden	NNF 7 a	6.62
A 00.01.008	09 R 008 Aufzug	VF 9 a	5.98
A 00.01.009	09 R 009 Treppenhaus	VF 9 a	11.27
A 00.01.009	in R 007 Treppe	VF 9 a	8.55
A 00.01.100	Überdachte Vorfahrt	VF 9 b	378.06
A 00.01 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00			1748.51
A 01.01.001	12 R 001 Technikraum 1	FF 8 a	891.38
A 01.01.004	12 R 004 Technik Trocknungsanlagen	FF 8 a	80.18
A 01.01.009	09 R 009 Treppenhaus	VF 9 a	13.05
A 01.01.008	09 R 008 Aufzug	VF 9 a	5.98
A 01.01.002	12 R 002 Treppe	VF 9 a	3.99
A 01.01 1.OBERGESCHOSS: Ebene +8,67 m			994.57
A 02.01.001	13 R 001 Technik	FF 8 a	171.06
A 02.01.009	09 R 009 Treppe	VF 9 a	10.21
A 02.01 DACHGESCHOSS			181.27
A 01 GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1			3667.42



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a.

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A 01.01.008 09 R 008 Aufzug					5.98	5.98
A 01.01.002 12 R 002 Treppe					3.99	3.99
A 01.01 1.OBERGESCHOSS: Ebene +8,67 m	0.00	0.00	0.00	971.56	23.02	994.57
A 02.01.001 13 R 001 Technik				171.06		171.06
A 02.01.009 09 R 009 Treppe					10.21	10.21
A 02.01 DACHGESCHOSS	0.00	0.00	0.00	171.06	10.21	181.27
A 01 GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1	1797.98	6.62	1804.61	1400.43	84.32	3289.36



039

Projekt	Obj.-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		2			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie b

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A 00.01.100 Überdachte Vorfahrt					378.06	378.06
A 00.01 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00	0.00	0.00	0.00	0.00	378.06	378.06
A 01 GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1	0.00	0.00	0.00	0.00	378.06	378.06



040

Blatt 24

Projekt	Obj. Name	Obj. Kern	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		2			FC	LA	0001	03



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Ausgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

041

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
UMLADEANLAGE BT: A1				

UNTERGESCHOSS; EBENE -5,20 m:				

Kellergeschoß:				
				Höhe: 7,54 m:

10.00*20.765=		207.650		207.650
				Höhe: 6,44 m:

21.15*30.885+				
1.05*19.20-				
3.15*7.335=		650.273		650.273
				Höhe: 7,54 m:

3.15*7.335=		23.105		23.105
(SA 00127)				-----
A -1 01	UNTERGESCHOSS;	EBENE - 5,20 m	a	881.028

ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00:				

Achse 4-9/A-E:				
				Höhe: 8,67 m:

(35.42-2*0.125)*(30.295-0.125+				
0.05		1062.837		1062.837
Achse 1-4/A-B:				
				Höhe: 9,20 m:

(8.72-2*0.125)*(23.50+0.125)=		200.104		200.104
Achse 1-4/D-L:				
				Höhe: 9,20 m:

(10.02+0.125+1.05)*(20.965-0.125)=		233.304		233.304
(SA 00148)				-----
A 00 01	ERDGESCHOSS;	EBENE ± 0,00 m	a-	1496.245

V88.759/1



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277
042

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

Höhe: 9,20 m:					

23.625*(14.69+0.125)+ 2.80*10.02= (SA 00169)			378.060		378.060
A 00 01	ERDGESCHOSS;	EBENE ± 0,00 m		b	378.060

1. OBERGESCHOSS; EBENE +8,67 m:					

Höhe i.M.: 6,75 m:					

(35.42-0.12-0.24)*(30.295-0.125+ 0.05)= (SA 00173)			1059.513		1059.513
A 01 01	1. OBERGESCHOSS;	EBENE + 8,67 m		a	1059.513

DACHGESCHOSS:					

Dachaufbauten:					
Technik: Höhe: 4,10 m:					

28.80*6.00=			172.800		172.800
Treppenaufsatz: Höhe: 2,00 m:					

(8.51+0.40)*(1.20+0.40)= (SA 00182)			14.256		14.256
A 01 01	DACHGESCHOSS			a	187.056

A 01	GESAMT - B G F	BT: A1			4001.902

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	3623.842
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b	378.060
Gesamtsumme	4001.902



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z		FC	LA	000103	



BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
UMLADEANLAGE BT: A1				
UNTERGESCHOSS; EBENE -5,20 m:				
Kellergeschoß:				
		Höhe: 7,54 m:		
10.00*20.765=	207.650		7.540	1565.681
		Höhe: 6,44 m:		
21.15*30.885+ 1.05*19.20- 3.15*7.335=	650.273		6.440	4187.758
		Höhe: 7,54 m:		
3.15*7.335=	23.105		7.540	174.212
(SA 00216)				
A -1 01	UNTERGESCHOSS; EBENE - 5,20 m		a	5927.651
ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00:				
Achse 4-9/A-E:				
		Höhe: 8,67 m:		
(35.42-2*0.125)*(30.295-0.125+ 0.05)=	1062.837		8.670	9214.797
Achse 1-4/A-B:				
		Höhe: 9,20 m:		
(8.72-2*0.125)*(23.50+0.125)=	200.104		9.200	1840.957
Achse 1-4/D-L: -				
		Höhe: 9,20 m:		
(10.02+0.125+1.05)*(20.965-0.125)=	233.304		9.200	2146.397
(SA 00240)				
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m		a	13202.151



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z		FC	LA	0001	03



044

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
----- Höhe: 9,20 m: -----				
23.625*(14.69+0.125)= (SA 00262)	350.004		9.200	3220.037
A 00 01 ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m			b	3220.037

1. OBERGESCHOSS; EBENE +8,67 m: -----				
Höhe i.M.: 6,75 m: -----				
(35.42-0.12-0.24)*(30.295-0.125+ 0.05)- (SA 00266)	1059.513		6.750	7151.713
A 01 01 1. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,67 m			a	7151.713

DACHGESCHOSS: -----				
Dachaufbauten: Technik: Höhe: 4,10 m: -----				
28.80*6.00=	172.800		4.100	708.480
Treppenaufsatz: Höhe: 3,00 m: -----				
(8.51+0.40)*(1.20+0.40)= (SA 00275)	14.256		3.000	42.768
A 01 01 DACHGESCHOSS			a	751.248

A 01 GESAMT - B R I BT: A1				30252.800



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m2
A -1 01	UNTERGESCHOSS; EBENE - 5,20 m	a	881.028
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	1496.245
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	378.060
A 01 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,67 m	a	1059.513
A 01 01	DACHGESCHOSS	a	187.056
A 01	GESAMT - B G F BT: A1		4001.902

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	3623.842
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b	378.060
Gesamtsumme	4001.902



046

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
A -1 01	UNTERGESCHOSS; EBENE - 5,20 m	a	5927.651
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	13202.151
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	3220.037
A 01 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,67 m	a	7151.713
A 01 01	DACHGESCHOSS	a	751.248
A 01	GESAMT - B R I BT: A1		30252.800

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	27032.763
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b	3220.037
Gesamtsumme	30252.800



Projekt	PSP-Element	Obj. Kernz.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



047

Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil A2
Umladehalle (ZEA)
BW.-Nr. 1

Berechnung der Flächen und
Rauminhalte nach DIN 277

Inhaltsverzeichnis	Blatt
Berechnungen	
Nettogrundrißflächen	Blatt 32- 35
Zusammenstellung	Blatt 36- 37
Bruttogrundrißflächen und Bruttorauminhalte	Blatt 38- 44
Zusammenstellung	Blatt 45- 46



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

048

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

UMLADEANLAGE BT: A2

UNTERGESCHOSS; EBENE -3,00 m:

U14 Kabelkanal:				
12.35*1.80+				
2*1.80*0.94+				
2*1.80*1.05+				
2*1.00*1.05=	31.494			31.494
(SA 00348)				-----
A -1.02.001 U14 Kabelkanal			FF 8 a	31.494

A -1.02 UNTERGESCHOSS: Ebene -3,00 m				31.494

ERDGESCHOSS; EBENE =0,00 m:

10 R 012 Zwischenbau:				
12.15*6.075-				
2.20*0.615=	72.458			72.458
(SA 00202)				-----
A 00.02.012 10 R 012 Zwischenbau			HNF 3 a	72.458

10 R 010 Puffertunnel:				
3.40*40.635=	138.159			138.159
(SA 00212)				-----
A 00.02.010 10 R 010 Puffertunnel			HNF 3 a	138.159

10 R 014 kleiner Puffertunnel:				
9.425*3.40=	32.045			32.045
(SA 00214)				-----
A 00.02.014 10 R 014 kleiner Puffertunnel			HNF 3 a	32.045

10 R 008 Umladehalle:				
108.535*34.00=	3690.190			3690.190

abzügl. Pfeiler:				
-34*(1.65*0.50)-				
2*(1.65*0.535)=	-29.816			-29.816

abzügl. Schleuse:				
-(3.19*5.50)-				
(1.19*0.50*2)=	-18.735			-18.735

abzügl. Tunnel:				
-3.00*4.10=	-12.300			-12.300

abzügl. Puffertunnel:				
-40.285*4.10=	-165.169			-165.169

V88/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente/Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	41732		Z		FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
abzühl. Kabine: -2.935*6.00- (1.25+0.40)*5.50- 1.65*3.75=				-32.873
abzühl. Abschirmwand: -0.30*1.00- 0.40*4.20=				-1.980
(SA 00289) A 00.02.008 10 R 008 Umladehalle			HNF 3 a	3429.317
10 R 009 Kabine Strahlenschutz (mobil): 2.335*(4.10+0.30+1.00)- 0.30*1.00=		12.309		12.309
(SA 00314) A 00.02.009 10 R 009 Kabine Strahlenschutz (mobil)			HNF 3 a	12.309
10 R 015 Kabine Strahlenschutz: 1.65*3.75=		6.188		6.188
(SA 00318) A 00.02.015 10 R 015 Kabine Strahlenschutz			HNF 3 a	6.188
10 R 016 Kabine Strahlenschutz: 1.25*5.50=		6.875		6.875
(SA 00320) A 00.02.016 10 R 016 Kabine Strahlenschutz			HNF 3 a	6.875
10 R 037 Rauchschieuse: (1.65+1.01+0.18)*5.50- 0.35*1.65=		15.043		15.043
(SA 00322) A 00.02.037 10 R 037 Rauchschieuse			HNF 3 a	15.043
10 R 011 Treppenhaus: 2.50*5.80=		14.500		14.500
(SA 00325) A 00.02.011 10 R 011 Treppenhaus			VF 9 a	14.500
A 00.02 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m				3726.894

V88/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



050

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

1. OBERGESCHOSS; EBENE +4,80 m:				

11 R 001 Besucher:				
5.10*(8.585-4.01-0.24)=	22.109			22.109
(SA 00327)				-----
A 01.02.001 11 R 001 Besucher			HNF 5 a	22.109

11 R 005 Hauptleitstand:				
8.585*7.83-				
2.75*0.115-				
2.40*(0.61+0.24)=	64.864			64.864
(SA 00333)				-----
A 01.02.005 11 R 005 Hauptleitstand			HNF 2 a	64.864

11 R 003 WC:				
(1.385-0.04)*(2.49-0.04)=	3.295			3.295
(SA 00337)				-----
A 01.02.003 11 R 003 WC			NMF 7 a	3.295

11 R 002 CO2:				
2.49*1.46=	3.635			3.635
(SA 00339)				-----
A 01.02.002 11 R 002 CO2			FF 8 a	3.635

11 R 006 Elektronik:				
7.09*4.01+				
(0.50+0.24)*3.01=	30.658			30.658
(SA 00341)				-----
A 01.02.006 11 R 006 Elektronik			FF 8 a	30.658

11 R 004 Schleuse:				
2.49*1.26=	3.137			3.137
(SA 00344)				-----
A 01.02.004 11 R 004 Schleuse			VF 9 a	3.137

10 R 011 Treppenhaus:				
5.80*2.50=	14.500			14.500
(SA 00346)				-----
A 01.02.011 10 R 011 Treppenhaus			VF 9 a	14.500

A 01.02 1. OBERGESCHOSS: Ebene +4.80 m				142.198



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	ILA	0001	03



051

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
2. OBERGESCHOSS; Ebene +8,80 m				
12 R 005 Technik:				
12.55*2.50=	31.375			31.375
(SA 00360)				
A 02.02.005 12 R 005 Technik			FF 8 a	31.375
10 R 011 Treppenhaus:				
5.95*2.50=	14.875			14.875
(SA 00366)				
A 02.02.011 10 R 011 Treppenhaus			VF 9 a	14.875
A 02.02	2. OBERGESCHOSS:	Ebene +8,80 m		46.250
3. OBERGESCHOSS: Ebene +15,68 m				
13 R 001 Technikaufbau Lüftung:				
(bis Achs 9)				
5.828*(18*6.00+4.50)-	655.453			655.453
78*0.00253=				
(SA 00368)				
A 03.02.001 13 R 001 Technikaufbau Lüftung			FF 8 a	655.453
A 03.02	3. OBERGESCHOSS:	Ebene +15,68 m		655.453
A 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE	BT: A2		4602.289



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



052

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
A -1.02.001	U14 Kabelkanal	FF 8 a	31.49
A -1.02	UNTERGESCHOSS: Ebene -3,00 m		31.49
A 00.02.012	10 R 012 Zwischenbau	HNF 3 a	72.46
A 00.02.010	10 R 010 Puffertunnel	HNF 3 a	138.16
A 00.02.014	10 R 014 kleiner Puffertunnel	HNF 3 a	32.04
A 00.02.008	10 R 008 Umladehalle	HNF 3 a	3429.32
A 00.02.009	10 R 009 Kabine Strahlenschutz (mobil)	HNF 3 a	12.31
A 00.02.015	10 R 015 Kabine Strahlenschutz	HNF 3 a	6.19
A 00.02.016	10 R 016 Kabine Strahlenschutz	HNF 3 a	6.88
A 00.02.037	10 R 037 Rauchschleuse	HNF 3 a	15.04
A 00.02.011	10 R 011 Treppenhaus	VF 9 a	14.50
A 00.02	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m		3726.89
A 01.02.001	11 R 001 Besucher	HNF 5 a	22.11
A 01.02.005	11 R 005 Hauptleitstand	HNF 2 a	64.86
A 01.02.003	11 R 003 WC	NNF 7 a	3.29
A 01.02.002	11 R 002 CO2	FF 8 a	3.63
A 01.02.006	11 R 006 Elektronik	FF 8 a	30.66
A 01.02.004	11 R 004 Schleuse	VF 9 a	3.14
A 01.02.011	10 R 011 Treppenhaus	VF 9 a	14.50
A 01.02	1. OBERGESCHOSS: Ebene +4,80 m		142.20
A 02.02.005	12 R 005 Technik	FF 8 a	31.37
A 02.02.011	10 R 011 Treppenhaus	VF 9 a	14.87
A 02.02	2. OBERGESCHOSS: Ebene +8,80 m		46.25
A 03.02.001	13 R 001 Technikaufbau Lüftung	FF 8 a	655.45
A 03.02	3. OBERGESCHOSS: Ebene +15,68 m		655.45
A 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A2		4602.29

V88/759/1



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer	Bezeichnung	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A -1.02.001	U14 Kabelkanal				31.49		31.49
A -1.02	UNTERGESCHOSS: Ebene -3,00 m	0.00	0.00	0.00	31.49	0.00	31.49
A 00.02.012	10 R 012 Zwischenbau	72.46		72.46			72.46
A 00.02.010	10 R 010 Puffertunnel	138.16		138.16			138.16
A 00.02.014	10 R 014 kleiner Puffertunnel	32.04		32.04			32.04
A 00.02.008	10 R 008 Umladehalle	3429.32		3429.32			3429.32
A 00.02.009	10 R 009 Kabine Strahlenschutz (mobil)	12.31		12.31			12.31
A 00.02.015	10 R 015 Kabine Strahlenschutz	6.19		6.19			6.19
A 00.02.016	10 R 016 Kabine Strahlenschutz	6.88		6.88			6.88
A 00.02.037	10 R 037 Rauchschieuse	15.04		15.04			15.04
A 00.02.011	10 R 011 Treppenhaus					14.50	14.50
A 00.02	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m	3712.39	0.00	3712.39	0.00	14.50	3726.89
A 01.02.001	11 R 001 Besucher	22.11		22.11			22.11
A 01.02.005	11 R 005 Hauptleitstand	64.86		64.86			64.86
A 01.02.003	11 R 003 WC		3.29	3.29			3.29
A 01.02.002	11 R 002 CO2				3.63		3.63
A 01.02.006	11 R 006 Elektronik				30.66		30.66
A 01.02.004	11 R 004 Schleuse					3.14	3.14
A 01.02.017	10 R 011 Treppenhaus					14.50	14.50
A 01.02	1. OBERGESCHOSS: Ebene +4.80 m	86.97	3.29	90.27	34.29	17.64	142.20
A 02.02.005	12 R 005 Technik				31.37		31.37
A 02.02.011	10 R 011 Treppenhaus					14.87	14.87
A 02.02	2. OBERGESCHOSS: Ebene +8,80 m	0.00	0.00	0.00	31.37	14.87	46.25
A 03.02.001	13 R 001 Technikaufbau Lüftung				655.45		655.45
A 03.02	3. OBERGESCHOSS: Ebene +15,68 m	0.00	0.00	0.00	655.45	0.00	655.45
A 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A2	3799.37	3.29	3802.66	752.61	47.01	4602.29



Projekt: PSp-Eisenart
 Dr. Kern
 Funktion: 2
 Komponente: Baugruppen-Aufgabe
 UA
 Lfd. N.: Rev.
 9K 141732
 FC LA 000103

055 Blatt 37



Projekt	PSP-Element	Obj. Kennr	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



054

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

UMLADEANLAGE BT: A2				
=====				
UNTERGESCHOSS; EBENE -3,00 m:				

U14 Kabelkanal:				
Höhe: 0,30+2,35+0,65: 3,30 m:				

(1.80+0.20+0.20)*(12.35+0.20+0.20)=		28.050		28.050
Höhe i.M.: 3,70 m:				

1.945*2.20*2=		8.558		8.558
Höhe i.M.: 3,55 m:				

0.80*1.05*2=		1.680		1.680
Höhe: 3,40 m:				

0.80*0.20=		0.160		0.160
4.30*0.20=		0.860		0.860
(SA 00372)				
A -1 02 UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,00 m			a	39.300

V88/759/1



Project	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



055

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m:				

				Höhe: 5,05 m:

6.00*3.37=		20.220		20.220
				Höhe: 5,14 m:

17.07*5.84=		99.689		99.689
				Höhe i.M.: 16,06 m:

109.47*35.17=		3850.060		3850.060
Achse F/9-18:				Höhe: 5,30 m:

54.74*0.035=		1.916		1.916
abzügl. Achse F/19-25:				Höhe: 5,30 m:

-36.74*0.235=		-8.634		-8.634
abzügl. Achse F/13-14:				Höhe: 4,84 m:

-6.50*2.235=		-14.528		-14.528
(SA 00401)				-----
A 00 02	ERDGESCHOSS;	EBENE ± 0,00 m	a	3948.723



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277
056

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

1. OBERGESCHOSS EBENE +4,80 m:

Treppenhäus:				
	Höhe: 4,00 m:			
6.00*3.37=	20.220			20.220
Besucher, CO 2, Vorraum, WC und Leitstand:				
	Höhe: 4,00 m:			
17.07*5.84=	99.689			99.689
Achse 27/C-D:				
	Höhe: 4.90 m:			
6.24*1.785=	11.138			11.138
Achse 28/C-D:				
	Höhe: 4,90 m:			
6.24*1.44=	8.986			8.986
(SA 00437)				
A 01 02	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4.80 m		a	140.033

2. OBERGESCHOSS; EBENE +8,80 m:

	Höhe: 3,15 m:			
19.57*3.37=	65.951			65.951
(SA 00467)				
A 02 02	2. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,80 m		a	65.951

3. OBERGESCHOSS; EBENE +15,68 m:

	Höhe: 4,27 m:			
114.30*6.00=	685.800			685.800
(SA 00475)				
A 02 02	3. OBERGESCHOSS; EBENE + 15,68 m		a	685.800

A	02	GESAMT - B G F	BT: A2		4879.815
---	----	----------------	--------	--	----------

V88759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente - Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z		FC	LA	0001	03



057

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

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

UMLADEANLAGE BT: A2				

UNTERGESCHOSS; EBENE -3,00 m:				

U14 Kabelkanal:				
Höhe: 0,30+2,35+0,65: 3,30 m:				

(1.80+0.20+0.20)*(12.35+0.20+0.20)=	28.050		3.300	92.565
Höhe i.M.: 3,70 m:	-----			
1.945*2.20*2=	8.558		3.700	31.665
Höhe i.M.: 3,55 m:	-----			
0.80*1.05*2=	1.680		3.550	5.964
Höhe: 3,40 m:	-----			
0.80*0.20=	0.160		3.400	0.544
4.30*0.20=	0.860		3.400	2.924
(SA 00483)	-----			
A -1 02	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,00 m		a	133.662

ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m:

Höhe: 5,05 m:				

6.00*3.37=	20.220		5.050	102.111
Höhe: 5,14 m:	-----			
17.07*5.84=	99.689		5.140	512.401
Höhe i.M.: 16,06 m:	-----			
109.47*35.17=	3850.060		16.060	61831.964
Achse F/9-18:	-----			
Höhe: 5,30 m:				



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANNIA	ANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



058

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
----- 54.74*0.035=	1.916		5.300	10.155
abzügl. Achse F/19-25: Höhe: 5,30 m: -----				
-36.74*0.235=	-8.634		5.300	-45.760
abzügl. Achse F/13-14: Höhe: 4,84 m: -----				
-6.50*2.235=	-14.528		4.840	-70.316
abzügl. Achse 27/C-D: Höhe: 4,90 m: -----				
-6.24*1.785=	-11.138		4.900	-54.576
Achse A/9-27: Höhe: 10,42 m: -----				
109.415*0.055=	6.018		10.420	62.708
abzügl. Achse F/9-18: Höhe: 10,42 m: -----				
-54.74*0.09=	-4.927		10.420	-51.339
abzügl. Achse F/18-19: -5.26*0.055=	-0.289		10.420	-3.011
Achse F/19-25: 36.74*0.18=	6.613		10.420	68.907
abzügl. Achse F/25-27: -12.455*0.055=	-0.685		10.420	-7.138
abzügl. Achse 27/A-C: -14.95*0.055=	-0.822		10.420	-8.565
abzügl. Achse 27/E-F: -3.15*0.055=	-0.173		10.420	-1.803
abzügl. Achse 27/C-E: Höhe: 6,62 m: -----				



V88/759/1

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277
059

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
-17.07*0.055= (SA 00512)	-0.939		6.620	-6.216
A 00 02 ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m			a	62339.522

1. OBERGESCHOSS EBENE +4,80 m:
Treppenhaus:
Höhe: 4,00 m:

6.00*3.37=	20.220		4.000	80.880
------------	--------	--	-------	--------

**Besucher, Halou, Vorraum, WC
und Leitstand:**
Höhe: 4,00 m:

17.07*5.84=	99.689		4.000	398.756
-------------	--------	--	-------	---------

Achse 27/C-D:
Höhe: 4.90 m:

6.24*1.785=	11.138		4.900	54.576
-------------	--------	--	-------	--------

Achse 28/C-D:

6.24*1.44=	8.986		4.900	44.031
------------	-------	--	-------	--------

Dacheindeckung:
Höhe: 0,14 m:

3.50*5.71=	19.985		0.140	2.798
1.17*13.57=	15.877		0.140	2.223
1.17*13.57=	15.877		0.140	2.223
(SA 00548)				
A 01 02 1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4.80 m			a	585.487

2. OBERGESCHOSS; EBENE +8,80 m:
Höhe: 3,15 m:

19.57*3.37=	65.951		3.150	207.746
(SA 00578)				
A 02 02 2. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,80 m			a	207.746

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



060

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
3. OBERGESCHOSS; EBENE +15,68 m:				
Höhe: 4,27 m				
114.30*6.00= (SA 00586)	685.800		4.270	2928.366
A 02 02 3. OBERGESCHOSS; EBENE + 15,68 m			a	2928.366
A 02 GESAMT - B R I BT: A2				66194.783

V88/759/1



061

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkategorie a	4879.815
Gesamtsumme	4879.815

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m2
A -1 02	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,00 m	a	39.308
A 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	3948.723
A 01 02	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,80 m	a	140.033
A 02 02	2. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,80 m	a	65.951
A 02 02	3. OBERGESCHOSS; EBENE + 15,68 m	a	685.800
A 02	GESAMT - B G F RT: A2		4879.815

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkategorie a	4879.815
Gesamtsumme	4879.815



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



062

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
A -1 02	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,00 m	a	133.662
A 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	62339.522
A 01 02	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4.80 m	a	585.487
A 02 02	2. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,80 m	a	207.746
A 02 02	3. OBERGESCHOSS; EBENE + 15,68 m	a	2928.366
A 02	GESAMT - B R I BT: A2		66194.783

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkategorie a	66194.783
Gesamtsumme	66194.783



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev			
NA	AN	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN	AAAAANN	AA	NNNA	AA	NN	XA	XXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03			



Blatt 47

063

Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil A gesamt

Umladehalle (ZEA)

BW.-Nr. 1

Berechnung der Flächen und
Rauminhalte nach DIN 277

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Zusammenstellung Bauteil A gesamt

Nettogrundrißflächen

Blatt 48- 53

Bruttogrundrißflächen

Blatt 54

Bruttorauminhalt

Blatt 54

V88/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXXIAA		NNNNNN	
9K	41732		Z			FC	LA	000103	



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m ²
A -1.01.001	09 R 001 Leergutlag., Behandlg.flüssig. Abfälle	HNF 4 a	430.93
A -1.01.002	09 R 002 Flüssige Abfälle 2	HNF 4 a	29.03
A -1.01.005	09 R 005 Löschwasser Auffangbecken 2	FF 8 a	40.00
A -1.01.006	09 R 006 Löschwasser Auffangbecken 1	FF 8 a	40.00
A -1.01.007	09 R 007 Pumpe	FF 8 a	4.92
A -1.01.010	09 R 010 Aufzug-Maschinenraum	FF 8 a	8.06
A -1.01.011	09 R 011 Feuerlöschzentrale	FF 8 a	87.64
A -1.01.012	09 R 012 Vorlagebehälter Löschwasser	FF 8 a	77.19
A -1.01.008	09 R 008 Aufzug	VF 9 a	5.98
A -1.01.009	09 R 009 Treppen	VF 9 a	2.51
A -1.01.009	in R 001 Treppe	VF 9 a	3.96
A -1.01.013	09 R 013 Treppe	VF 9 a	12.84
A -1.01 UNTERGESCHOSS: Ebene -5,20 m			743.06
A 00.01.001	10 R 001 Werkstatt 1	HNF 3 a	285.69
A 00.01.002	10 R 002 Übergabebereich	HNF 3 a	230.72
A 00.01.003	10 R 003 Raum für Sonderbehandlung	HNF 3 a	246.18
A 00.01.004	10 R 004 Monitor	HNF 2 a	6.43
A 00.01.006	10 R 006 Trocknungsanlage LKW	HNF 3 a	163.07
A 00.01.007	10 R 007 Trocknungsanlage DB Waggon	HNF 3 a	405.94
A 00.01.005	10 R 005 Umkleiden	NNF 7 a	6.62
A 00.01.008	09 R 008 Aufzug	VF 9 a	5.98
A 00.01.009	09 R 009 Treppenhaus	VF 9 a	11.27
A 00.01.009	in R 007 Treppe	VF 9 a	8.55
A 00.01.100	Überdachte Vorfahrt	VF 9 b	378.06
A 00.01 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00			1748.51
A 01.01.001	12 R 001 Technikraum 1	FF 8 a	891.38
A 01.01.004	12 R 004 Technik Trocknungsanlagen	FF 8 a	80.18
A 01.01.009	09 R 009 Treppenhaus	VF 9 a	13.05
A 01.01.008	09 R 008 Aufzug	VF 9 a	5.98
A 01.01.002	12 R 002 Treppe	VF 9 a	3.99
A 01.01 1.OBERGESCHOSS: Ebene +8,67 m			994.57
A 02.01.001	13 R 001 Technik	FF 8 a	171.06
A 02.01.009	09 R 009 Treppe	VF 9 a	10.21
A 02.01 DACHGESCHOSS			181.27
A 01 GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1			3667.42
A -1.02.001	U14 Kabelkanal	FF 8 a	31.49
A -1.02 UNTERGESCHOSS: Ebene -3,00 m			31.49
A 00.02.012	10 R 012 Zwischenbau	HNF 3 a	72.46
A 00.02.010	10 R 010 Puffertunnel	HNF 3 a	138.16
A 00.02.014	10 R 014 kleiner Puffertunnel	HNF 3 a	32.04
A 00.02.008	10 R 008 Umladehalle	HNF 3 a	3429.32
A 00.02.009	10 R 009 Kabine Strahlenschutz (mobil)	HNF 3 a	12.31
A 00.02.015	10 R 015 Kabine Strahlenschutz	HNF 3 a	6.19
A 00.02.016	10 R 016 Kabine Strahlenschutz	HNF 3 a	6.88



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
A 00.02.037	10 R 037 Rauchschieuse	HNF 3 a	15.04
A 00.02.011	10 R 011 Treppenhaus	VF 9 a	14.50
A 00.02	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m		3726.89
A 01.02.001	11 R 001 Besucher	HNF 5 a	22.11
A 01.02.005	11 R 005 Hauptleitstand	HNF 2 a	64.86
A 01.02.003	11 R 003 WC	NHF 7 a	3.29
A 01.02.002	11 R 002 CO2	FF 8 a	3.63
A 01.02.006	11 R 006 Elektronik	FF 8 a	30.66
A 01.02.004	11 R 004 Schieuse	VF 9 a	3.14
A 01.02.011	11 R 011 Treppenhaus	VF 9 a	14.50
A 01.02	1. OBERGESCHOSS: Ebene +4.80 m		142.20
A 02.02.005	12 R 005 Technik	FF 8 a	31.37
A 02.02.011	10 R 011 Treppenhaus	VF 9 a	14.87
A 02.02	2. OBERGESCHOSS: Ebene +8,80 m		46.25
A 03.02.001	13 R 001 Technikaufbau Lüftung	FF 8 a	655.45
A 03.02	3. OBERGESCHOSS: Ebene +15,68 m		655.45
A 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A2		4602.29
A	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1 u. A2		8269.71



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2	HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A -1.01.001 09 R 001 Leergutlag., Behandlg. flüssig. Abfälle	430.93			430.93			430.93
A -1.01.002 09 R 002 Flüssige Abfälle 2	29.03			29.03			29.03
A -1.01.005 09 R 005 Löschwasser Aufzangbecken 2					40.00		40.00
A -1.01.006 09 R 006 Löschwasser Auffangbecken 1					40.00		40.00
A -1.01.007 09 R 007 Pumpe					4.92		4.92
A -1.01.010 09 R 010 Aufzug-Maschinenraum					8.06		8.06
A -1.01.011 09 R 011 Feuerlöschzentrale					87.64		87.64
A -1.01.012 09 R 012 Vorlagebehälter Löschwasser					77.19		77.19
A -1.01.008 09 R 008 Aufzug						5.98	5.98
A -1.01.009 09 R 009 Treppen						2.51	2.51
A -1.01.009 in R 001 Treppe						3.96	3.96
A -1.01.013 09 R 013 Treppe						12.84	12.84
A -1.01 UNTERGESCHOSS: Ebene -5,20 m	459.95	0.00	459.95	257.81	25.29	743.06	
A 00.01.001 10 R 001 Werkstatt 1	285.69		285.69				285.69
A 00.01.002 10 R 002 Übergabebereich	230.72		230.72				230.72
A 00.01.003 10 R 003 Raum für Sonderbehandlung	246.18		246.18				246.18
A 00.01.004 10 R 004 Monitor	6.43		6.43				6.43
A 00.01.006 10 R 006 Trocknungsanlage LKW	163.07		163.07				163.07
A 00.01.007 10 R 007 Trocknungsanlage DB Waggon	405.94		405.94				405.94
A 00.01.005 10 R 005 Umkleiden		6.62	6.62				6.62
A 00.01.008 09 R 008 Aufzug						5.98	5.98
A 00.01.009 09 R 009 Treppenhaus						11.27	11.27
A 00.01.009 in R 007 Treppe						8.55	8.55
A 00.01 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00	1338.03	6.62	1344.65	0.00	25.80	1370.45	
A 01.01.001 12 R 001 Technikraum 1				891.38			891.38
A 01.01.004 12 R 004 Technik Trocknungsanlagen				80.18			80.18
A 01.01.009 09 R 009 Treppenhaus						13.05	13.05

Projekt	9K	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	41732	N N N N N N N N N N	Z	N N A A A A N N	A A A A A A N N	A A A A A A X X	A A	N N N N N	N N
FC	LA 0001	03							

066

Blatt 50




NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A 01.01.008 09 R 008 Aufzug					5.98	5.98
A 01.01.002 12 R 002 Treppe					3.99	3.99
A 01.01 1.OBERGESCHOSS: Ebene +8,67 m	0.00	0.00	0.00	971.56	23.02	994.57
A 02.01.001 13 R 001 Technik				171.06		171.06
A 02.01.009 09 R 009 Treppe					10.21	10.21
A 02.01 DACHGESCHOSS	0.00	0.00	0.00	171.06	10.21	181.27
A 01 GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1	1797.98	6.62	1804.61	1400.43	84.32	3289.36
A -1.02.001 U14 Kabelkanal				31.49		31.49
A -1.02 UNTERGESCHOSS: Ebene -3 00 m	0.00	0.00	0.00	31.49	0.00	31.49
A 00.02.012 10 R 012 Zwischenbau	72.46		72.46			72.46
A 00.02.010 10 R 010 Puffertunnel	138.16		138.16			138.16
A 00.02.014 10 R 014 kleiner Puffertunnel	32.04		32.04			32.04
A 00.02.008 10 R 008 Umladehalle	3429.32		3429.32			3429.32
A 00.02.009 10 R 009 Kabine Strahlenschutz (mobil)	12.31		12.31			12.31
A 00.02.015 10 R 015 Kabine Strahlenschutz	6.19		6.19			6.19
A 00.02.016 10 R 016 Kabine Strahlenschutz	6.88		6.88			6.88
A 00.02.037 10 R 037 Rauchschleuse	15.04		15.04			15.04
A 00.02.011 10 R 011 Treppenhaus					14.50	14.50
A 00.02 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m	3712.39	0.00	3712.39	0.00	14.50	3726.89
A 01.02.001 11 R 001 Besucher	22.11		22.11			22.11
A 01.02.005 11 R 005 Hauptleitstand	64.86		64.86			64.86
A 01.02.003 11 R 003 WC		3.29	3.29			3.29



067

Blatt 51

Projekt	9K	Obj. Kenn.	FC	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
PSG-Element	41732	Obj. Kenn.	FC	LA	0001	03	
Funktion	Z	Komponente	FC	AA	XXXX	AA	NNNN
Baugruppe		Baugruppe	FC	AA	XXXX	AA	NNNN
Obj. Kenn.		Obj. Kenn.	FC	AA	XXXX	AA	NNNN
NAN		NAN	FC	AA	XXXX	AA	NNNN
NAN		NAN	FC	AA	XXXX	AA	NNNN

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ Bezeichn.		m2	HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A 01.02.002	11 R 002 G02					3.63		3.63
A 01.02.006	11 R 006 Elektronik					30.66		30.66
A 01.02.004	11 R 004 Schleuse						3.14	3.14
A 01.02.011	11 R 011 Treppenhaus						14.50	14.50
A 01.02	1. OBERGESCHOSS: Ebene +4.80 m	86.97	3.29	90.27	34.29		17.64	142.20
A 02.02.005	12 R 005 Technik					31.37		31.37
A 02.02.011	10 R 011 Treppenhaus						14.87	14.87
A 02.02	2. OBERGESCHOSS: Ebene +8,80 m	0.00	0.00	0.00	31.37		14.87	46.25
A 03.02.001	13 R 001 Technikaufbau Lüftung					655.45		655.45
A 03.02	3. OBERGESCHOSS: Ebene +15,68 m	0.00	0.00	0.00	655.45		0.00	655.45
A 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A2	3799.37	3.29	3802.66	752.61		47.01	4602.29
A	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1 u. A2	5597.35	9.92	5607.27	2153.05		131.34	7891.65



068

Blatt 52



Projekt	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Ausgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732	Z			FC	LA	0001	03

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie b

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A 00.01.100 Überdachte Vorfahrt					378.06	378.06
A 00.01 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00	0.00	0.00	0.00	0.00	378.06	378.06
A 01 GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1	0.00	0.00	0.00	0.00	378.06	378.06
A GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1 u. A2	0.00	0.00	0.00	0.00	378.06	378.06



069

Blatt 53



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Konstruktive Baugruppen	Aufgabe	Ua	Los-Nr.	Rev
9K	41732		Z		FC	IA	0001	03

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



070

BCF - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m2
A -1 01	UNTERGESCHOSS; EBENE - 5,20 m	a	881.028
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	1496.245
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	378.060
A 01 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,67 m	a	1059.513
A 01 01	DACHGESCHOSS	a	187.056
A 01	GESAMT - B G F BT: A1		4001.902
A -1 02	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,00 m	a	39.308
A 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	3948.723
A 01 02	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,80 m	a	140.033
A 02 02	2. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,80 m	a	65.951
A 02 02	3. OBERGESCHOSS; EBENE + 15,68 m	a	685.800
A 02	GESAMT - B G F BT: A2		4879.815
A	GESAMT - B G F BT: A1 u. A2		8881.717

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	8503.657
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b	378.060
Gesamtsumme	8881.717



BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
A -1 01	UNTERGESCHOSS; EBENE - 5,20 m	a	5927.651
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	13202.151
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	3220.037
A 01 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,67 m	a	7151.713
A 01 01	DACHGESCHOSS	a	751.248
A 01	GESAMT - B R I BT: A1		30252.800
A -1 02	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,00 m	a	133.662
A 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	62339.522
A 01 02	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,80 m	a	585.487
A 02 02	2. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,80 m	a	207.746
A 02 02	3. OBERGESCHOSS; EBENE + 15,68 m	a	2928.366
A 02	GESAMT - B R I BT: A2		66194.783
A	GESAMT - B R I BT: A1 u. A2		96447.583

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	93227.546
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b	3220.037
Gesamtsumme	96447.583

VBR/1997

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



071

Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil B

Büro- und Sozialgebäude (ZXC)

BW.-Nr. 1

Berechnung der Flächen und
Rauminhalte nach DIN 277

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Berechnungen

Nettogrundrißflächen

Blatt 56 - 65

Zusammenstellung

Blatt 66 - 71

Bruttogrundrißflächen
und Bruttorauminhalte

Blatt 72 - 75

Zusammenstellung

Blatt 76



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente/Baugruppe	Aufgabe	UA	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	41732		Z			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

072

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
UMLADEANLAGE BAUTEIL: B				
UNTERGESCHOSS; EBENE -2,70 m:				
Bodenkanal Achse 18-19:				
6.62*2.00- (SA 00900)		13.240		13.240
B -1 .100		Bodenkanal Achse 18-19	FF 8 a	13.240
B -1		UNTERGESCHOSS: Ebene -2,70 m		13.240
ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m:				
10 R 009 Pausenraum:				
(5.775-0.03)*(3.70-0.03)- (SA 00909)		21.084		21.084
B 00 .009		10 R 009 Pausenraum	HNF 1 a	21.084
10 R 008 Schließfächer:				
(3.135-0.03)*(3.70-0.03)- (SA 00917)		11.395		11.395
B 00 .008		10 R 008 Schließfächer	HNF 1 a	11.395
10 R 044 Str.Sch. Schichtleiter:				
(6.645-0.03)*(3.90-0.015)- (SA 00920)		25.699		25.699
B 00 .044		10 R 044 Str.Sch. Schichtleiter	HNF 2 a	25.699
10 R 045 Büro:				
(6.645-0.03)*(3.375-0.015)- (SA 00923)		22.226		22.226
B 00 .045		10 R 045 Büro	HNF 2 a	22.226
10 R 038 Kontrollpforte:				
5.90*3.90- (SA 00927)		23.010		23.010
B 00 .038		10 R 038 Kontrollpforte	HNF 2 a	23.010
10 R 026 Kauenwäsche Ausgabe:				
(9.2125-0.03)*(2.515-0.015)- (SA 00937)		22.956		22.956
B 00 .026		10 R 026 Kauenwäsche Ausgabe	HNF 3 a	22.956
10 R 027 Wäscherei:				
(11.775-0.06)*(7.145-0.06)+ (2.01-0.06)*(3.26+0.24+2.3225+ 0.24-0.06)+ 0.63*1.30- (SA 00940)		95.525		95.525
B 00 .027		10 R 027 Wäscherei	HNF 3 a	95.525
10 R 032 Hand-Dekont:				
(2.505-0.06)*(2.77-0.06)- (SA 00943)		6.626		6.626
B 00 .032		10 R 032 Hand-Dekont.	HNF 3 a	6.626



VBR/759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

073

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
10 R 035 Körper Dekont.: (3.26-0.06)*(4.00-0.03)= (SA 00945)	12.704			12.704
B 00 .035 10 R 035 Körper-Dekont.			HNF 3 a	12.704
10 R 034 Wäsche: (3.26-0.06)*(3.52-0.03)- (0.63+0.115+0.115+0.06)*1.10= (SA 00947)	10.156			10.156
B 00 .034 10 R 034 Wäsche			HNF 3 a	10.156
10 R 040 Atemschutzgerät: (7.42-0.03)*(2.8175-0.03)- 0.40*2.20= (SA 00949)	19.720			19.720
B 00 .040 10 R 040 Atemschutzgerät			HNF 3 a	19.720
10 R 042 Wartung ETC: (3.68-0.03)*(5.385-0.03)= (SA 00951)	19.546			19.546
B 00 .042 10 R 042 Wartung ETC			HNF 3 a	19.546
10 R 043 Ref. Proben: (3.635-0.03)*(5.385-0.03)= (SA 01352)	19.305			19.305
B 00 .043 10 R 043 Ref. Proben			HNF 3 a	19.305
10 R 046 Labor: (9.275-0.06)*(7.375-0.06)= (SA 00953)	67.408			67.408
B 00 .046 10 R 046 Labor			HNF 3 a	67.408
10 R 047 Labor: (4.345-0.06)*(9.275-0.06)= (SA 00955)	39.486			39.486
B 00 .047 10 R 047 Labor			HNF 3 a	39.486
10 R 039 1. Hilfe: 5.90 .975= (SA 00957)	23.453			23.453
B 00 .039 10 R 039 1. Hilfe			HNF 6 a	23.453
10 R 005 Büro: (3.705-0.015)*(4.4950-0.015)= (SA 00989)	16.531			16.531
B 00 .005 10 R 005 Büro			NNF 7 a	16.531
10 R 006 Büro: (3.33-0.015)*(4.495-0.03)= (SA 00987)	14.801			14.801
B 00 .006 10 R 006 Büro			NNF 7 a	14.801

V08/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NN A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



074

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
10 R 010 Vorraum: (3.775-0.03)*(1.955-0.03)= (SA 00996)	7.209			7.209
B 00 .010 10 R 010 Vorraum			NNF 7 a	7.209
10 R 011 Umkleide Steiger + M: (2.51-0.03)*(3.32-0.03)= (SA 00999)	8.159			8.159
B 00 .011 10 R 011 Umkleide Steiger + M.			NNF 7 a	8.159
10 R 012 Waschraum: (2.51-0.06)*(3.32-0.06)= (SA 01001)	7.987			7.987
B 00 .012 10 R 012 Waschraum			NNF 7 a	7.987
10 R 013 Vorraum: (1.25-0.06)*(2.09-0.06)= (SA 01003)	2.416			2.416
B 00 .013 10 R 013 Vorraum			NNF 7 a	2.416
10 R 014 WC: (1.25-0.06)*(1.51-0.06)= (SA 01005)	1.726			1.726
B 00 .014 10 R 014 WC			NNF 7 a	1.726
10 R 015 Umkleide Übertage: (8.3225-0.03)*(9.025-0.03)+ 0.625*(2.195-0.03)= (SA 01007)	75.944			75.944
B 00 .015 10 R 015 Umkleide Übertage			NNF 7 a	75.944
10 R 016 Vorraum: (2.01-0.06)*(1.885-0.06)= (SA 00975)	3.559			3.559
B 00 .016 10 R 016 Vorraum			NNF 7 a	3.559
10 R 017 WC: (3.215-0.06)*(2.76-0.06)= (SA 00977)	8.519			8.519
B 00 .017 10 R 017 WC			NNF 7 a	8.519
10 R 018 Vorraum: (1.26-0.06)*(4.885+0.115-0.03)= (SA 00971)	5.964			5.964
B 00 .018 10 R 018 Vorraum			NNF 7 a	5.964
10 R 019 Waschraum: (4.885-0.06)*(2.01-0.06)= (SA 00969)	9.409			9.409
B 00 .019 10 R 019 Waschraum			NNF 7 a	9.409

V681759/1



Projekt	FSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



075

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
10 R 020 Duschen: (4.29-0.06)*(2.195-0.06)= (SA 00973)	9.031			9.031
B 00 .020 10 R 020 Duschen			NNF 7 a	9.031
10 R 021 Vorraum: (3.215-0.06)*(1.9575-0.06)= (SA 00979)	5.987			5.987
B 00 .021 10 R 021 Vorraum			NNF 7 a	5.987
10 R 022 Umkleide Untertage: (3.07-0.06)*(4.3375-0.06)= (SA 00981)	12.875			12.875
B 00 .022 10 R 022 Umkleide Untertage			NNF 7 a	12.875
10 R 023 Waschraum: (2.51-0.06)*(4.3075-0.06)= (SA 00983)	10.406			10.406
B 00 .023 10 R 023 Waschraum			NNF 7 a	10.406
10 R 024 Vorraum: (1.635-0.06)*(1.885-0.06)= (SA 00985)	2.874			2.874
B 00 .024 10 R 024 Vorraum			NNF 7 a	2.874
10 R 025 WC: (1.635-0.06)*(1.215-0.06)= (SA 01364)	1.819			1.819
B 00 .025 10 R 025 WC			NNF 7 a	1.819
10 R 028 Putzraum: (2.3225-0.03)*(3.67-0.03)= (SA 01017)	8.345			8.345
B 00 .028 10 R 028 Putzraum			NNF 7 a	8.345
10 R 030 Putzraum: (3.61-0.03)*(2.4475-0.03)= (SA 01015)	8.655			8.655
B 00 .030 10 R 030 Putzraum			NNF 7 a	8.655
10 R 031 Schleuse: (3.015-0.03)*(7.52-0.03)- 0.50*(1.135+(0.115*3)+1.135)+ (2.505-0.03)*(2.26-0.03)+ (1.135-0.03)*(2.505+0.24)= (SA 01009)	29.603			29.603
B 00 .031 10 R 031 Schleuse			NNF 7 a	29.603
10 R 033 WC: (2.505-0.06)*(1.01-0.06)= (SA 01011)	2.323			2.323
B 00 .033 10 R 033 WC			NNF 7 a	2.323



V687/59/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAHN	AANNNA	AANN	XAAAX	AA	NNNNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

076

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim	Faktor	3.Dim	Resultat
10 R 049 Umkleide Fachbesucher: (4.8225-0.03)*(5.215-0.03)= (SA 01021)	24.849				24.849
B 00 .049 10 R 049 Umkleide Fachbesucher				NNF 7 a	24.849
10 R 050 Vorraum Herren: (2.01-0.06)*(2.67-0.06)= (SA 01023)	5.090				5.090
B 00 .050 10 R 050 Vorraum Herren				NNF 7 a	5.090
10 R 051 WC: (1.51-0.06)*(2.67-0.06)= (SA 01025)	3.785				3.785
B 00 .051 10 R 051 WC				NNF 7 a	3.785
10 R 052 Vorraum Damen: (2.57-0.06)*(2.0375-0.06)= (SA 01027)	4.964				4.964
B 00 .052 10 R 052 Vorraum Damen				NNF 7 a	4.964
10 R 053 WC: (1.01-0.06)*(2.0375-0.06)= (SA 01029)	1.879				1.879
B 00 .053 10 R 053 WC				NNF 7 a	1.879
10 R 054 Vorraum: (3.775-0.06)*(1.9575-0.06)= (SA 01031)	7.049				7.049
B 00 .054 10 R 054 Vorraum				NNF 7 a	7.049
10 R 055 Umkleide Damen: (2.51-0.03)*(3.3225-0.03)= (SA 01033)	8.165				8.165
B 00 .055 10 R 055 Umkleide Damen				NNF 7 a	8.165
10 R 056 Waschraum: (2.51-0.06)*(3.3225-0.06)= (SA 01035)	7.993				7.993
B 00 .056 10 R 056 Waschraum				NNF 7 a	7.993
10 R 057 Vorraum: (1.25-0.06)*(2.09-0.06)= (SA 01037)	2.416				2.416
B 00 .057 10 R 057 Vorraum				NNF 7 a	2.416
10 R 058 WC: (1.51-0.06)*(1.25-0.06)= (SA 01039)	1.726				1.726
B 00 .058 10 R 058 WC				NNF 7 a	1.726



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
10 R 029 Eltraum: 2.3225*2.51= (SA 01041)	5.829			5.829
B 00 .029 10 R 029 Eltraum			FF 8 a	5.829
10 R 048 Eltraum (ZBV): 2.385*2.1975= (SA 01043)	5.241			5.241
B 00 .048 10 R 048 Eltraum (ZBV)			FF 8 a	5.241
Inst.-Schacht: 0.50*3.215= (SA 01045)	1.608			1.608
B 00 .100 Inst.-Schacht			FF 8 a	1.608
10 R 001 Flur: (0.24+3.19+0.24+1.49+0.24+2.46+ 0.24)*(3.26-0.03)+(1.51-0.015)* (3.33+0.10+3.705+0.115)+ (2.50-0.03)*1.3125-6*(0.24*0.125)* (3.045+0.115+1.40+0.24)=	39.380			39.380
(2.50-0.03)*1.25- 5*(0.24*0.125)- (SA 01049)	2.938			2.938
B 00 .001 10 R 001 Flur			VF 9 a	42.318
10 R 002 Treppe: (2.51-0.03)*(5.635-0.03)= (SA 01367)	13.900			13.900
B 00 .002 10 R 002 Treppe			VF 9 a	13.900
10 R 059 Flur: (5.76-0.03)*(2.26-0.03)= (SA 01369)	12.778			12.778
B 00 .059 10 R 059 Flur			VF 9 a	12.778
10 R 041 Flur: (2.53-0.03)*(0.10+3.90+0.10+3.375)+ 2.17*(6.645+0.10+2.53+ 0.24+5.18+0.15+3.00-0.03)- 2*(0.40*0.125)=	57.246			57.246
(SA 01056)				
B 00 .041 10 R 041 Flur			VF 9 a	57.246
10 R 060 Flur: (2.26-0.03)*((0.175+5.635+0.365)* 3)+ (2.26-0.03)*(3.635+2.0775-0.015)- (0.125*0.365)*6=	53.742			53.742
(SA 01061)				
B 00 .060 10 R 060 Flur			VF 9 a	53.742



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



078

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
10 R 036 Flur:				
(1.0*3.90)+(5.635+0.365+5.635)*				
((0.125+0.24+7.42+0.15+0.10+2.17)-				
(0.365+0.71+0.10+5.90+0.10))+				
(2.60*0.95)+(0.5*3.00)=	43.124			43.124
(SA 01066)				
B 00 .036 10 R 036 Flur			VF 9 a	43.124
10 R 037 Rauchschiuse:				
(2.60+0.35+2.55)*(1.65+1.01+0.18)-				
(0.95-0.115-0.04-0.35)*				
2.60-(0.35*1.65)=	13.886			13.886
(SA 01774)				
B 00 .037 10 R 037 Rauchschiuse			VF 9 a	13.886
10 R 007 Flur:				
(5.635+0.365+5.635)*(0.385+2.01+				
0.36+0.71)+(5.0*3.9)-				
(1*(0.365*0.365)-				
(2*0.185*0.365)=	59.813			59.813
(SA 01073)				
B 00 .007 10 R 007 Flur			VF 9 a	59.813
10 R 061 Vofraum:				
(2.01-0.03)*(1.206-0.03)=	2.328			2.328
(SA 01078)				
B 00 .061 10 R 061 Vofraum			NNF 7 a	2.328
Eingangsbereich Ueberdacht:				
(3.26-0.125)*(0.925+0.115+0.125+				
0.012)=	3.690			3.690
(SA 01088)				
B 00 .100 Eingangsbereich Ueberdacht			VF 9 b	3.690
Ueberbauter Eingangsbereich				
Achse 11-16:				
(30.99*3.00)+(3*5.01*0.125)+				
2*5.71*0.365-				
(0.99*0.99)*6=	92.625			92.625
(SA 01090)				
B 00 .100 Ueberbauter Eingangsbereich Achse 11-16			VF 9 b	92.625
Ueberdachter Anlieferungsbereich:				
5.01*(1.135+2.01+0.99+5.01+0.99+				
2.01+0.125=	61.473			61.473
(SA 01095)				
B 00 .100 Ueberdachter Anlieferungsbereich			VF 9 b	61.473
B 00 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m			a	1231.958



V89/759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Bezuggruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN NN
9K	41732		Z			FC	LA 0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

UMLADEANLAGE BAUTEIL: B

1. OBERGSCHOSS; EBENE +4,16 m:

11 R 003 Strahlenschutzbüro: (5.915-0.015)*(7.345-0.015)= (SA 01098)		43.247		43.247
B 01 .008 11 R 003 Strahlenschutzbüro			HNF 1 a	43.247
11 R 005 Sekretariat: 2.90*(5.3375-0.03)= (SA 01105)		15.392		15.392
E 01 .005 11 R 005 Sekretariat			HNF 2 a	15.392
11 R 006 Leiter: 2.90*(5.3375-0.03)= (SA 01112)		15.392		15.392
B 01 .006 11 R 006 Leiter			HNF 2 a	15.392
11 R 008 Aufsicht Gebindeannahme: (2.45+1.45)*(5.3375-0.03)= (SA 01119)		20.699		20.699
B 01 .008 11 R 008 Aufsicht Gebindeannahme			HNF 2 a	20.699
11 R 009 Programmiererraum: (5.805-0.03)*(5.3375+0.24+1.633+ 0.125)= (SA 01121)		42.363		42.363
B 01 .009 11 R 009 Programmiererraum			HNF 2 a	42.363
11 R 011 Archiv: 2.36*(4.3375-0.03)= (SA 01123)		10.166		10.166
B 01 .011 11 R 011 Archiv			HNF 2 a	10.166
11 R 004 Strahlenschutzleiter: 3.33*(5.3375-0.03)= (SA 01125)		17.674		17.674
B 01 .004 11 R 004 Strahlenschutzleiter			HNF 3 a	17.674
11 R 007 Aufsicht Gebindeeinlager: 4.36*(5.3375-0.03)= (SA 01127)		23.141		23.141
B 01 .007 11 R 007 Aufsicht Gebindeeinlager			HNF 4 a	23.141
11 R 010 EDV-Raum: (5.805-0.03)*(4.3375-0.015)= (SA 01129)		24.962		24.962
B 01 .010 11 R 010 EDV-Raum			HNF 4 a	24.962



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

080

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
11 R 012 Dokumentation/Archiv: (3.45+2.45)*(4.3375-0.03)= (SA 01133)	25.414			25.414
B 01 .012 11 R 012 Dokumentation/Archiv			HNF 2 a	25.414
11 R 014 Flur: 5.775-(1.875+0.10)*1.75= (SA 01135)	2.319			2.319
B 01 .014 11 R 014 Flur			VF 9 a	2.319
11 R 015 Teeküche: 1.875*(1.75-0.03)= (SA 01137)	3.225			3.225
B 01 .015 11 R 015 Teeküche			NNF 7 a	3.225
11 R 016 Vorraum Herren: (2.49-0.06)*(1.50-0.06)= (SA 01139)	3.499			3.499
B 01 .016 11 R 016 Vorraum Herren			NNF 7 a	3.499
11 R 017 WC-Herren: (1.875-0.06)*(1.00+0.10+1.39-0.06)= (SA 01141)	4.410			4.410
B 01 .017 11 R 017 WC-Herren			NNF 7 a	4.410
11 R 001 Flur: (3.6375-0.03)*(5.76-0.03)* (SA 01143)	20.671			20.671
B 01 .001 11 R 001 Flur			VF 9 a	20.671
11 R 002 Flur: (1.885-0.03)*(11.79-0.015)- 2*(0.125*0.24)= (SA 01145)	21.783			21.783
B 01 .002 11 R 002 Flur			VF 9 a	21.783
11 R 013 Besprechungsraum: 3.33*(4.3375-0.03)= (SA 01147)	14.344			14.344
B 01 .013 11 R 013 Besprechungsraum			HNF 1 a	14.344
10 R 002 Treppe: (5.76-0.03)*(2.50-0.03)= (SA 01149)	14.153			14.153
B 01 .002 10 R 002 Treppe			VF 9 a	14.153
11 R 018 Vorraum Damen: (1.995-0.06)*(1.39-0.06)- (SA 01781)	2.574			2.574
B 01 .018 11 R 018 Vorraum Damen			NNF 7 a	2.574



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



081

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
11 R 019 WC-Damen: (1.995-0.06)*(1.00-0.06)= (SA 01783)	1.819			1.819
B 01 .019 11 R 019 WC-Damen			NNF 7 a	1.819
B 01 1. OBERGESCHOSS: Ebene +4,16 m			a	327.247
DACHGESCHOSS; EBENE +7,93 m:				
12 R 001 RLT Zentrale: 2.90*19.80= (SA 01151)	57.420			57.420
B 02 .001 12 R 001 RLT Zentrale			FF 8 a	57.420
B 02 DACHGESCHOSS: Ebene +7,93 m			a	57.420
B GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL B:				1629.865



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAAN	IAANNNA	A A N N I X A A X X I A A	IAA	NNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m ²
B -1 .100	Bodenkanal Achse 18-19	FF 8 a	13.24
B -1	UNTERGESCHOSS: Ebene -2,70 m		13.24
B 00 .009	10 R 009 Pausenraum	HNF 1 a	21.08
B 00 .008	10 R 008 Schließfächer	HNF 1 a	11.39
B 00 .044	10 R 044 Str.Sch. Schichtleiter	HNF 2 a	25.70
B 00 .045	10 R 045 Büro	HNF 2 a	22.23
B 00 .038	10 R 038 Kontrollpforte	HNF 2 a	23.01
B 00 .026	10 R 026 Kauenwäsche Ausgabe	HNF 3 a	22.96
B 00 .027	10 R 027 Wäscherei	HNF 3 a	95.52
B 00 .032	10 R 032 Hand-Dekont.	HNF 3 a	6.63
B 00 .035	10 R 035 Körper-Dekont.	HNF 3 a	12.70
B 00 .034	10 R 034 Wäsche	HNF 3 a	10.16
B 00 .040	10 R 040 Atemschutzgerät	HNF 3 a	19.72
B 00 .042	10 R 042 Wartung ETC	HNF 3 a	19.55
B 00 .043	10 R 043 Ref. Proben	HNF 3 a	19.30
B 00 .046	10 R 046 Labor	HNF 3 a	67.41
B 00 .047	10 R 047 Labor	HNF 3 a	39.49
B 00 .039	10 R 039 1. Hilfe	HNF 6 a	23.45
B 00 .005	10 R 005 Büro	NNF 7 a	16.53
B 00 .006	10 R 006 Büro	NNF 7 a	14.80
B 00 .010	10 R 010 Vorraum	NNF 7 a	7.21
B 00 .011	10 R 011 Umkleide Steiger + M.	NNF 7 a	8.16
B 00 .012	10 R 012 Waschraum	NNF 7 a	7.99
B 00 .013	10 R 013 Vorraum	NNF 7 a	2.42
B 00 .014	10 R 014 WC	NNF 7 a	1.73
B 00 .015	10 R 015 Umkleide Übertage	NNF 7 a	75.94
B 00 .016	10 R 016 Vorraum	NNF 7 a	3.56
B 00 .017	10 R 017 WC	NNF 7 a	8.52
B 00 .018	10 R 018 Vorraum	NNF 7 a	5.96
B 00 .019	10 R 019 Waschraum	NNF 7 a	9.41
B 00 .020	10 R 020 Duschen	NNF 7 a	9.03
B 00 .021	10 R 021 Vorraum	NNF 7 a	5.99
B 00 .022	10 R 022 Umkleide Untertage	NNF 7 a	12.87
B 00 .023	10 R 023 Waschraum	NNF 7 a	10.41
B 00 .024	10 R 024 Vorraum	NNF 7 a	2.87
B 00 .025	10 R 025 WC	NNF 7 a	1.82
B 00 .028	10 R 028 Putzraum	NNF 7 a	8.34
B 00 .030	10 R 030 Putzraum	NNF 7 a	8.65
B 00 .031	10 R 031 Schleuse	NNF 7 a	29.60
B 00 .033	10 R 033 WC	NNF 7 a	2.32
B 00 .049	10 R 049 Umkleide Fachbesucher	NNF 7 a	24.85
B 00 .050	10 R 050 Vorraum Herren	NNF 7 a	5.09
B 00 .051	10 R 051 WC	NNF 7 a	3.78
B 00 .052	10 R 052 Vorraum Damen	NNF 7 a	4.96
B 00 .053	10 R 053 WC	NNF 7 a	1.88
B 00 .054	10 R 054 Vorraum	NNF 7 a	7.05
B 00 .055	10 R 055 Umkleide Damen	NNF 7 a	8.16
B 00 .056	10 R 056 Waschraum	NNF 7 a	7.99
B 00 .057	10 R 057 Vorraum	NNF 7 a	2.42
B 00 .058	10 R 058 WC	NNF 7 a	1.73
B 00 .029	10 R 029 Eltraum	FF 8 a	5.83
B 00 .048	10 R 048 Eltraum (ZBV)	FF 8 a	5.24
B 00 .100	Inst.-Schacht	FF 8 a	1.61

V8B/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNA A A R N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNNN	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



083

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
B 00 .001	10 R 001 Flur	VF 9 a	42.32
B 00 .002	10 R 002 Treppe	VF 9 a	13.90
B 00 .059	10 R 059 Flur	VF 9 a	12.78
B 00 .041	10 R 041 Flur	VF 9 a	57.25
B 00 .060	10 R 060 Flur	VF 9 a	53.74
B 00 .036	10 R 036 Flur	VF 9 a	43.12
B 00 .037	10 R 037 Rauchschleuse	VF 9 a	13.89
B 00 .007	10 R 007 Flur	VF 9 a	59.81
B 00 .061	10 R 061 Vorraum	NNF 7 a	2.33
B 00 .100	Eingangsbereich überdacht	VF 9 b	3.69
B 00 .100	Überbauter Eingangsbereich Achse 11-16	VF 9 b	92.62
B 00 .100	Überdachter Anlieferungsbereich	VF 9 b	61.47
B 00	ERDGESCHOSS: Ebene ±0.00 m	a	1231.96
B 01 .008	11 R 003 Strahlenschutzbüro	HNF 1 a	43.25
B 01 .005	11 R 005 Sekretariat	HNF 2 a	15.39
B 01 .006	11 R 006 Leiter	HNF 2 a	15.39
B 01 .008	11 R 008 Aufsicht Gebindeannahme	HNF 2 a	20.70
B 01 .009	11 R 009 Programmiererraum	HNF 2 a	42.36
B 01 .011	11 R 011 Archiv	HNF 2 a	10.17
B 01 .004	11 R 004 Strahlenschutzleiter	HNF 3 a	17.67
B 01 .007	11 R 007 Aufsicht Gebindeeinlager	HNF 4 a	23.14
B 01 .010	11 R 010 EDV-Raum	HNF 4 a	24.96
B 01 .012	11 R 012 Dokumentation/Archiv	HNF 2 a	25.41
B 01 .014	11 R 014 Flur	VF 9 a	2.32
B 01 .015	11 R 015 Teeküche	NNF 7 a	3.22
B 01 .016	11 R 016 Vorraum Herren	NNF 7 a	3.50
B 01 .017	11 R 017 WC-Herren	NNF 7 a	4.41
B 01 .001	11 R 001 Flur	VF 9 a	20.67
B 01 .002	11 R 002 Flur	VF 9 a	21.78
B 01 .013	11 R 013 Besprechungsraum	HNF 1 a	14.34
B 01 .002	10 R 002 Treppe	VF 9 a	14.15
B 01 .018	11 R 018 Vorraum Damen	NNF 7 a	2.57
B 01 .019	11 R 019 WC-Damen	NNF 7 a	1.82
B 01	1. OBERGESCHOSS: Ebene +4,16 m	a	327.25
B 02 .001	12 R 001 RLT Zentrale	FF 8 a	57.42
B 02	DACHGESCHOSS: Ebene +7,93 m	a	57.42
B	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL B:		1629.86



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
B -1	.100 Bodenkanal Achse 18-19				13.24		13.24
B -1	UNTERGESCHOSS: Ebene -2,70 m	0.00	0.00	0.00	13.24	0.00	13.24
B 00	.009 10 R 009 Pausenraum	21.08		21.08			21.08
B 00	.008 10 R 008 Schließfächer	11.39		11.39			11.39
B 00	.044 10 R 044 Str.Sch. Schichtleiter	25.70		25.70			25.70
B 00	.045 10 R 045 Büro	22.23		22.23			22.23
B 00	.038 10 R 038 Kontrollpforte	23.01		23.01			23.01
B 00	.026 10 R 026 Kauenwäsche Aus_abe	22.96		22.96			22.96
B 00	.027 10 R 027 Wäscherei	95.52		95.52			95.52
B 00	.032 10 R 032 Hand-Dekont.	6.63		6.63			6.63
B 00	.035 10 R 035 Körper-Dekont.	12.70		12.70			12.70
B 00	.034 10 R 034 Wäsche	10.16		10.16			10.16
B 00	.040 10 R 040 Atemschutzgerät	19.72		19.72			19.72
B 00	.042 10 R 042 Wartung ETC	19.55		19.55			19.55
B 00	.043 10 R 043 Ref. Proben	19.30		19.30			19.30
B 00	.046 10 R 046 Labor	67.41		67.41			67.41
B 00	.047 10 R 047 Labor	39.49		39.49			39.49
B 00	.039 10 R 039 1. Hilfe	23.45		23.45			23.45
B 00	.005 10 R 005 Büro		16.53	16.53			16.53
B 00	.006 10 R 006 Büro		14.80	14.80			14.80
B 00	.010 10 R 010 Vorraum		7.21	7.21			7.21
B 00	.011 10 R 011 Umkleide Steiger + M.		8.16	8.16			8.16
B 00	.012 10 R 012 Waschraum		7.99	7.99			7.99
B 00	.013 10 R 013 Vorraum		2.42	2.42			2.42
B 00	.014 10 R 014 WC		1.73	1.73			1.73
B 00	.015 10 R 015 Umkleide Übertage		75.94	75.94			75.94
B 00	.016 10 R 016 Vorraum		3.56	3.56			3.56
B 00	.017 10 R 017 WC		8.52	8.52			8.52
B 00	.018 10 R 018 Vorraum		5.96	5.96			5.96



Projekt	MAAN	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
PK	41732		2			FC	LA0001	03	

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
B 00 .019	10 R 019 Waschraum		9.41	9.41			9.41
B 00 .020	10 R 020 Duschen		9.03	9.03			9.03
B 00 .021	10 R 021 Vorraum		5.99	5.99			5.99
B 00 .022	10 R 022 Umkleide Untertage		12.87	12.87			12.87
B 00 .023	10 R 023 Waschraum		10.41	10.41			10.41
B 00 .024	10 R 024 Vorraum		2.87	2.87			2.87
B 00 .025	10 R 025 WC		1.82	1.82			1.82
B 00 .028	10 R 028 Putzraum		8.34	8.34			8.34
B 00 .030	10 R 030 Putzraum		8.65	8.65			8.65
B 00 .031	10 R 031 Schleuse		29.60	29.60			29.60
B 00 .033	10 R 033 WC		2.32	2.32			2.32
B 00 .049	10 R 049 Umkleide Fachbesucher		24.85	24.85			24.85
B 00 .050	10 R 050 Vorraum Herren		5.09	5.09			5.09
B 00 .051	10 R 051 WC		3.78	3.78			3.78
B 00 .052	10 R 052 Vorraum Damen		4.96	4.96			4.96
B 00 .053	10 R 053 WC		1.88	1.88			1.88
B 00 .054	10 R 054 Vorraum		7.05	7.05			7.05
B 00 .055	10 R 055 Umkleide Damen		8.16	8.16			8.16
B 00 .056	10 R 056 Waschraum		7.99	7.99			7.99
B 00 .057	10 R 057 Vorraum		2.42	2.42			2.42
B 00 .058	10 R 058 WC		1.73	1.73			1.73
B 00 .029	10 R 029 Eltraum				5.83		5.83
B 00 .048	10 R 048 Eltraum (ZBV)				5.24		5.24
B 00 .100	Inst.-Schacht				1.61		1.61
B 00 .001	10 R 001 Flur					42.32	42.32
B 00 .002	10 R 002 Treppe					13.90	13.90
B 00 .059	10 R 059 Flur					12.78	12.78
B 00 .041	10 R 041 Flur					57.25	57.25
B 00 .060	10 R 060 Flur					53.74	53.74
B 00 .036	10 R 036 Flur					43.12	43.12
B 00 .037	10 R 037 Rauchschieuse					13.89	13.89



085

Blatt 69



Projekt	Obj. Kenn.	Funktion	Konstruktions	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNNNNNN	AAAAAA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAAA	NNNNNN
9K	41732	Z			FC	IA	0001	03

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ Bezeichn.			m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NCF 1-9
B 00	.007	10 R 007 Flur					59.81	59.81
B 00	.061	10 R 061 Vorraum		2.33	2.33			2.33
-----			-----					
B 00		ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m	440.30	324.39	764.68	12.68	296.81	1074.17
-----			-----					
B 01	.008	11 R 003 Strahlenschutzbüro	43.25		43.25			43.25
B 01	.005	11 R 005 Sekretariat	15.39		15.39			15.39
B 01	.006	11 R 006 Leiter	15.39		15.39			15.39
B 01	.008	11 R 008 Aufsicht Gebindeannahme	20.70		20.70			20.70
B 01	.009	11 R 009 Programmiererraum	42.36		42.36			42.36
B 01	.011	11 R 011 Archiv	10.17		10.17			10.17
B 01	.004	11 R 004 Strahlenschutzleiter	17.67		17.67			17.67
B 01	.007	11 R 007 Aufsicht Gebindeeinlager	23.14		23.14			23.14
B 01	.010	11 R 010 EDV-Raum	24.96		24.96			24.96
B 01	.012	11 R 012 Dokumentation/Archiv	25.41		25.41			25.41
B 01	.014	11 R 014 Flur					2.32	2.32
B 01	.015	11 R 015 Teeküche		3.22	3.22			3.22
B 01	.016	11 R 016 Vorraum Herren		3.50	3.50			3.50
B 01	.017	11 R 017 WC-Herren		4.41	4.41			4.41
B 01	.001	11 R 001 Flur					20.67	20.67
B 01	.002	11 R 002 Flur					21.78	21.78
B 01	.013	11 R 013 Besprechungsraum	14.34		14.34			14.34
B 01	.002	10 R 002 Treppe					14.15	14.15
B 01	.018	11 R 018 Vorraum Damen		2.57	2.57			2.57
B 01	.019	11 R 019 WC-Damen		1.82	1.82			1.82
-----			-----					
B 01		1. OBERGESCHOSS: Ebene +4,16 m	252.79	15.53	268.32	0.00	58.93	327.25
-----			-----					
B 02	.001	12 R 001 RLT Zentrale				57.42		57.42
-----			-----					



086

Blatt 70

Projekt	9K	Obj.-Stammnr.	41732	Obj. Kennr.	2	Funktion	1	Komponente	1	Baugruppe	1	Aufgabe	LA000103	Ud.	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 N A A N N N A		A A N N X X A X X X		A A A N N N N N N		N		

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächekategorie a

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
B 02 DACHGESCHOSS: Ebene +7,93 m	0.00	0.00	0.00	57.42	0.00	57.42
B GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL B:	693.09	339.91	1033.01	83.34	355.73	1472.08

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächekategorie b

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
B 00 .100 Eingangsbereich Überdacht					3.69	3.69
B 00 .100 Überbauter Eingangsbereich Achse 11-16					92.62	92.62
B 00 .100 Überdachter Anlieferungsbereich					61.47	61.47
B 00 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m	0.00	0.00	0.00	0.00	157.79	157.79
B GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL B:	0.00	0.00	0.00	0.00	157.79	157.79



Projekt	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	BAUGRUPPE	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732	2	FC	IA	0001	03		

087

Blatt 71



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAA	NNNA	AAANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



088

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

UMLADEANLAGE BAUTEIL: B

ERDGESCHOSS; EBENE -2.70 m:

Bodenkanal:

Höhe: 1.20 m:

2.40*6.62- 15.888 15.888
 (SA 01313)
 B -1 UNTERGESCHOSS; EBENE - 2.70 m a 15.888

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00 m:

Höhe: -0,26/+4,28: 4,54 m:

(12.00+30.99+12.00-0.125*2)*
 (21.675+0.24+0.02+0.135+0.36-
 0.125)= 1220.976 1220.976

abzüglich:

-(30.99-0.125*2)*(12.99-2.01-
 0.99-0.125)= -303.250 -303.250
 -(3.25-0.12)*(0.925+0.24+0.125)= -4.038 -4.038

Höhe: -0,26/+4,16 m: 4.42 m:

(30.99-0.125*2)*(12.99-2.01-
 0.99-0.125)-
 (3.25-0.125)*(0.925+0.24+0.125)= 299.219 299.219
 (SA 01157)
 B 0^ ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m a 1212.907



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev	 DBE
N A A N	NNNNNNNNNNN	NNNNNNN	NN A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03	

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

089

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

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00 m:

Höhe: -0,26/+3,01: 3,27 m:

(3,25-0,12)*(0,925+0,24+0,125)+ 3,00*(30,99-0,125*2)+ 3,00*1,50=	100,758			100,758
--	---------	--	--	---------

Rampe:

Höhe: -1,46/+4,00: 5,46 m:

(5,01+0,125*2)*(1,135-2,01+0,99+ 5,01+0,99)= (SA 01181)	53,310			53,310
---	--------	--	--	--------

B 00	ERDGESCHOSS;	EBENE ±	0,00 m	b	154,068
------	--------------	---------	--------	---	---------

1. OBERGESCHOSS; EBENE +4,16 m:

Höhe: +4,16/+8,05: 3,89 m:

(30,99-0,125*2)*(12,99-2,01-0,99- 0,125)- (3,25-0,125)*(0,925+0,24+0,125)=	299,219			299,219
--	---------	--	--	---------

Höhe: -3,00/+8,05: 5,05 m:

3,00*(30,99-0,125*2)+ (3,25-0,12)*(0,925+0,24+0,125)- (SA 01205)	96,258			96,258
--	--------	--	--	--------

B 01	1. OBERGESCHOSS	EBENE +	4,16 m	a	395,477
------	-----------------	---------	--------	---	---------

DACHGESCHOSS; EBENE +7,9 m:

Technikaufbau:

Höhe: +8,05/+10,37: 2,32 m:

3,40*(3*6,00+2,10)= (SA 01222)	68,340			68,340
-----------------------------------	--------	--	--	--------

B 02	DACHGESCHOSS;	EBENE +	7,93 m	a	68,340
------	---------------	---------	--------	---	--------

B	GESAMT - B G F	BAUTEIL: B			1846,680
---	----------------	------------	--	--	----------

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a		1692,612
----------------------------------	--	----------

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b		154,068
----------------------------------	--	---------

Gesamtsumme		1846,680
-------------	--	----------



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	
N A A N	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAAARN	AAANNA	AAANN	XAAAXX	AA	NNNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03	

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

090

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

UMLADEANLAGE BAUTEIL: B

ERDGESCHOSS; EBENE -2,70 m:

Bodenkanal:
 Höhe: 1.20 m:

2.40*6.62=		15.888		1.200	19.066
(SA 01337)					-----
B -1	UNTERGESCHOSS; EBENE -	2,70 m		a	19.066

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00 m:

Höhe: -0,26/+4,28: 4,54 m:

(12.00+30.99+12.00-0.125*2)*					
(21.675+0.24+0.02+0.135+0.36-					
0.125)=		1220.976		4.540	5543.231

abzüglich:

-(30.99-0.125*2)*(12.99-2.01-					
0.99-0.125)=		-303.250		4.540	-1376.755

-(3.25-0.12)*(0.925+0.24+0.125)=		-4.038		4.540	-18.333
----------------------------------	--	--------	--	-------	---------

Höhe: -0,26/+4,16 m: 4.42 m:

(30.99-0.125*2)*(12.99-2.01-					
0.99-0.125)-					
(3.25-0.125)*(0.925+0.24+0.125)=		299.219		4.420	1322.548
(SA 01239)					-----
B 00	ERDGESCHOSS; EBENE ±	0,00 m		a	5470.691



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00 m:				

Höhe: -0,26/+3,01: 3,27 m:				

(3.25-0.12)*(0.925+0.24+0.125)+ 3.00*(30.99-0.125*2)+ 3.00*1.50=	100.758		3.270	329.479
Rampe:				
Höhe: -1,46/+4.00: 5,46 m:				

(5.01+0.125*2)*(1.135+2.01+0.99+ 5.01+0.99)= (SA 01263)	53.310		5.460	291.073
B 00 ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m			b	620.552

1. OBERGESCHOSS; EBENE +4,16 m:				

Höhe: +4,16/+8,05: 3,89 m:				

(30.99-0.125*2)*(12.99-2.01-0.99- 0.125)- (3.25-0.125)*(0.925+0.24+0.125)=	299.219		3.890	1163.962
Höhe: -3,00/+8,05: 5,05 m:				

3.00*(30.99-0.125*2)+ (3.25-0.12)*(0.925+0.24+0.125)= (SA 01280)	96.258		5.050	486.103
B 01 1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,16 m			a	1.50.065

DACHGESCHOSS; EBENE +7,93 m:				

Technikaufbau:				
Höhe: +8,05/+10,37: 2,32 m:				

3.40*(3*6.00+2.10)= (SA 01297)	68.340		2.320	158.549
B 02 DACHGESCHOSS; EBENE + 7,93 m			a	158.549

B	GESAMT - B R I BAUTEIL: B			7918.923



Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flächenkategorie a	7298.371
Gesamtsumme - Flächenkategorie b	620.552
Gesamtsumme	7918.923

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAAN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

092

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m2
B -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 2,70 m	a	15.888
B 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	1212.907
B 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	154.068
B 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,16 m	a	395.477
B 02	DACHGESCHOSS; EBENE + 7,93 m	a	68.340
B	GESAMT - B G F BAUTEIL: B		1846.680

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	1692.612
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b	154.068
Gesamtsumme	1846.680

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
B -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 2,70 m	a	19.066
B 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	5470.691
B 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	620.552
B 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,16 m	a	1650.065
B 02	DACHGESCHOSS; EBENE + 7,93 m	a	158.549
B	GESAMT - B R I BAUTEIL: B		7918.923

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	7298.371
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b	620.552
Gesamtsumme	7918.923

VBR/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



093

Ordner 2.02
 Planunterlagen
 Konrad
 Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage Bauteil C
 Heizzentrale mit Schaltstation (02ZTG)
 BW.-Nr. 1

Berechnung der Flächen und
 Rauminhalte nach DIN 277

Inhaltsverzeichnis	Blatt
Berechnungen	
Nettogrundrißflächen	Blatt 78 - 82
Zusammenstellung	Blatt 83 - 85
Bruttogrundrißflächen und Bruttorauminhalte	Blatt 86 - 90
Zusammenstellung	Blatt 91

v88/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAA	AAAAA	A'ANN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

UMLADEANLAGE BAUTEIL: C

UNTERGESCHOSS: EBENE -5,43 m

08 R 002 Kohlelager (-5,43 m): 10.00*(10.00+0.3+0.13)- 0.43*(0.3+0.8+1.01+0.8+0.3)- (SA 00649)		102.920		102.920
C -2 .008	08 R 008 Kohlelager		FF 8 a	102.920
Schacht (-6,23 m): 1.50*1.50= (SA 01849)		2.250		2.250
C -2 .100	Schacht		FF 8 a	2.250
08 R 001 Heizkeller (-5,43): (5.665+0.4+5.60)*(7.705+0.4+2.605)- (0.4*0.4)- (2.0*2.0)- (2.75*0.9)= (SA 01911)		118.297		118.297
C -2 .007	08 R 001 Heizkeller		FF 8 a	118.297
Treppen: (2.75*0.9)+(2.0*2.0)= (SA 01919)		6.475		6.475
C -2 .100	Treppen		VF 9 a	6.475
Schacht: (-6,23 m): 1.50*1.50= (SA 01921)		2.250		2.250
C -2 .100	Schacht		FF 8 a	2.250
C -2	UNTERGESCHOSS: EBENE -5,43		a	232.192

V08/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Bezugsgruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A H	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



095

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

UNTERGESCHOSS: EBENE -3,06 m				

Treppen:				
(2.75*0.9)+(3.5*0.9)+(2.0*2.0)=	9.625			9.625
(SA 02063)				-----
C -1 .100 Treppen:			VF 9 a	9.625

09 R 006 Lüftungszentrale (-3,06):				
(0.2+1.55+0.02+9.02)*9.825-				
2*(0.4*0.4)-				
(0.24*0.24)-(1.47+0.24)*9.825=	88.833			88.833
(SA 01901)				-----
C -1 .006 09 R 006 Lüftungszentrale			FF 8 a	88.833

09 R 005 Heizzentrale (-3,06 m):				
7.70*(0.2+1.55+0.02+9.02)+				
(5.70+0.4)*(0.2+7.705+0.4+2.605)-				
(1.4*4.25)-				
4*(0.4*0.4)-(1.47+0.24)*7.70=	129.877			129.877

Stahlbühne in der Heizzentrale				
(-3,06):				
(5.665+0.4+5.6)*(7.705+0.4+2.605)-				
(0.4*0.4)-(2.0*2.0)-(2.75*0.9)-				
(3.5*0.9)=	115.147			115.147
(SA 01931)				-----
C -1 .005 09 R 005 Heizzentrale			FF 8 a	245.024

Schacht (-4,76 m):				
1.50*1.50=	2.250			2.250
(SA 01938)				-----
C -1 .100 Schacht			FF 8 a	2.250

Treppe:				
1.40*4.25=	5.950			5.950
(SA 01954)				-----
C -1 .100 Treppe			VF 9 a	5.950

09 R 004 Kabelkeller (-3,06 m):				
2.73*(2.755+0.24+2.75+0.24)+				
(3.68+0.24+5.55+0.24+2.73)*11.78+				
(0.57+2.19+0.92)*(2.755+0.24)=	173.904			173.904
17.765*(0.4+2.89+0.24+2.99+0.4-0.2-				
0.12)-				
(1.47+0.24)*17.765+				
(0.63+1.01+1.10)*(17.765-5.4-				
0.24-2.65)-				
4*(0.4*0.4)-				
4*(0.4*0.24)-				
3*(0.4*0.08)=	111.712			111.712
(SA 01940)				-----
C -1 .004 09 R 004 Kabelkeller			FF 8 a	285.616



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	A A N N N A	A A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



096

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
Schächte (-5,24):				
$(2.0 \times 2.0) - (0.5 \times 0.5) =$	3.750			3.750
$(0.8 \times 2.0) - (0.5 \times 0.8) =$	1.200			1.200
(SA 01961)				
C -1 .100		Schächte	FF 8 a	4.950
Schächte (-5,74 m):				
$0.5 \times 0.5 =$	0.250			0.250
$0.5 \times 0.8 =$	0.400			0.400
(SA 01964)				
C -1 .100		Schächte	FF 8 a	0.650
09 R 002 Alarmzentrale (-3,06 m):				
$2.755 \times 5.55 =$	15.290			15.290
(SA 01967)				
C -1 .002		09 R 002 Alarmzentrale	FF 8 a	15.290
09 R 003 Nachrichtentechnik (-3,06)				
$2.75 \times 5.55 =$	15.263			15.263
(SA 00655)				
C -1 .003		09 R 003 Nachrichtentechnik	FF 8 a	15.263
09 R 001 Vorraum (-3,06 m):				
$(2.75 \times 3.68) + ((0.27 + 0.097) \times 2.19) =$	10.924			10.924
(SA 01969)				
C -1 .001		09 R 001 Vorraum	VF 9 a	10.924
Außentreppe:				
$7.51 \times 2.01 =$	15.095			15.095
(SA 01971)				
C -1 .100		Außentreppe	VF 9 c	15.095
07 ZP Kabelkanal (-3,06 m):				
$2.30 \times (5.40 + 0.24 + 2.65) =$	19.067			19.067
(SA 00674)				
C -1 .100		07 ZP Kabelkanal	FF 8 a	19.067
C -1		UNTERGESCHOSS: Ebene - 3,06	a	718.537



Projekt	PSP-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 N	A A N N N A	A A N N	X A A K X	A A	N N N N	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



097

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00/+0,60 m:				

10 R 008 Heizzentrale (±0,00):				
5.665*(7.705+0.16+0.24+2.335+0.27+0.03)+				
(0.4+5.6+0.04)*7.705+				
(2.35+1.00+2.35)*7.25-				
1.5*4.25-				
2.0*0.9-				
2.0*1.5-				
2*(0.4*0.16)=	137.402			137.402
(SA 01975)				-----
C 00 .008	10 R 008	Heizzentrale (Stahlbühne)	FF 8 a	137.402

Treppen:				
1.50*4.25+				
2.0*0.9+				
2.0*1.50=	11.175			11.175
(SA 01989)				-----
C 00 .100		Treppen	VF 9 a	11.175

Installationsschacht:				
(1.01+0.24+8.575)*1.01+				
(1.01*9.26)-	19.276			19.276
(SA 01993)				-----
C 00 .100		Installationsschacht	FF 8 a	19.276

10 R 001 Lüftungszentrale (+0,60):				
8.575*9.26=	79.405			79.405
(SA 00684)				-----
C 00 .001	10 R 001	Lüftungszentrale	FF 8 a	79.405

10 R 002 Ersatzstromdiesel (±0,00)				
(8.47+0.08)*9.04-(0.4*0.08)=	77.260			77.260
(SA 00692)				-----
C 00 .002	10 R 002	Ersatzstromdiesel	FF 8 a	77.260

10 R 003 Trafo 1,2,3:				
8.515*2.76=	23.501			23.501
(SA 00694)				-----
C 00 .003	10 R 003	Trafo 1,2,3	FF 8 a	23.501

10 R 004 Batterieraum:				
(8.515*5.55)-(0.08*0.4)=	47.226			47.226
(SA 00700)				-----
C 00 .004	10 R 004	Batterieraum	FF 8 a	47.226



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNN	NN A A A NN	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
10 R 005 Mittelspannung (±0,00): 17.765*(6.04+0.08+0.08)- 4*(0.4+0.08)- (SA 01870)	110.015			110.015
C 00 .005 10 R 005 Mittelspannung			FF 8 a	110.015
10 R 006 Niederspannung (±0,00 m): (6.02+0.08+0.16)*17.765- (3.25+0.24)*(0.24*3.60)- (SA 01872)	108.194			108.194
C 00 .006 10 R 006 Niederspannung			FF 8 a	108.194
10 R 007 Trafo 4: 3.25*3.60- (SA 00707)	11.700			11.700
C 00 .007 10 R 007 Trafo 4			FF 8 a	11.700
C 00 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00/+0,60			a	625.154

C GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL C: 1575.883



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
C -2 .008	08 R 008 Kohlelager	FF 8 a	102.92
C -2 .100	Schacht	FF 8 a	2.25
C -2 .007	08 R 001 Heizkeller	FF 8 a	118.30
C -2 .100	Treppen	VF 9 a	6.47
C -2 .100	Schacht	FF 8 a	2.25

C -2	UNTERGESCHOSS: EBENE -5,43	a	232.19

C -1 .100	Treppen:	VF 9 a	9.62
C -1 .006	09 R 006 Lüftungszentrale	FF 8 a	88.83
C -1 .005	09 R 005 Heizzentrale	FF 8 a	245.02
C -1 .100	Schacht	FF 8 a	2.25
C -1 .100	Treppe	VF 9 a	5.95
C -1 .004	09 R 004 Kabelkeller	FF 8 a	285.62
C -1 .100	Schächte	FF 8 a	4.95
C -1 .100	Schächte	FF 8 a	0.65
C -1 .002	09 R 002 Alarmzentrale	FF 8 a	15.29
C -1 .003	09 R 003 Nachrichtentechnik	FF 8 a	15.26
C -1 .001	09 R 001 Vorraum	VF 9 a	10.92
C -1 .100	Außentreppe	VF 9 c	15.09
C -1 .100	07 ZZP Kabelkanal	FF 8 a	19.07

C -1	UNTERGESCHOSS: Ebene - 3,06	a	718.54

C 00 .008	10 R 008 Heizzentrale (Stahlbühne)	FF 8 a	137.40
C 00 .100	Treppen	VF 9 a	11.17
C 00 .100	Installationsschacht	FF 8 a	19.28
C 00 .001	10 R 001 Lüftungszentrale	FF 8 a	79.40
C 00 .002	10 R 002 Ersatzstromdiesel	FF 8 a	77.26
C 00 .003	10 R 003 Trafo 1,2,3	FF 8 a	23.50
C 00 .004	10 R 004 Batterieraum	FF 8 a	47.23
C 00 .005	10 R 005 Mittelspannung	FF 8 a	110.01
C 00 .006	10 R 006 Niederspannung	FF 8 a	108.19
C 00 .007	10 R 007 Trafo 4	FF 8 a	11.70

C 00	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00/+0,60	a	625.15

C	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL C:		1575.88



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ Bezeichn.				m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
C -2	.008	08 R 008	Kohlelager				102.92		102.92
C -2	.100		Schacht				2.25		2.25
C -2	.007	08 R 001	Heizkeller				118.30		118.30
C -2	.100		Treppen					6.47	6.47
C -2	.100		Schacht				2.25		2.25
C -2 UNTERGESCHOSS: EBENE -5,43				0.00	0.00	0.00	225.72	6.47	232.19
C -1	.100		Treppen:					9.62	9.62
C -1	.006	09 R 006	Lüftungszentrale				88.83		88.83
C -1	.005	09 R 005	Heizzentrale				245.02		245.02
C -1	.100		Schacht				2.25		2.25
C -1	.100		Treppe					5.95	5.95
C -1	.004	09 R 004	Kabelkeller				285.62		285.62
C -1	.100		Schächte				4.95		4.95
C -1	.100		Schächte				0.65		0.65
C -1	.002	09 R 002	Alarmzentrale				15.29		15.29
C -1	.003	09 R 003	Nachrichtentechnik				15.26		15.26
C -1	.001	09 R 001	Vorraum					10.92	10.92
C -1	.100	07 ZZZ	Kabelkanal				19.07		19.07
C -1 UNTERGESCHOSS: Ebene - 3,06				0.00	0.00	0.00	676.94	26.50	703.44
C 00	.008	10 R 008	Heizzentrale (Stahlbühne)				137.40		137.40
C 00	.100		Treppen					11.17	11.17
C 00	.100		Installationsschacht				19.26		19.26
C 00	.001	10 R 001	Lüftungszentrale				79.40		79.40
C 00	.002	10 R 002	Ersatzstromdiesel				77.26		77.26
C 00	.003	10 R 003	Frafo 1,2,3				23.50		23.50
C 00	.004	10 R 004	Batterieraum				47.23		47.23
C 00	.005	10 R 005	Mittelspannung				110.01		110.01



Projekt	9K
PSF-Element	41732
Obj. Kenn.	
Funktion	Z
Komponente	
Baugruppe	
Aufgabe	FC
UA / Uid Nr.	LA 000103
Rev.	



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
C 00 .006 10 R 006 Niederspannung				108.19		108.19
C 00 .007 10 R 007 Trafo 4				11.70		11.70
C 00 ERDGESCHOSS: Ebene +0,00/+0,60	0.00	0.00	0.00	613.98	11.17	625.15
C GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL C:	0.00	0.00	0.00	1516.64	44.15	1560.79

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie c

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
C -1 .100 Außentreppe					15.09	15.09
C -1 UNTERGESCHOSS: Ebene - 3,06	0.00	0.00	0.00	0.00	15.09	15.09
C GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL C:	0.00	0.00	0.00	0.00	15.09	15.09



Projekt	PS-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	VA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03

Projekt	PSP-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 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	41732		Z			FC	LA	0001	03



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

UMLADEANLAGE BAUTEIL: C

SCHÄCHTE EBENE -6,23 m/-5,74 m/
-5,24 m/-4,76 m :

Schächte (-6,23 m)				
Höhe:	1,30 m			
Kohlelager: 2.50*2.50=		6.250		6.250
Heizkeller: 2.50*2.50=		6.250		6.250
Schächte (-5,74 m)				
Höhe:	2,98 m			
0.8*1.8=		1.440		1.440
Schächte (-5,24 m)				
Höhe:	2,98 m			
(0.8+0.2+2.0+0.5+0.3)*				
(1.0+2.0+0.3)-(0.8*1.8)=	11.100			11.100
Schächte (-4,76 m)				
Höhe:	2,20 m			
2.3*2.3=		5.290		5.290
(SA 02206)				
C -2 SCHÄCHTE: EBENE - 6.23 m/-5,74 m/-4,76 m a				30.330

UNTERGESCHOSS; EBENE: -5,43 m

Höhe:	5,93 m			
(0.3+10.00+0.3)*10.60=		112.360		112.360
Höhe:	2,87 m			
(0.5+5.665+0.4+5.6+0.5)*				
(0.4+10.71+0.5)*	147.041			147.041
(SA 02233)				
C -2 UNTERGESCHOSS EBENE - 5,43 m a				259.401



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

UNTERGESCHOSS; EBENE: -3,06 m

Höhe: 3,30 m

$(0.35+0.04+21.97) \cdot (0.50+17.765+0.2+11.78+0.24+5.745+0.27) -$
 $(2.605+0.4+7.705+0.4+10.19+0.4-7.25) \cdot 5.70 = 733.775$
 $-(10.19+0.4) \cdot 2 - ((0.27+9.825+0.24) \cdot (0.35+0.2+1.55+0.02+9.02+0.24)) = -138.792$

	733.775			733.775
				-138.792

Höhe: 8,52 m

Heizzentrale:

$(2.605+0.4+7.705+0.4+10.19+0.4-7.25) \cdot 5.70 +$
 $(10.19+0.4) \cdot 2.0 = 103.545$

	103.545			103.545
--	---------	--	--	---------

Höhe: 3,90 m

Lüftungszentrale:

$(0.27+9.825+0.24) \cdot (0.35+0.2+1.55+0.02+9.02+0.24) = 117.612$

	117.612			117.612
--	---------	--	--	---------

C -1 UNTERGESCHOSS EBENE - 3,06 m a 816.140

UNTERGESCHOSS; EBENE: -3,10 m:

Höhe: 3,30 m

Ausstentreppe:

$(0.2+2.01+0.2) \cdot (0.37+7.71) = 18.991$

	18.991			18.991
--	--------	--	--	--------

C -1 UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,10 m c 18.991



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Beugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

ERDGESCHOSS; EBENE: ± 0,00 m/+0,60 m

EBENE: ± 0,00 m

Höhe im Mittel: 5,225 m

$(36.99 - 0.36 - 0.36) * (0.35 + 0.04 + 0.24 + 6.26 + 0.24 + 6.20 + 0.24 + 8.55 + 0.24) + 17 * (0.36 * 0.99) - 4 * (0.36 * 0.62) - (5.73 * (2.605 + 0.27 + 0.35)) - (2.605 + 0.4 + 7.705 + 0.4 + 10.19 + 0.4 - 7.25) * 5.70 - (10.19 + 0.4) * 2.0 - (0.27 + 1.01 + 0.24 + 8.575 + 0.24) * (0.35 + 0.04 + 0.24 + 9.25 + 0.24) -$	817.056			817.056
	-225.825			-225.825

EBENE: +0,60 m

Höhe: 4,62 m

$(0.27 + 1.01 + 0.24 + 8.575 + 0.24) * (0.35 + 0.04 + 0.24 + 9.25 + 0.24) -$ (SA 00757)	104.694			104.694
C 00 ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m/+0,60			a	695.925
C GESAMT - B G F BAUTEIL: C			a	1820.787



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	X A A X X A A	NNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1. Dim	2. Dim Faktor	3. Dim	Resultat
Höhe:	8,52 m			
Heizzentrale:				
(2.605+0.4+7.705+0.4+10.19+0.4-7.25)*5.70+				
(10.19+0.4)*2.0=	103.545		8.520	882.203
Höhe:	3,90 m			
Lüftungszentrale:				
(0.27+9.825+0.24)*(0.35+0.2+1.55+0.02+9.02+0.24)=	117.612		3.900	458.687
(SA 02313)				
C -1 UNTERGESCHOSS EBENE - 3,06 m			a	3304.334
EBENE: -3.10 m:				
Höhe:	3,30 m			
Aussentreppe:				
(0.2+2.01+0.2)*(0.37+7.51)=	18.991		3.300	62.670
(SA 02340)				
C -1 UNTERGESCHOSS; EBENE - 3.10 m			c	62.670
ERDGESCHOSS: EBENE: +0,00 m/+0.60 m				
EBENE: ± 0,00 m				
Höhe im Mittel:	5,225 m			
(36.99-0.36-0.36)*				
(0.35+0.04+0.24+6.26+0.24+6.20+0.24+8.55+0.24)+				
17*(0.36*0.99)=	817.056		5.225	4269.118
4*(0.36*0.62)-				
(5.73*(2.605+0.27+0.35))-				
(2.605+0.4+7.705+0.4+10.19+0.4-7.25)*5.70-				
(10.19+0.4)*2.0-				
(0.27+1.01+0.24+8.575+0.24)*				
(0.35+0.04+0.24+9.26+0.24)=	-225.825		5.225	-1179.936
EBENE: +0.60 m				
Höhe:	4,62 m			
(0.27+1.01+0.24+8.575+0.24)*				
(0.35+0.04+0.24+9.26+0.24)=	104.694		4.620	483.686
(SA 02347)				
C 00 ERDGESCHOSS; EBENE +/- 0,00 m/+0.60			a	3572.868
C GESAMT - BRI BAUTEIL: C			a	8093.432



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Saugruppe	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 R N	K A A X X	A A	N N N N	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



BCF - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m2
C -2	SCHÄCHTE; EBENE - 6,23 m/-5,74 m/-4,76 m	a	30.330
C -2	UNTERGESCHOSS EBENE - 5,43 m	a	259.401
C -1	UNTERGESCHOSS EBENE - 3,06 m	a	816.140
C -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,10 m	c	18.991
C 00	ERDGESCHOSS; EBENE +- 0,00 m/+0,60	a	695.925
C	GESAMT - B G F BAUTEIL: C	a	1820.787

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flächenkategorie a	1801.796
Gesamtsumme - Flächenkategorie c	18.991
Gesamtsumme	1820.787

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
C -2	SCHÄCHTE; EBENE - 6,23 m/-5,74 m/-4,76 m	a	65.257
C -2	UNTERGESCHOSS EBENE - 5,43 m	a	1088.303
C -1	UNTERGESCHOSS EBENE - 3,06 m	a	3304.334
C -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,10 m	c	62.670
C 00	ERDGESCHOSS; EBENE +- 0,00 m/+0,60	a	3572.868
C	GESAMT - BRI BAUTEIL: C	a	8093.432

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flächenkategorie a	8030.762
Gesamtsumme - Flächenkategorie c	62.670
Gesamtsumme	8093.432



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Ordner 2.02
 Planunterlagen
 Konrad
 Tagesanlagen Schacht Konrad 2
 Umladeanlage Bauteil D
 Pufferhalle (ZEB)
 BW.-Nr. 18

Berechnung der Flächen und
 Rauminhalte nach DIN 277

Inhaltsverzeichnis	Blatt
Berechnungen	
Nettogrundrißflächen	Blatt 93 - 94
Zusammenstellung	Blatt 95 - 96
Bruttogrundrißflächen und Bruttorauminhalte	Blatt 97 - 99
Zusammenstellung	Blatt 100



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

109

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

UMLADEANLAGE BAUTEIL: D

UNTERGESCHOSS; EBENE - 1,25 m:

10 R 002 Messraum: 4,70*4,70= (SA 01434)				22.090
D -1 .002	10 R 002	Messraum	FF 8 a	22.090
D -1	UNTERGESCHOSS:	Ebene -1,25 m		22.090

ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m:

10 R 001 Pufferhalle: 65,57*34,50+ 25,535*0,82=				2283.104
D 00 .001	10 R 001	Pufferhalle	HNF 4 a	2270.029
abzüglich Stützevorlagen: -(0,50*0,65)*12= -(0,50*0,82)*5= -(0,50*0,50)*14= -1,50*0,65= -1,00*0,65=				-3.900 -2.050 -3.500 -0.975 -0.650
abzüglich Stützen: -(0,50*0,50)*8= (SA 01414)				-2.000

EBENE +2,00 m:

11 R 001 Messraum: 4,70*4,70= (SA 01596)				22.090
D 00 .001	11 R 001	Messraum	HNF 3 a	22.090
D 00	ERDGESCHOSS:	Ebene ±0,00/+2,00 m		2292.119

D GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (o.Flaschenlager) 2314.209



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim	Faktor	3.Dim	Resultat
UMLADEANLAGE BAUTEIL: D					
ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m:					
Flaschenlager - ZVH bestehend aus:					
10 R 001 Brenn- und Kühlgas: 2.00*1.30= (SA 01820)			2.600		2.600
D 00 .001	10 R 001	Brenn- und Kühlgas		HNF 4 a	2.600
10 R 002 CO2-Reserve: 1.10*2.00= (SA 01826)			2.200		2.200
D 00 .002	10 R 002	CO2-Reserve		HNF 4 a	2.200
10 R 003 CO2-Einsatzanlagen: 2.5*2.00= (SA 01828)			5.000		5.000
D 00 .003	10 R 003	CO2-Einsatzanlagen		HNF 4 a	5.000
D	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (m.Flaschenlager)				2324.009



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

111

E

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
D -1 .002	10 R 002 Messraum	FF 8 a	22.09
D -1	UNTERGESCHOSS: Ebene -1,25 m		22.09
D 00 .001	10 R 001 Pufferhalle	HNF 4 a	2270.03
D 00 .001	11 R 001 Messraum	HNF 3 a	22.09
D 00	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00/+2,00 m		2292.12
D	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (o.Flaschenlager)		2314.21
D 00 .001	10 R 001 Brenn- und Kühlgas	HNF 4 a	2.60
D 00 .002	10 R 002 CO2-Reserve	HNF 4 a	2.20
D 00 .003	10 R 003 CO2-Einsatzanlagen	HNF 4 a	5.00
D	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (m.Flaschenlager)		2324.01



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ Bezeichn.			m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
D -1	.002	10 R 002 Messraum				22.09		22.09
D -1		UNTERGESCHOSS: Ebene -1,25 m	0.00	0.00	0.00	22.09	0.00	22.09
D 00	.001	10 R 001 Pufferhalle	2270.03		2270.03			2270.03
D 00	.001	11 R 001 Messraum	22.09		22.09			22.09
D 00		ERDGESCHOSS: Ebene ±0.00/+2.00 m	2292.12	0.00	2292.12	0.00	0.00	2292.12
D		GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (o.Flaschenlager)	2292.12	0.00	2292.12	22.09	0.00	2314.21
D 00	.001	10 R 001 Brenn- und Kühlgas	2.60		2.60			2.60
D 00	.002	10 R 002 CO2-Reserve	2.20		2.20			2.20
D 00	.003	10 R 003 CO2-Einsatzanlagen	5.00		5.00			5.00
D		GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (m.Flaschenlager)	2301.92	0.00	2301.92	22.09	0.00	2324.01



Projekt: 9K
 41732
 Z
 FC LA/0001 03
 Projekt: 9K
 41732
 Z
 FC LA/0001 03

Blatt 96
 DBE

112

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

113

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

UMLADEANLAGE Bauteil: D	-----			
UNTERGESCHOSS; EBENE -1,25 m:	-----			
Messraum:	-----			
Höhe: 2,50+1,80+0,25: 4,55 m:	-----			
5.50*5.50=	30.250			30.250
(SA 01456)				-----
D -1 UNTERGESCHOSS; EBENE - 1,25 m			a	30.250

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00/+2,00 m:	-----			
Pufferhalle:	-----			
Höhe i.M.: 10,72 m:	-----			
66.865*35.585+				
27.07*1.055=	2407.950			2407.950
Messraum:	-----			
Höhe: 2.50+1.00: 3.50 m:	-----			
5.50*5.50=	30.250			30.250
(SA 01530)				-----
D 00 ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00/ + 2,00 m			a	2438.200

D GESAMT - B G F BAUTEIL: D (ohne Flaschenlager)				2468.450





BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

114

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

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00 m:

Flaschenlager außerhalb d.Gebäudes:

Flaschenlager:
Höhe: 0,20/+2,44: 2,64 m:

2.5*5.58-				13.950	13.950
(SA 01808)					-----
D 00	ERDGESCHOSS;	EBENE ±	0,00 m		a 13.950
D	GESAMT - B G F	BAUTEIL:	D (mit Flaschenlager)		2482.400

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flächenkategorie a	2482.400
----------------------------------	----------

Gesamtsumme	2482.400
-------------	----------



BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

115

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

UMLADEANLAGE Bauteil: D

UNTERGESCHOSS; EBENE -1,25 m:

Messraum:

Höhe: 2,50+0,25+1,80: 4,55 m:

5,50*5,50=	30,250		4,550	137,638
(SA 01555)				
D -1	UNTERGESCHOSS;	EBENE - 1,25 m	a	137,638

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00/+2,00 m:

Pufferhalle:

Höhe i.M.: 10,72 m:

66,865*35,585+				
27,07*1,055=	2407,950		10,720	25813,224

Messraum:

Höhe: 2,50+1,00: 3,50 m:

5,50*5,50=	30,250		3,500	105,875
(SA 01580)				
D 00	ERDGESCHOSS;	EBENE ± 0,00 / + 2,00 m	a	25919,099
D	GESAMT - B R I BAUTEIL: D (ohne Flaschenlager)			26056,737

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00 m:

Flaschenlager außerhalb d.Gebäudes:

Flaschenlager:

Höhe: 0,20/+2,44: 2,64 m:

2,5*5,58=	13,950		2,640	36,828
(SA 01836)				
D 00	ERDGESCHOSS;	EBENE ± 0,00 m	a	36,828
D	GESAMT - B R I BAUTEIL: D (mit Flaschenlager)			26093,565

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flächenkategorie a	26093,565
Gesamtsumme	26093,565

BCF - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m2
D -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 1,25 m	a	30.250
D 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 / + 2,00 m	a	2438.200
D	GESAMT - B G F BAUTEIL: D (ohne Flaschenlager)		2468.450
D 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	13.950
D	GESAMT - B G F BAUTEIL: D (mit Flaschenlager)		2482.400

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	2482.400
Gesamtsumme	2482.400

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
D -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 1,25 m	a	137.638
D 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 / + 2,00 m	a	25919.099
D	GESAMT - B R I BAUTEIL: D (ohne Flaschenlager)		26056.737
D 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	36.828
D	GESAMT - B R I BAUTEIL: D (mit Flaschenlager)		26070.687

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	26093.565
Gesamtsumme	26093.565



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruben	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	ILA	000103	



Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Steuerstand Trocknungsanlage (ZVS)
BW.-Nr. 21

Berechnung der Flächen und
Rauminhalte nach DIN 277

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Blatt</u>
Berechnungen	
Nettogrundrißflächen	Blatt 102 - 103
Zusammenstellung	Blatt 104 - 105
Bruttogrundrißflächen und Bruttorauminhalte	Blatt 106 - 107
Zusammenstellung	Blatt 108

V88/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	 DBE
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNAAANN	AAANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	06	

118

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

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

UMLADEANLAGE BAUTEIL:
Steuerstand, Trocknungsanlage:
=====

KELLERGESCHOSS; EBENE - 2,65 m:

09 R 002 Relaisraum:

3.54*2.51+
3.13*3.53-(0.25*3.13)-
0.35*0.60= 18.942 18.942
(SA 01596)

E -1.02.002 09 R 002 Relaisraum HNF 3 a 18.942

09 R 003 WC:

(1.705-0.06)*(1.01-0.06)+
(1.705-0.06)*(1.135-0.06)= 3.331 3.331
(SA 01607)

E -1.02.003 09 R 003 WC NNF 7 a 3.331

Vorraum:

(1.705-0.06)*(1.135-0.06)= 1.768 1.768
(SA 01610)

E -1.02.100 Vorraum NNF 7 a 1.768

09 R 001 Treppenhaus:

(2.40-0.03)*(3.13+0.24+1.48-0.03)+
(1.48-0.03)*(1.08-0.015)= 12.968 12.968
(SA 01612)

E -1.02.001 09 R 001 Treppenhaus VF 9 a 12.968

E -1.02 KELLERGESCHOSS: Ebene -2.65 m a 37.009

06



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
N A A M	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A N	A A H N N A	A A M N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	06



119

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

07-03-97

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

ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m:				

10 R 002 Fahreraufenthalt:				
(3.30-0.015)*(3.045-0.015)+				
3.475*3.225=	21.160			21.160
(SA 01618)				-----
E 00.02.002 10 R 002 Fahreraufenthalt			HNF 1 a	21.160

10 R 001 Steuerstand:				
(3.30-0.015)*(3.625-0.03)=	11.810			11.810
(SA 01629)				-----
E 00.02.001 10 R 001 Steuerstand			HNF 3 a	11.810

09 R 001 Treppenhaus:				
(2.40-0.03)*(3.30+0.07-0.015)=	7.951			7.951
(SA 01634)				-----
E 00.02.001 09 R 001 Treppenhaus			VF 9 a	7.951

E 00.02 ERDGESCHOSS: Ebene ±0.00 m			a	40.921

E 02 GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL: Steuerst.,Trocknungsa.				77.93

06

06

V08/159/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAAMNA	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	0 6



120

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

12-03-97

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flaechenart	Fl. m2
E -1.02.002	09 R 002 Relaisraum	HNF 3 a	18.94
E -1.02.003	09 R 003 WC	NNF 7 a	3.33
E -1.02.100	Vorraum	NNF 7 a	1.77
E -1.02.001	09 R 001 Treppenhaus	VF 9 a	12.97

E -1.02	KELLERGESCHOSS: Ebene -2.65 m	a	37.01

E 00.02.002	10 R 002 Fahreraufenthalt	HNF 1 a	21.16
E 00.02.001	10 R 001 Steuerstand	HNF 3 a	11.81
E 00.02.001	09 R 001 Treppenhaus	VF 9 a	7.95

E 00.02	ERDGESCHOSS: Ebene ±0.00 m	a	40.92

E 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL: Steuerst., Trocknungsa.		77.93
=====			

06

06

V88/759/1



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
UMLADEANLAGE Bauteil:				
Steuerstand, Trocknungsanlage:				

KELLERGESCHOSS; EBENE -2,65 m:				

Höhe: $2,65+0,12+0,20$: 2,97 m:				

7.15*6.65=		47.548		47.548
(SA 01638)				-----
E -1 02	KELLERGESCHOSS;	EBENE - 2,65 m	a	47.548

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00 m:				

Höhe i.M.: $2.50+0.30$: 2,80 m:				

7.49*6.99=		52.355		52.355
(SA 01650)				-----
E 00 02	ERDGESCHOSS;	EBENE ± 0,00 m	a	52.355

E 02	GESAMT - B G F	BAUTEIL: Steuerst.,Trocknungsanl.		99.903

Summenzusammenstellung:				

Gesamtsumme - Flaechenkategorie a				99.903

Gesamtsumme				99.903

UMLADEANLAGE Bauteil:
Steuerstand, Trocknungsanlage:

KELLERGESCHOSS; EBENE -2,65 m:

Höhe: $2,65+0,12+0,20$: 2,97 m:

7.15*6.65= 47.548 47.548
(SA 01638)
E -1 02 KELLERGESCHOSS; EBENE - 2,65 m a 47.548

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00 m:

Höhe i.M.: $2.50+0.30$: 2,80 m:

7.49*6.99= 52.355 52.355
(SA 01650)
E 00 02 ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m a 52.355
E 02 GESAMT - B G F BAUTEIL: Steuerst.,Trocknungsanl. 99.903

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkategorie a 99.903
Gesamtsumme 99.903



BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

123

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

UMLADEANLAGE Bauteil:
Steuerstand, Trocknungsanlage:

KELLERGESCHOSS; EBENE -2,65 m:

Höhe: 2,65+0,12+0,20: 2,97 m:

7.15*6.65= 47.548 2.970 141.218
(SA 01666)
E -1 02 KELLERGESCHOSS; EBENE - 2,65 m a 141.218

ERDGESCHOSS; EBENE ±0,00 m:

Höhe i.M.: 2.50+0.30: 2,80 m:

7.49*6.99= 52.355 2.800 146.594
(SA 01678)
E 00 02 ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m a 146.594
E 02 GESAMT - B R I BAUTEIL: Steuerst.,Trocknungsanl. 287.812

Summenzusammenstellung:
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a 287.812
Gesamtsumme 287.812



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277
124

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m2
E -1 02	KELLERGESCHOSS; EBENE - 2,65 m	a	47.548
E 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	52.355
E 02	GESAMT - B G F BAUTEIL; Steuerst.,Trocknungsanl.		99.903

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	99.903
Gesamtsumme	99.903

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Objekt : 30201 UMLADEANLAGE * TAGESANLAGEN KONRAD 2
 Bauherr: BRD Bfs * Bundesamt für Strahlenschutz

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
E -1 02	KELLERGESCHOSS; EBENE - 2,65 m	a	141.218
E 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	146.594
E 02	GESAMT - B R I BAUTEIL; Steuerst.,Trocknungsanl.		287.812

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	287.812
Gesamtsumme	287.812

Projekt	PGP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Auflage	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Blatt 109

125

Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage gesamt

BW.-Nr. 1/18/21

Berechnung der Flächen und
Rauminhalte nach DIN 277

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Zusammenstellung Nettogrundrißflächen	Blatt 110 - 123
Zusammenstellung Bruttogrundrißflächen	Blatt 124
Zusammenstellung Bruttorauminhalte	Blatt 125
Zusammenstellung BGF/BRI	Blatt 126



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNA A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m ²
A -1.01.001	09 R 001 Leergutlag., Behandig. flüssig. Abfälle	HNF 4 a	430.93
A -1.01.002	09 R 002 Flüssige Abfälle 2	HNF 4 a	29.03
A -1.01.005	09 R 005 Löschwasser Auffangbecken 2	FF 8 a	40.00
A -1.01.006	09 R 006 Löschwasser Auffangbecken 1	FF 8 a	40.00
A -1.01.007	09 R 007 Pumpe	FF 8 a	4.92
A -1.01.010	09 R 010 Aufzug-Maschinenraum	FF 8 a	8.06
A -1.01.011	09 R 011 Feuerlöschzentrale	FF 8 a	87.64
A -1.01.012	09 R 012 Vorlagebehälter Löschwasser	FF 8 a	77.19
A -1.01.008	09 R 008 Aufzug	VF 9 a	5.98
A -1.01.009	09 R 009 Treppen	VF 9 a	2.51
A -1.01.009	in R 001 Treppe	VF 9 a	3.96
A -1.01.013	09 R 013 Treppe	VF 9 a	12.84
A -1.01 UNTERGESCHOSS: Ebene -5,20 m			743.06
A 00.01.001	10 R 001 Werkstatt 1	HNF 3 a	285.69
A 00.01.002	10 R 002 Übergabebereich	HNF 3 a	230.72
A 00.01.003	10 R 003 Raum für Sonderbehandlung	HNF 3 a	246.18
A 00.01.004	10 R 004 Monitor	HNF 2 a	6.43
A 00.01.006	10 R 006 Trocknungsanlage LKW	HNF 3 a	163.07
A 00.01.007	10 R 007 Trocknungsanlage DB Waggon	HNF 3 a	403.94
A 00.01.005	10 R 005 Umkleiden	NNF 7 a	6.62
A 00.01.008	09 R 008 Aufzug	VF 9 a	5.98
A 00.01.009	09 R 009 Treppenhaus	VF 9 a	11.27
A 00.01.009	in R 007 Treppe	VF 9 a	8.55
A 00.01.100	Überdachte Vorfahrt	VF 9 b	378.06
A 00.01 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00			1748.51
A 01.01.001	12 R 001 Technikraum 1	FF 8 a	891.38
A 01.01.004	12 R 004 Technik Trocknungsanlagen	FF 8 a	80.18
A 01.01.009	09 R 009 Treppenhaus	VF 9 a	13.05
A 01.01.008	09 R 008 Aufzug	VF 9 a	5.98
A 01.01.002	12 R 002 Treppe	VF 9 a	3.99
A 01.01 1.OBERGESCHOSS: Ebene +8,67 m			994.57
A 02.01.001	13 R 001 Technik	FF 8 a	171.06
A 02.01.009	09 R 009 Treppe	VF 9 a	10.21
A 02.01 DACHGESCHOSS			181.27
A 01 GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1			3667.42
A -1.02.001	U14 Kabelkanal	FF 8 a	31.49
A -1.02 UNTERGESCHOSS: Ebene -3,00 m			31.49
A 00.02.012	10 R 012 Zwischenbau	HNF 3 a	72.46
A 00.02.010	10 R 010 Puffertunnel	HNF 3 a	138.16
A 00.02.014	10 R 014 kleiner Puffertunnel	HNF 3 a	32.04
A 00.02.008	10 R 008 Umladehalle	HNF 3 a	3429.32
A 00.02.009	10 R 009 Kabine Strahlenschutz (mobil)	HNF 3 a	12.31
A 00.02.015	10 R 015 Kabine Strahlenschutz	HNF 3 a	6.19
A 00.02.016	10 R 016 Kabine Strahlenschutz	HNF 3 a	6.88



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAA	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
A 00.02.037	10 R 037 Rauchschleuse	HNF 3 a	15.04
A 00.02.011	10 R 011 Treppenhaus	VF 9 a	14.50
A 00.02	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m		3726.89
A 01.02.001	11 R 001 Besucher	HNF 5 a	22.11
A 01.02.005	11 R 005 Hauptleitstand	HNF 2 a	64.86
A 01.02.003	11 R 003 WC	NNF 7 a	3.29
A 01.02.002	11 R 002 CO2	FF 8 a	3.63
A 01.02.006	11 R 006 Elektronik	FF 8 a	30.66
A 01.02.004	11 R 004 Schleuse	VF 9 a	3.14
A 01.02.011	11 R 011 Treppenhaus	VF 9 a	14.50
A 01.02	1. OBERGESCHOSS: Ebene +4,80 m		142.20
A 02.02.005	12 R 005 Technik	FF 8 a	31.37
A 02.02.011	10 R 011 Treppenhaus	VF 9 a	14.87
A 02.02	2. OBERGESCHOSS: Ebene +8,80 m		46.25
A 03.02.001	13 R 001 Technikaufbau Lüftung	FF 8 a	655.45
A 03.02	3. OBERGESCHOSS: Ebene +15,68 m		655.45
A 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A2		4602.29
A	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1 u. A2		8269.71
C -2 .008	08 R 008 Kohlelager	FF 8 a	102.92
C -2 .100	Schacht	FF 8 a	2.25
C -2 .007	08 R 001 Heizkeller	FF 8 a	118.30
C -2 .100	Treppen	VF 9 a	6.47
C -2 .100	Schacht	FF 8 a	2.25
C -2	UNTERGESCHOSS: EBENE -5,43	a	232.19
C -1 .100	Treppen:	VF 9 a	9.62
C -1 .006	09 R 006 Lüftungszentrale	FF 8 a	88.83
C -1 .005	09 R 005 Heizzentrale	FF 8 a	245.02
C -1 .100	Schacht	FF 8 a	2.25
C -1 .100	Treppe	VF 9 a	5.95
C -1 .004	09 R 004 Kabelkeller	FF 8 a	285.62
C -1 .100	Schächte	FF 8 a	4.95
C -1 .100	Schächte	FF 8 a	0.65
C -1 .002	09 R 002 Alarmzentrale	FF 8 a	15.29
C -1 .003	09 R 003 Nachrichtentechnik	FF 8 a	15.26
C -1 .001	09 R 001 Vorraum	VF 9 a	10.92
C -1 .100	Außentreppe	VF 9 c	15.09
C -1 .100	07 ZZP Kabelkanal	FF 8 a	19.07
C -1	UNTERGESCHOSS: Ebene - 3,06	a	718.54
C 00 .008	10 R 008 Heizzentrale (Stahlbühne)	FF 8 a	137.40
C 00 .100	Treppen	VF 9 a	11.17
C 00 .100	Installationsschacht	FF 8 a	19.28



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m ²
C 00 .001	10 R 001 Lüftungszentrale	FF 8 a	79.40
C 00 .002	10 R 002 Ersatzstrondiesel	FF 8 a	77.26
C 00 .003	10 R 003 Trafo 1,2,3	FF 8 a	23.50
C 00 .004	10 R 004 Batterieraum	FF 8 a	47.23
C 00 .005	10 R 005 Mittelspannung	FF 8 a	110.01
C 00 .006	10 R 006 Niederspannung	FF 8 a	108.19
C 00 .007	10 R 007 Trafo 4	FF 8 a	11.70
C 00 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00/+0,60			a 625.15
C GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL C:			1575.88
B -1 .100	Bodenkanal Achse 18-19	FF 8 a	13.24
B -1 UNTERGESCHOSS: Ebene -2,70 m			13.24
B 00 .009	10 R 009 Pausenraum	HNF 1 a	21.08
B 00 .008	10 R 008 Schließfächer	HNF 1 a	11.39
B 00 .044	10 R 044 Str.Sch. Schichtleiter	HNF 2 a	25.70
B 00 .045	10 R 045 Büro	HNF 2 a	22.23
B 00 .038	10 R 038 Kontrollpforte	HNF 2 a	23.01
B 00 .026	10 R 026 Kauenwäsche Ausgabe	HNF 3 a	22.96
B 00 .027	10 R 027 Wäscherei	HNF 3 a	95.52
B 00 .032	10 R 032 Hand-Dekont.	HNF 3 a	6.63
B 00 .035	10 R 035 Körper-Dekont.	HNF 3 a	12.70
B 00 .034	10 R 034 Wäsche	HNF 3 a	10.16
B 00 .040	10 R 040 Atemschutzgerät	HNF 3 a	19.72
B 00 .042	10 R 042 Wartung ETC	HNF 3 a	19.55
B 00 .043	10 R 043 Ref. Proben	HNF 3 a	19.30
B 00 .046	10 R 046 Labor	HNF 3 a	67.41
B 00 .047	10 R 047 Labor	HNF 3 a	39.49
B 00 .039	10 R 039 1. Hilfe	HNF 6 a	23.45
B 00 .005	10 R 005 Büro	NNF 7 a	16.53
B 00 .006	10 R 006 Büro	NNF 7 a	14.80
B 00 .010	10 R 010 Vorraum	NNF 7 a	7.21
B 00 .011	10 R 011 Umkleide Steiger + M.	NNF 7 a	8.16
B 00 .012	10 R 012 Waschraum	NNF 7 a	7.99
B 00 .013	10 R 013 Vorraum	NNF 7 a	2.42
B 00 .014	10 R 014 WC	NNF 7 a	1.73
B 00 .015	10 R 015 Umkleide Übertage	NN 7 a	75.94
B 00 .016	10 R 016 Vorraum	NNF 7 a	3.56
B 00 .017	10 R 017 WC	NNF 7 a	8.52
B 00 .018	10 R 018 Vorraum	NNF 7 a	5.96
B 00 .019	10 R 019 Waschraum	NNF 7 a	9.41
B 00 .020	10 R 020 Duschen	NNF 7 a	9.03
B 00 .021	10 R 021 Vorraum	NNF 7 a	5.99
B 00 .022	10 R 022 Umkleide Untertage	NNF 7 a	12.87
B 00 .023	10 R 023 Waschraum	NNF 7 a	10.41
B 00 .024	10 R 024 Vorraum	NNF 7 a	2.87
B 00 .025	10 R 025 WC	NNF 7 a	1.82
B 00 .028	10 R 028 Putzraum	NNF 7 a	8.34
B 00 .030	10 R 030 Putzraum	NNF 7 a	8.65
B 00 .031	10 R 031 Schleuse	NNF 7 a	29.60
B 00 .033	10 R 033 WC	NNF 7 a	2.32
B 00 .049	10 R 049 Umkleide Fachbesucher	NNF 7 a	24.85



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

129

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m ²
B 00 .050	10 R 050 Vorraum Herren	NNF 7 a	5.09
B 00 .051	10 R 051 WC	NNF 7 a	3.78
B 00 .052	10 R 052 Vorraum Damen	NNF 7 a	4.96
B 00 .053	10 R 053 WC	NNF 7 a	1.88
B 00 .054	10 R 054 Vorraum	NNF 7 a	7.05
B 00 .055	10 R 055 Umkleide Damen	NNF 7 a	8.16
B 00 .056	10 R 056 Waschraum	NNF 7 a	7.99
B 00 .057	10 R 057 Vorraum	NNF 7 a	2.42
B 00 .058	10 R 058 WC	NNF 7 a	1.73
B 00 .029	10 R 029 Eltraum	FF 8 a	5.83
B 00 .048	10 R 048 Eltraum (ZBV)	FF 8 a	5.24
B 00 .100	Inst.-Schacht	FF 8 a	1.61
B 00 .001	10 R 001 Flur	VF 9 a	42.32
B 00 .002	10 R 002 Treppe	VF 9 a	13.90
B 00 .059	10 R 059 Flur	VF 9 a	12.78
B 00 .041	10 R 041 Flur	VF 9 a	57.25
B 00 .060	10 R 060 Flur	VF 9 a	53.74
B 00 .036	10 R 036 Flur	VF 9 a	43.12
B 00 .037	10 R 037 Rauchschleuse	VF 9 a	13.89
B 00 .007	10 R 007 Flur	VF 9 a	59.81
B 00 .061	10 R 061 Vorraum	NNF 7 a	2.33
B 00 .100	Eingangsbereich Überdacht	VF 9 b	3.69
B 00 .100	Überbauter Eingangsbereich Achse 11-16VF	VF 9 b	92.62
B 00 .100	Überdachter Anlieferungsbereich	VF 9 b	61.47
B 00	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m	a	1231.96
B 01 .008	11 R 003 Strahlenschutzbüro	HNF 1 a	43.25
B 01 .005	11 R 005 Sekretariat	HNF 2 a	15.39
B 01 .006	11 R 006 Leiter	HNF 2 a	15.39
B 01 .008	11 R 008 Aufsicht Gebindeannahme	HNF 2 a	20.70
B 01 .009	11 R 009 Programmierraum	HNF 2 a	42.36
B 01 .011	11 R 011 Archiv	HNF 2 a	10.17
B 01 .004	11 R 004 Strahlenschutzleiter	HNF 3 a	17.67
B 01 .007	11 R 007 Aufsicht Gebindeeinlager	HNF 4 a	23.14
B 01 .010	11 R 010 EDV-Raum	HNF 4 a	24.96
B 01 .012	11 R 012 Dokumentation/Archiv	HNF 2 a	25.41
B 01 .014	11 R 014 Flur	VF 9 a	2.32
B 01 .015	11 R 015 Teeküche	NNF 7 a	3.22
B 01 .016	11 R 016 Vorraum Herren	NNF 7 a	3.50
B 01 .017	11 R 017 WC-Herren	NNF 7 a	4.41
B 01 .001	11 R 001 Flur	VF 9 a	20.67
B 01 .002	11 R 002 Flur	VF 9 a	21.78
B 01 .013	11 R 013 Besprechungsraum	HNF 1 a	14.34
B 01 .002	10 R 002 Treppe	VF 9 a	14.15
B 01 .018	11 R 018 Vorraum Damen	NNF 7 a	2.57
B 01 .019	11 R 019 WC-Damen	NNF 7 a	1.82
B 01	1. OBERGESCHOSS: Ebene +4,16 m	a	327.25
B 02 .001	12 R 001 RLT Zentrale	FF 8 a	57.42
B 02	DACHGESCHOSS: Ebene +7,93 m	a	57.42
B	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL B:		1629.86



Projekt	PSP-Element	Obl. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	AAHNNNA	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	41732		2			FC	LA	0001	06



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277

12-03-97

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
D -1 .002	10 R 002 Messraum	FF 8 a	22.09
D -1	UNTERGESCHOSS: Ebene -1,25 m		22.09
D 00 .001	10 R 001 Pufferhalle	HNF 4 a	2270.03
D 00 .001	11 R 001 Messraum	HNF 3 a	22.09
D 00	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00/+2,00 m		2292.12
D	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (o. Flaschenlager)		2314.21
D 00 .001	10 R 001 Brenn- und Kühlgas	HNF 4 a	2.60
D 00 .002	10 R 002 CO2-Reserve	HNF 4 a	2.20
D 00 .003	10 R 003 CO2-Einsatzanlagen	HNF 4 a	5.00
D	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (m. Flaschenlager)		2324.01
E -1.02.002	09 R 002 Relaisraum	HNF 3 a	18.94
E -1.02.003	09 R 003 WC	NNF 7 a	3.33
E -1.02.100	Vorraum	NNF 7 a	1.77
E -1.02.001	09 R 001 Treppenhaus	VF 9 a	12.97
E -1.02	KELLERGESCHOSS: Ebene -2,65 m	a	37.01
E 00.02.002	10 R 002 Fahreraufenthalt	HNF 1 a	21.16
E 00.02.001	10 R 001 Steuerstand	HNF 3 a	11.81
E 00.02.001	09 R 001 Treppenhaus	VF 9 a	7.95
E 00.02	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m	a	40.92
E 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL: Steuerst., Trocknungsa.		77.93
GESAMT-NETTOFLÄCHE			13877.40

06

06

V88/TS871



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2 HNF 1-6	HNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A -1.01.001	09 R 001 Leergutlag.,Behandig.flüssig. Abfälle	430.93		430.93			430.93
A -1.01.002	09 R 002 Flüssige Abfälle 2	29.03		29.03			29.03
A -1.01.005	09 R 005 Löschwasser Auffangbecken 2				40.00		40.00
A -1.01.006	09 R 006 Löschwasser Auffangbecken 1				40.00		40.00
A -1.01.007	09 R 007 Pumpe				4.92		4.92
A -1.01.010	09 R 010 Aufzug-Maschinenraum				8.06		8.06
A -1.01.011	09 R 011 Feuerlöschzentrale				87.64		87.64
A -1.01.012	09 R 012 Vorlagebehälter Löschwasser				77.19		77.19
A -1.01.008	09 R 008 Aufzug					5.98	5.98
A -1.01.009	09 R 009 Treppen					2.51	2.51
A -1.01.009	in R 001 Treppe					3.96	3.96
A -1.01.013	09 R 013 Treppe					12.84	12.84
A -1.01	UNTERGESCHOSS: Ebene -5,20 m	459.95	0.00	459.95	257.81	25.29	743.06
A 00.01.001	10 R 001 Werkstatt 1	285.69		285.69			285.69
A 00.01.002	10 R 002 Übergabebereich	230.72		230.72			230.72
A 00.01.003	10 R 003 Raum für Sonderbehandlung	246.18		246.18			246.18
A 00.01.004	10 R 004 Monitor	6.43		6.43			6.43
A 00.01.006	10 R 006 Trocknungsanlage LKW	163.07		163.07			163.07
A 00.01.007	10 R 007 Trocknungsanlage DB Waggon	405.94		405.94			405.94
A 00.01.005	10 R 005 Umkleiden		6.62	6.62			6.62
A 00.01.008	09 R 008 Aufzug					5.98	5.98
A 00.01.009	09 R 009 Treppenhaus					11.27	11.27
A 00.01.009	in R 007 Treppe					8.55	8.55
A 00.01	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00	1338.03	6.62	1344.65	0.00	25.80	1370.45
A 01.01.001	12 R 001 Technikraum 1				891.38		891.38
A 01.01.004	12 R 004 Technik Trocknungsanlagen				80.18		80.18
A 01.01.009	09 R 009 Treppenhaus					13.05	13.05

Projekt	9K	41732	Z	FC	LA/0001	03
PSP-Element	N	N	N	N	N	N
Obj. Kenn.	N	N	N	N	N	N
Funktion	N	N	N	N	N	N
Komponente	N	N	N	N	N	N
Baugruppe	N	N	N	N	N	N
Aufgabe	N	N	N	N	N	N
UA	N	N	N	N	N	N
Lfd. Nr.	N	N	N	N	N	N
Rev.	N	N	N	N	N	N



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2	HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A 01.01.008	09 R 008 Aufzug						5.98	5.98
A 01.01.002	12 R 002 Treppe						3.99	3.99
A 01.01	1.OBERGESCHOSS: Ebene +8,67 m	0.00	0.00	0.00	971.56		23.02	994.57
A 02.01.001	13 R 001 Technik				171.06			171.06
A 02.01.009	09 R 009 Treppe						10.21	10.21
A 02.01	DACHGESCHOSS	0.00	0.00	0.00	171.06		10.21	181.27
A 01	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1	1797.98	6.62	1804.61	1400.43		84.32	3289.36
A -1.02.001	U14 Kabelkanal					31.49		31.49
A -1.02	UNTERGESCHOSS: Ebene -3,00 m	0.00	0.00	0.00	31.49		0.00	31.49
A 00.02.012	10 R 012 Zwischenbau	72.46		72.46				72.46
A 00.02.010	10 R 010 Puffertunnel	138.16		138.16				138.16
A 00.02.014	10 R 014 kleiner Puffertunnel	32.04		32.04				32.04
A 00.02.008	10 R 008 Umladehalle	3429.32		3429.32				3429.32
A 00.02.009	10 R 009 Kabine Strahlenschutz (mobil)	12.31		12.31				12.31
A 00.02.015	10 R 015 Kabine Strahlenschutz	6.19		6.19				6.19
A 00.02.016	10 R 016 Kabine Strahlenschutz	6.88		6.88				6.88
A 00.02.037	10 R 037 Rauchschleuse	15.04		15.04				15.04
A 00.02.011	10 R 011 Treppenhaus						14.50	14.50
A 00.02	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m	3712.39	0.00	3712.39	0.00		14.50	3726.89
A 01.02.001	11 R 001 Besucher	22.11		22.11				22.11
A 01.02.005	11 R 005 Hauptleitstand	64.86		64.86				64.86
A 01.02.003	11 R 003 WC		3.29	3.29				3.29

Projekt	9K
PSF-Ebene	41732
Obj Kern	
Funktion	Z
Komponente	
Baugruppe	
Aufgabe	FC
UA	LA 0001 03
Lfd. Nr.	
Rev	



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A 01.02.002	11 R 002 CO2				3.63		3.63
A 01.02.006	11 R 006 Elektronik				30.66		30.66
A 01.02.004	11 R 004 Schleuse					3.14	3.14
A 01.02.011	11 R 011 Treppenhaus					14.50	14.50
A -01.02	1. OBERGESCHOSS: Ebene +4,80 m	86.97	3.29	90.27	34.29	17.64	142.20
A 02.02.005	12 R 005 Technik				31.37		31.37
A 02.02.011	10 R 011 Treppenhaus					14.87	14.87
A 02.02	2. OBERGESCHOSS: Ebene +8,80 m	0.00	0.00	0.00	31.37	14.87	46.25
A 03.02.001	13 R 001 Technikaufbau Lüftung				655.45		655.45
A 03.02	3. OBERGESCHOSS: Ebene +15,68 m	0.00	0.00	0.00	655.45	0.00	655.45
A 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A2	3799.37	3.29	3802.66	752.61	47.01	4602.29
A	GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1 u. A2	5597.35	9.92	5607.27	2153.05	131.34	7891.65
C -2 .008	08 R 008 Kohlelager				102.92		102.92
C -2 .100	Schacht				2.25		2.25
C -2 .007	08 R 001 Heizkeller				118.30		118.30
C -2 .100	Treppen					6.47	6.47
C -2 .100	Schacht				2.25		2.25
C -2	UNTERGESCHOSS: EBENE -5 +3	0.00	0.00	0.00	225.72	6.47	232.19
C -1 .100	Treppen:					9.62	9.62
C -1 .006	09 R 006 Lüftungszentrale				88.83		88.83
C -1 .005	09 R 005 Heizzentrale				245.02		245.02

Projekt	Psp-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03

133

Blatt 117



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2	HNF 1-6	NNF 7	NE 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
C -1	.100	Schacht				2.25		2.25
C -1	.100	Treppe					5.95	5.95
C -1	.004	09 R 004 Kabelkeller				285.62		285.62
C -1	.100	Schächte				4.95		4.95
C -1	.100	Schächte				0.65		0.65
C -1	.002	09 R 002 Alarmzentrale				15.29		15.29
C -1	.003	09 R 003 Nachrichtentechnik				15.26		15.26
C -1	.001	09 R 001 Vorraum					10.92	10.92
C -1	.100	07 ZZP Kabelkanal				19.07		19.07

C -1	UNTERGESCHOSS: Ebene - 3,06		0.00	0.00	0.00	676.94	26.50	703.44

C 00	.008	10 R 008 Heizzentrale (Stahlbühne)				137.40		137.40
C 00	.100	Treppen					11.17	11.17
C 00	.100	Installationschacht				19.28		19.28
C 00	.001	10 R 001 Lüftungszentrale				79.40		79.40
C 00	.002	10 R 002 Ersatzstromdiesel				77.26		77.26
C 00	.003	10 R 003 Trafo 1,2,3				23.50		23.50
C 00	.004	10 R 004 Batterieraum				47.23		47.23
C 00	.005	10 R 005 Mittelspannung				110.01		110.01
C 00	.006	10 R 006 Niederspannung				108.19		108.19
C 00	.007	10 R 007 Trafo 4				11.70		11.70

C 00	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00/+0,60		0.00	0.00	0.00	613.98	11.17	625.15

C	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL C:		0.00	0.00	0.00	1516.64	44.15	1560.79

B -1	.100	Bodenkanal Achse 18-19				13.24		13.24

B -1	UNTERGESCHOSS: Ebene -2,70 m		0.00	0.00	0.00	13.24	0.00	13.24

Projekt	PSP-Ebene	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Auflage	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2	HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
B 00	.009	10 R 009	Pausenraum	21.08		21.08		21.08
B 00	.008	10 R 008	Schließfach	11.39		11.39		11.39
B 00	.044	10 R 044	Str.Sch. Schichtleiter	25.70		25.70		25.70
B 00	.045	10 R 045	Büro	22.23		22.23		22.23
B 00	.038	10 R 038	Kontrollpforte	23.01		23.01		23.01
B 00	.026	10 R 026	Kauenwäsche Ausgabe	22.96		22.96		22.96
B 00	.027	10 R 027	Wäscherei	95.52		95.52		95.52
B 00	.032	10 R 032	Hand-Dekont.	6.63		6.63		6.63
B 00	.035	10 R 035	Körper-Dekont.	12.70		12.70		12.70
B 00	.034	10 R 034	Wäsche	10.16		10.16		10.16
B 00	.040	10 R 040	Atemschutzgerät	19.72		19.72		19.72
B 00	.042	10 R 042	Wartung ETC	19.55		19.55		19.55
B 00	.043	10 R 043	Ref. Proben	19.30		19.30		19.30
B 00	.046	10 R 046	Labor	67.41		67.41		67.41
B 00	.047	10 R 047	Labor	39.49		39.49		39.49
B 00	.039	10 R 039	1. Hilfe	23.45		23.45		23.45
B 00	.005	10 R 005	Büro		16.53	16.53		16.53
B 00	.006	10 R 006	Büro		14.80	14.80		14.80
B 00	.010	10 R 010	Vorraum		7.21	7.21		7.21
B 00	.011	10 R 011	Umkleide Steiger + M.		8.16	8.16		8.16
B 00	.012	10 R 012	Waschraum		7.99	7.99		7.99
B 00	.013	10 R 013	Vorraum		2.42	2.42		2.42
B 00	.014	10 R 014	WC		1.73	1.73		1.73
B 00	.015	10 R 015	Umkleide Übertage		75.94	75.94		75.94
B 00	.016	10 R 016	Vorraum		3.56	3.56		3.56
B 00	.017	10 R 017	WC		8.52	8.52		8.52
B 00	.018	10 R 018	Vorraum		5.96	5.96		5.96
B 00	.019	10 R 019	Waschraum		9.41	9.41		9.41
B 00	.020	10 R 020	Duschen		9.03	9.03		9.03
B 00	.021	10 R 021	Vorraum		5.99	5.99		5.99
B 00	.022	10 R 022	Umkleide Untertage		12.87	12.87		12.87



Projekt	9K
Objekt	41732
Funktion	Z
Aufgabe	FC
U.-Lfd.Nr.	LA0001
Rw	03

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NHF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
B 00 .023	10 R 023 Waschraum		10.41	10.41			10.41
B 00 .024	10 R 024 Vorräum		2.87	2.87			2.87
B 00 .025	10 R 025 WC		1.82	1.82			1.82
B 00 .028	10 R 028 Putzraum		8.34	8.34			8.34
B 00 .030	10 R 030 Putzraum		8.65	8.65			8.65
B 00 .031	10 R 031 Schleuse		29.60	29.60			29.60
B 00 .033	10 R 033 WC		2.32	2.32			2.32
B 00 .049	10 R 049 Umkleide Fachbesucher		24.85	24.85			24.85
B 00 .050	10 R 050 Vorräum Herren		5.09	5.09			5.09
B 00 .051	10 R 051 WC		3.78	3.78			3.78
B 00 .052	10 R 052 Vorräum Damen		4.96	4.96			4.96
B 00 .053	10 R 053 WC		1.88	1.88			1.88
B 00 .054	10 R 054 Vorräum		7.05	7.05			7.05
B 00 .055	10 R 055 Umkleide Damen		8.16	8.16			8.16
B 00 .056	10 R 056 Waschraum		7.99	7.99			7.99
B 00 .057	10 R 057 Vorräum		2.42	2.42			2.42
B 00 .058	10 R 058 WC		1.73	1.73			1.73
B 00 .029	10 R 029 Eltraum				5.83		5.83
B 00 .048	10 R 048 Eltraum (ZBV)				5.24		5.24
B 00 .100	Inst.-Schacht				1.61		1.61
B 00 .001	10 R 001 Flur					42.32	42.32
B 00 .002	10 R 002 Treppe					13.90	13.90
B 00 .059	10 R 059 Flur					12.78	12.78
B 00 .041	10 R 041 Flur					57.25	57.25
B 00 .060	10 R 060 Flur					53.74	53.74
B 00 .036	10 R 036 Flur					43.12	43.12
B 00 .037	10 R 037 Rauchschieuse					13.89	13.89
B 00 .007	10 R 007 Flur					59.81	59.81
B 00 .061	10 R 061 Vorräum		2.33	2.33			2.33



9K	41732	Z	FC	IA 0001	03			
Projekt	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 N N	N N A A A N N I A A N N N A I A A N N	X A A X X	A A	N N N N N N		
Objekt-Element								

136

Blatt 120



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
B 00	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m	440.30	324.39	764.68	12.68	296.81	1074.17
B 01 .008	11 R 003 Strahlenschutzbüro	43.25		43.25			43.25
B 01 .005	11 R 005 Sekretariat	15.39		15.39			15.39
B 01 .006	11 R 006 Leiter	15.39		15.39			15.39
B 01 .008	11 R 008 Aufsicht Gebindeannahme	20.70		20.70			20.70
B 01 .009	11 R 009 Programmiererraum	42.36		42.36			42.36
B 01 .011	11 R 011 Archiv	10.17		10.17			10.17
B 01 .004	11 R 004 Strahlenschutzleiter	17.67		17.67			17.67
B 01 .007	11 R 007 Aufsicht Gebindeeinlager	23.14		23.14			23.14
B 01 .010	11 R 010 EDV-Raum	24.96		24.96			24.96
B 01 .012	11 R 012 Dokumentation/Archiv	25.41		25.41			25.41
B 01 .014	11 R 014 Flur					2.32	2.32
B 01 .015	11 R 015 Teeküche		3.22	3.22			3.22
B 01 .016	11 R 016 Vorraum Herren		3.50	3.50			3.50
B 01 .017	11 R 017 WC-Herren		4.41	4.41			4.41
B 01 .001	11 R 001 Flur					20.67	20.67
B 01 .002	11 R 002 Flur					21.78	21.78
B 01 .013	11 R 013 Besprechungsraum	14.34		14.34			14.34
B 01 .002	10 R 002 Treppe					14.15	14.15
B 01 .018	11 R 018 Vorraum Damen		2.57	2.57			2.57
B 01 .019	11 R 019 WC-Damen		1.82	1.82			1.82
B 01	1. OBERGESCHOSS: Ebene +4,16 m	252.79	15.53	268.32	0.00	58.93	327.25
B 02 .001	12 R 001 RLT Zentrale				57.42		57.42
B 02	DACHGESCHOSS: Ebene +7,93 m	0.00	0.00	0.00	57.42	0.00	57.42
B	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL B:	693.09	339.91	1033.01	83.34	355.73	1472.08



137

Blatt 121

Projekt	9K	41732	Obj. Kenn.	2	Funktion	Z	Komponente	BAU	Baugruppe	A	Aufgabe	UA	Ud Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNAAANN	AAHHAA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
PC	LA	0001	03											



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

12-03-97

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2	HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
D -1 .002	10 R 002 Messraum					22.09		22.09
D -1	UNTERGESCHOSS: Ebene -1,25 m	0.00	0.00	0.00	22.09	0.00	22.09	
D 00 .001	10 R 001 Pufferhalle	2270.03		2270.03				2270.03
D 00 .001	11 R 001 Messraum	22.09		22.09				22.09
D 00	ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00/+2,00 m	2292.12	0.00	2292.12	0.00	0.00	2292.12	
D	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (o. Flaschenlager)	2292.12	0.00	2292.12	22.09	0.00	2314.21	
D 00 .001	10 R 001 Brenn- und Kühlgas	2.60		2.60				2.60
D 00 .002	10 R 002 CO2-Reserve	2.20		2.20				2.20
D 00 .003	10 R 003 CO2-Einsatzanlagen	5.00		5.00				5.00
D	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL D (m. Flaschenlager)	2301.92	0.00	2301.92	22.09	0.00	2324.01	
E -1.02.002	09 R 002 Relaisraum	18.94		18.94				18.94
E -1.02.003	09 R 003 WC		3.33	3.33				3.33
E -1.02.100	Vorraum		1.77	1.77				1.77
E -1.02.001	09 R 001 Treppenhaus					12.97		12.97
E -1.02	KELLERGESCHOSS: Ebene -2.65 m	18.94	5.10	24.04	0.00	12.97	37.01	
E 00.02.002	10 R 002 Fahreraufenthalt	21.16		21.16				21.16
E 00.02.001	10 R 001 Steuerstand	11.81		11.81				11.81
E 00.02.001	09 R 001 Treppenhaus					7.95		7.95
E 00.02	ERDGESCHOSS: Ebene ±0.00 m	32.97	0.00	32.97	0.00	7.95	40.92	
E 02	GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL: Steuerst., Trocknungsa.	51.91	5.10	57.01	0.00	20.92	77.93	
	GESAMT-NETTOFLÄCHE	8644.27	354.93	8999.21	3775.11	552.14	13326.46	



06

06

138

Blatt 122

Projekt	41732	Obj. Name	Z	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgaben	UA	Ud.Nr.	Rev.
NAAH	NNNNNNNNNN	NNNNNN	MAAANN	AAANNNA	AAANN	XAXXX	AA	NNNNNN	NN	NN
9K						PC	IA	0001	06	



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie b

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2	HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A 00.01.100 Überdachte Vorfahrt						378.06	378.06
A 00.01 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00		0.00	0.00	0.00	0.00	378.06	378.06
A 01 GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1		0.00	0.00	0.00	0.00	378.06	378.06
A GESAMT-NETTOFLÄCHE BT: A1 u. A2		0.00	0.00	0.00	0.00	378.06	378.06
B 00 .100 Eingangsbereich überdacht						3.69	3.69
B 00 .100 Überbauter Eingangsbereich Achse 11-16						92.62	92.62
B 00 .100 Überdachter Anlieferungsbereich						61.47	61.47
B 00 ERDGESCHOSS: Ebene ±0,00 m		0.00	0.00	0.00	0.00	157.79	157.79
B GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL B:		0.00	0.00	0.00	0.00	157.79	157.79
GEAMT-NETTOFLÄCHE		0.00	0.00	0.00	0.00	535.85	535.85

NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie c

Raumnummer/Typ Bezeichn.	m2	HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
C -1 .100 Außentreppe						15.09	15.09
C -1 UNTERGESCHOSS: Ebene - 3,06		0.00	0.00	0.00	0.00	15.09	15.09
C GESAMT-NETTOFLÄCHE BAUTEIL C:		0.00	0.00	0.00	0.00	15.09	15.09
GEAMT-NETTOFLÄCHE		0.00	0.00	0.00	0.00	15.09	15.09

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732	Z	Z			FC	LA	0001	03



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m ²
A -1 01	UNTERGESCHOSS; EBENE - 5,20 m	a	881.028
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	1496.245
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	378.060
A 01 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,67 m	a	1059.513
A 01 01	DACHGESCHOSS	a	187.056
A 01	GESAMT - B G F BT: A1		4001.902
A -1 02	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,00 m	a	39.308
A 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	3948.723
A 01 02	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,80 m	a	140.033
A 02 02	2. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,80 m	a	65.951
A 02 02	3. OBERGESCHOSS; EBENE + 15,68 m	a	685.800
A 02	GESAMT - B G F BT: A2		4879.815
A	GESAMT - B G F BT: A1 u. A2		8881.717
C -2	SCHÄCHTE; EBENE - 6,23 m/-5,74 m/-4,76 m	a	30.330
C -2	UNTERGESCHOSS EBENE - 5,43 m	a	259.401
C -1	UNTERGESCHOSS EBENE - 3,06 m	a	816.140
C -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,10 m	c	18.991
C 00	ERDGESCHOSS; EBENE + 0,00 m/+0,60	a	695.925
C	GESAMT - B G F BAUTEIL: C	a	1820.787
B -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 2,70 m	a	15.888
B 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	1212.907
B 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	154.068
B 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,16 m	a	395.477
B 02	DACHGESCHOSS; EBENE + 7,93 m	a	68.340
B	GESAMT - B G F BAUTEIL: B		1846.680
D -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 1,25 m	a	30.250
D 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00/ + 2,00 m	a	2438.200
D	GESAMT - B G F BAUTEIL: D (ohne Flaschenlager)		2468.450
D 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	13.950
D	GESAMT - B G F BAUTEIL: D (mit Flaschenlager)		2482.400
E -1 02	KELLERGESCHOSS; EBENE - 2,65 m	a	47.548
E 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	52.355
E 02	GESAMT - B G F BAUTEIL: Steuerst., Trocknungsanl.		99.903
	GESAMT - B G F		15131.487



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Blatt 125

141

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
A -1 01	UNTERGESCHOSS; EBENE - 5,20 m	a	5927.651
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	13202.151
A 00 01	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	3220.037
A 01 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,67 m	a	7151.713
A 01 01	DACHGESCHOSS	a	751.248
A 01	GESAMT - B R I BT: A1		30252.800
A -1 02	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,00 m	a	133.662
A 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	62339.522
A 01 02	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,80 m	a	585.487
A 02 02	2. OBERGESCHOSS; EBENE + 8,80 m	a	207.746
A 02 02	3. OBERGESCHOSS; EBENE + 15,68 m	a	2928.366
A 02	GESAMT - B R I BT: A2		66194.783
A	GESAMT - B R I BT: A1 u. A2		96447.583
C -2	SCHÄCHTE; EBENE - 6,23 m/-5,74 m/-4,76 m	a	65.257
C -2	UNTERGESCHOSS EBENE - 5,43 m	a	1088.303
C -1	UNTERGESCHOSS EBENE - 3,06 m	a	3304.334
C -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 3,10 m	c	62.670
C 00	ERDGESCHOSS; EBENE + 0,00 m/+0,60	a	3572.868
C	GESAMT - BRI BAUTEIL: C	a	8093.432
B -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 2,70 m	a	19.066
B 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	5470.691
B 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	b	620.552
B 01	1. OBERGESCHOSS; EBENE + 4,16 m	a	1650.065
B 02	DACHGESCHOSS; EBENE + 7,93 m	a	158.549
B	GESAMT - B R I BAUTEIL: B		7918.923
D -1	UNTERGESCHOSS; EBENE - 1,25 m	a	137.638
D 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 / + 2,00 m	a	25919.099
D	GESAMT - B R I BAUTEIL: D (ohne Flaschenlager)		26056.737
D 00	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	36.828
D	GESAMT - B R I BAUTEIL: D (mit Flaschenlager)		26093.565
E -1 02	KELLERGESCHOSS; EBENE - 2,65 m	a	141.218
E 00 02	ERDGESCHOSS; EBENE ± 0,00 m	a	146.594
E 02	GESAMT - B R I BAUTEIL: Steuerst., Trocknungsanl.		287.812
	GESAMT - B R I		138841.315



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



142

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m2
-----	-------------	-----------	--------

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	14580.368
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b	532.128
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie c	18.991
Gesamtsumme	15131.487

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
-----	-------------	-----------	--------

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flaechenkatgorie a	134938.056
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie b	3840.589
Gesamtsumme - Flaechenkatgorie c	62.670
Gesamtsumme	138841.315



Projekt	FSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
HAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03

143

5

Blatt 127

K2-BW.-Nr. 1/18/21

Rev.03

Baubeschreibung

Inhaltsverzeichnis

Blatt 128 | Rev.03

Baukonstruktion

Blatt 129 - 173

Technische Ausrüstung

Blatt 174 - 215



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage
BW.-Nr. 1/18/21

Baubeschreibung

Inhaltsverzeichnis

Teil: Baukonstruktion

Bauteil: A (ZEA)	Blatt 129 - 142
Bauteil: B (ZXC)	Blatt 143 - 152
Bauteil: C (02ZTG)	Blatt 153 - 159
Bauteil: D (ZEB)	Blatt 160 - 167
Bauteil: Steuerstand, Trocknungsanlage (ZVS)	Blatt 168 - 173

Teil: Technische Ausrüstung

Bauteil: A (ZEA)	Blatt 174 - 184
Bauteil: B (ZXC)	Blatt 185 - 192
Bauteil: C (02ZTG)	Blatt 193 - 205
Bauteil: D (ZEB)	Blatt 206 - 211
Bauteil: Steuerstand, Trocknungsanlage (ZVS)	Blatt 212 - 215



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNMA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



145

Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage (ZEA) Bauteil A
BW.-Nr. 1

Baubeschreibung

Teil: Baukonstruktionen

3 BAUWERK BAUTEIL: A

3.1 BAUKONSTRUKTIONEN (BAUELEMENTE)

3.1.1 GRÜNDUNG

3.1.1.1 BAUGRUBE

Ausbildung als geböschte offene Baugrube.
Bodenaustausch bis ca. 2,00 m unter UK. Fundament.
Im Bereich des Kellers unter der Werkstatt und des
Sonderbehandlungsraumes, ist für Bauteile unterhalb
ca. -4,00 m während der Bauzeit eine Grundwasserab-
senkung vorzunehmen.
Absenkziel ist jeweils ca. 0,50 m unter Unterkante
Fundament.

Rev. 05

3.1.1.2 Fundamente, Unterböden

Bereich Trocknungsanlagen, Werkstatt/Sonderbehand-
lungsraum (A 1):

Die Gründung erfolgt im nichtunterkellerten Bereich
mittels Einzelfundamenten, Streifenfundamenten und
einer an die Fundamente biegesteif angeschlossenen
Sohlplatte und im unterkellerten Bereich mittels
einer Platte aus wasserundurchlässigem Beton.
Die Sohlplatten im nichtunterkellerten Bereich
werden als monolithische Bodenplatte (B 35)
hergestellt.

In der Sohlplatte Trocknungsanlage Waggons werden
die Gleise der DB-Bahn untergebracht.
Fundamenthöhen sprünge werden durch Magerbetonauf-
füllungen ausgeglichen.

Bereich Umladehalle (A 2):

Die Halle ist flachgegründet mittels in den Außen-
achsen durchlaufenden Streifenfundamenten.

Im Bereich der Umladehalle findet ein Bodenaustausch
bis ca. -4,00 m ab OK Gelände statt.



VBR/50/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kern.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Die Bodenplatte besteht aus drei wesentlichen - - -
Elementen:

- untere Betonplatte, bewehrt. B 35, maschinell abgerieben,
- Dichtungsbahn gegen in der Halle anfallende Wasser,
- obere monolithische Bodenplatte (B 35).

In der Bodenplatte sind die Gleise, Gruben und Führungskanäle für Einrichtungen des Plateauwagens sowie die Gleise der DB-Bahn untergebracht.

Ferner wird ein Rinnen- und Leitungssystem zur Abführung der in der Halle anfallende Wasser installiert, einschl. Pumpensämpfe.

Bereich Übergang Halle/Förderturm (A 2):

Die Gründung erfolgt mittels Streifenfundamenten unter den Außenwänden und dem Treppenhaus.

Die Bodenplatte ist eine bewehrte Stahlbetonplatte, die die Gleise und Führungskanäle der Plateauwagen aufnimmt.

Der Kabelkanal unter der Sohlplatte besteht aus wasserundurchlässigem Stahlbeton.

3.1.2 TRAGKONSTRUKTIONEN

3.1.2.1 TRAGENDE AUSSENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.1.1 AUSSENWÄNDE

Bereich Werkstatt/Sonderbehandlungsraum (A 1):

im Kellerbereich sämtliche erdberührenden Wände, aus wasserundurchlässigem Stahlbeton.

Im Erdgeschoß und 1.Obergeschoß zum Teil Außenwände in Stahlbeton als Stabilitätsscheiben.

Ausbildung der sichtbaren Flächen als glatter Sichtbeton.

Bereich Übergabe (A 1):

In der Außenachse Stahlbetonwand, Innenseite als glatter Sichtbeton.

Stahlbetonstützen als tragendes Skelett (OG), allseitig als glatter Sichtbeton.

Bereich Umladehalle (A 2):

Stahlbetonwände in allen Außenachsen, unterbrochen durch vertikale Dehnungsfugen, Innenseiten als glatter Sichtbeton.

Bereich Übergang Halle/Förderturm (A 2):

Stahlbetonwände für die Außenachsen und das Treppenhaus, Innenseiten als glatter Sichtbeton.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



147

Aufgrund der Erdbebenauslegung der Tragkonstruktion, ergeben sich Fugenausbildungen zwischen den Bauteilen.

Die Gebäudefugen zwischen den Bauteilen A1 und D bzw. A1 und A2 werden durch 10,0 cm breite Fugen getrennt.

Die Außenwände der Bauteile A1 und A2 erhalten entsprechend Erdbebenauslegung vertikale Fugen von ca. 10,0 cm Breite, diese Fugen werden durch eine Bleiabschirmung und Edelstahlbleche abgedeckt.

3.1.2.1.2 AUSSENSTÜTZEN

Bereich Trocknungsanlagen, Werkstatt/
Sonderbehandlungsraum (A 1):

Stahlbetonstützen als tragendes Skelett allseitig in Sichtbeton, zum Teil Tragkonstruktion der im EG verkehrenden 100 kN- bzw. 250 kN-Kräne.

Bereich Umladenhalle (A 2):

Stahlbetonstützen als im Fundament eingespannte Kragstützen. Ausbildung der sichtbaren Oberflächen als glatter Sichtbeton. Die Stützen sind Tragkonstruktionen der Dachbinder und des Kranbahnträgers. Der Technikaufbau auf dem Dach besteht aus Stahlstützen (Rahmen).

3.1.2.2 TRAGENDE INNENWÄNDE

3.1.2.2.1 INNENWÄNDE

Bereich Werkstatt/Sonderbehandlungsraum (A 1):
Treppenhauswände und Stabilitätsscheiben in Stahlbeton, ein bzw. zweiseitig als glatter Sichtbeton. Kalksandstein-Mauerwerk 11,5 bis 24 cm dick. Ein- bzw. zweiseitig als Sichtmauerwerk.

Bereich Übergabe (A 1):

Stahlbetonwände, allseitig als glatter Sichtbeton.

Bereich Umladenhalle (A 2):

Stahlbetonwände als Teil des Tunnels für die Pufferung der Plateauwagen, allseitig als glatter Sichtbeton.

Bereich Übergang Halle/Förderturm (A 2):

Stahlbetonwände als Teil der Tunnel für Plateauwagen (allseitig glatter Sichtbeton) sowie Wände aus KS-Mauerwerk.

Bereich Umladenhalle (A 2):

Die Stahlbetonwände des Puffertunnels und der Gebindeeingangskontrolle werden aus Barytbeton hergestellt. (Abschirmung)



Projekt	PSP-Element	Obl. Kenn.	Funktion	Komponente	Bezeichnung	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Bereich Übergang Halle/Förderturm (A 2):
 Stahlbetonwände des Puffertunnels ebenfalls aus
 Barytbeton.

Wanddicken sind außerdem nach Maßgabe des
 Planes Sicherung bemessen worden.

Rev. 05

3.1.2.2.2 INNENSTÜTZEN

Bereich Trocknungsanlagen, Werkstatt/
 Sonderbehandlungsraum (A 1):
 Stahlbetonstützen als tragendes Skelett allseitig in
 Sichtbeton, zum Teil Tragkonstruktion der im EG ver-
 kehrenden 100 kN- bzw. 250 kN-Kräne.

3.1.2.3 TRAGENDE DECKEN, TREPPEN

3.1.2.3.1 DECKENKONSTRUKTIONEN

Bereich Trocknungsanlagen, Werkstatt/
 Sonderbehandlungsraum (A 1):
 Einsachsig gespannte, über mehrere Felder durchlaufende
 Stahlbetonplatten, unterstützt durch Stahlbetonunter-
 züge.

Abdeckung der Montageöffnung mittels Stahlbeton-
 Fertigplatten.

In der Erdgeschoßdecke sind Vertiefungen zur Aufnahme
 der Gleiskörper für die Plateauwagen integriert.
 Ausbildung der Deckenunterseiten als glatter Sicht-
 beton.

Die Kranbahnträger einschl. Kranseitenverband als
 Stahlprofile auf Stahlbetonkonsolen.

Bereich Umladehalle (A 2):

Stahlbetondecke als Teil der Tunnel für die Plateau-
 wagen und Gebindeeingangskontrolle als demontierbare
 Fertigteile, allseitig als glatter Sichtbeton
 (Barytbeton).

Die Kranbahnträger einschl. Kranseitenverband als
 Stahlprofile auf Stahlbetonstützen.

Bereich Übergang Halle/Förderturm (A 2):

Stahlbetondecken, einachsig gespannt, die Unterseite
 als glatter Sichtbeton bzw. raue Schalung bei abge-
 hängten Deckenbereichen.

Stahlbetondecke des Puffertunnels aus Barytbeton.

3.1.2.3.2 TREPPEN

Bereich Trocknungsanlagen (A 1):
 Stahlkonstruktion aus Stahlprofilen.

Bereich Werkstatt/Sonderbehandlungsraum (A 1):
 Stahlbeton, Unterseite und Seitenflächen glatter
 Sichtbeton (Laufplatten als Fertigteile).



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Bereich Umladehalle (A 2):
 Leitern zum Leitstand und zu den Kränen sowie Steig-
 leitern und Kranbahnlaufsteige als Stahlkonstruktionen. 149
Rev.
05

Bereich Besucherraum (A 2):
 Stahlbeton, Unterseite und Seitenflächen glatter
 Sichtbeton.

3.1.2.4

TRAGENDE DÄCHER, DACHSTÜHLE

Bereich Trocknungsanlagen (DB-Waggon, A 1):
 Einachsige gespannte, über mehrere Felder durchlaufende
 Stahlbetonplatten, unterstützt durch Stahlbetonunter-
 züge.
 Deckenunterseiten als glatter Sichtbeton.

Bereich Technik-Zentrale (A 1):
 Einachsige gespannte Gasbetonplatten GSB 35 und Stahl-
 betonfertigteilplatten auf Fertigteil-Stahlbeton-
 bindern.
 Deckenunterseiten als glatter Sichtbeton.

Bereich Werkstatt (A 1):
 Einachsige gespannte, über mehrere Felder durchlaufende
 Stahlbetonplatten, unterstützt durch Stahlbeton-
 unterzüge.
 Deckenunterseiten als glatter Sichtbeton.

Bereich Hofüberdachung (A 1):
 Tragende Dachkonstruktion als Trapezblech auf Stahl-
 pfetten, welche in den Gebäudequerachsen durch Stahl-
 Fachwerkbinder unterstützt werden.

Bereich Umladehalle (A 2):
 Einachsige gespannte Stahlbetonfertigteilplatten,
 unterstützt durch Fertigteil-Spannbetonbinder.
 Ausbildung der Deckenunterseiten als glatter
 Sichtbeton.
 Die Decke ist gleichzeitig Tragkonstruktion für die
 auf dem Dach angeordnete Stahlkonstruktion des Technik-
 aufbaues (Medienversorgung der Umladehalle).

Bereich Leitstand und Besucherraum (A 2):
 Einachsige gespannte Stahlbetondecke,
 Unterseiten glatte Schalung.

Bereich Dach-Technikaufbau (A 2):
 Trapezblech auf tragendem Stahlrahmen.

Bereich Treppenhäuser:
 Einachsige gespannte Stahlbetondecke,
 Unterseiten als glatter Sichtbeton.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AANNIXAAXXIAA	NNNN	NN	
9K	41732		2		FC	LA	0001	05



3.1.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN

3.1.3.1 NICHTTRAGENDE AUSSENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.1.1 WÄNDE, AUSSEN

Bereich Werkstatt (A 1):
24 cm KS-Mauerwerk als Ausfachung.

Bereich Trocknungsanlagen, Werkstatt/
Sonderbehandlungsraum, Technikzentrale (A 1):
17,5 cm bzw. 24 cm KS-Mauerwerk als Ausfachung.

Bereich Dach-Technikaufbau (A 1 / A 2):
Trapezblech auf Blechkassetten mit eingelegter
Dämmung aus Mineralfasern.

3.1.3.1.2 AUSSENTÜREN UND -FENSTER

Alle Außentüren, Tore und Fenster müssen die Anforderungen des Planes Sicherung erfüllen. Darüberhinaus werden an fast alle Außentüren und Tore Brandschutzanforderungen T-30 bzw. F-30, entsprechend den Eintragungen in den Zeichnungen und den Auflagen aus den Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, BfS-KZL: 9K/417/2000/F/TU/0002, EU 145.2 gestellt.

Rev.
05

Außentüren:

Fluchttüren, einflügelig, teilweise mit Anforderungen an den Brandschutz, als lackierte, glattflächige Stahlblechtüren, mit Einlagen aus mineralischen Faserdämmstoffplatten.

Drückergarnituren aus Leichtmetall bzw. Edelstahl, je nach Anforderungen.

Außentore:

Für die Lkw- bzw. Gleis-Zu- und Ausfahrten sowie für die Montagetore zur Werkstatt und Raum für Sonderbehandlung werden wärmegeämmte Falttore eingebaut. Falttore mit ca. 20 % Glasanteil, elektrischer bzw. pneumatischer Antrieb.

Darüberhinaus werden den Außentoren teilweise T-30 Rolltore innenseitig vorgeschaltet, die im Brandfall aktiv werden. (siehe Grundrisse)

Außenfenster:

Außenfenster aus thermisch entkoppelten farbbeschichteten Aluminiumprofil-Konstruktionen, teilweise feststehend (Werkstatt), teilweise Sicherheits-Isolierverglasung.

Äußere Fensterbänke aus farbbeschichtetem Aluminiumblech, innere Fensterbänke aus Alublech beschichtet, bzw. Stahlbetonfertigteilen.

Die Fenster im Leitstand und Besucherraum werden als Notausstiege ausgebildet.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANNH	AAANNNA	AAANN	XAXXX	AA	NNNN	NH
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.1.3.1.3 AUSSENWANDBEKLEIDUNG AUSSEN

Die hinterlüftete Fassade besteht aus 11,5 cm dickem Klinkermauerwerk (Normalformat), die umlaufend bis zu einer Höhe von ca. 5,0 m reicht.
 Im Abstand von ca. 6,0 m sind Pfeiler von ca. 0,24 x 0,99 m angeordnet, die bis zur Attika reichen.
 Die Ausführung entspricht DIN 1053 (Verankerung, Belüftung, Fugenanordnung usw.).
 Obere Abschlüsse der Mauerwerksschale als Grenadierschicht mit Abdeckung aus farbbeschichtetem Aluminiumblech, Stürze über Öffnungen ebenfalls als Grenadierschicht.
 Die Flächen zwischen den Pfeilern werden bis zur Attika mit Alu-Trapezblech (farbbeschichtet) verkleidet.
 Die Dämmung erfolgt mit Mineralfaserdämmstoff.

Bereich Werkstatt in Bauteil A1:
 Fassade Achse D/01-4 und 01-1/E-D
 von ±0,00 - +5,00 m Alublechkassetten als Kaltfassade, mit integrierten Fenstern, Pfosten-/Riegelkonstruktion.
 Von +5,00 m - UK Dach Alu-Kaltfassade aus Alu-Trapezblech.

3.1.3.1.4 AUSSENWANDBEKLEIDUNG INNEN

Die glatt geschalteten Beton- bzw. mit Fugenglattstrich versehenen Kalksandsteinflächen (Ausfachungen) erhalten raumhoch scheuerbeständigen Anstrich.

In den Räumen mit dekontbeschichteten Fußböden wird die Dekontbeschichtung an den Wänden bis auf 2,00 m Höhe hochgeführt, bei Mauerwerk auf einem Putzuntergrund.

3.1.3.1.5 FASSADENELEMENTE

siehe Ziffer 3.1.3.1.2

3.1.3.1.9 SCHUTZELEMENTE AUSSEN

Erdberührte Wände der Keller bis ca. 1,00 m über höchstem Grundwasserstand mit Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser.
 Ausführung gemäß DIN 18 195 als bituminöse Abdichtung mit Schutzschicht aus Mauerwerk (Dicke: 11,5 cm).
 Oberhalb der Abdichtung gegen drückendes Wasser übergehend in eine bituminöse Abdichtung gegen nicht-drückendes Wasser gemäß DIN 18 195. Schutzschicht dieser oberen Abdichtung mit Pordrän-Platten aus Polystyrol-Hartschaum als Partikelschaum, trocken versetzt.
 Schutzschichtdicke: 60 mm.

Die Kabelkanalwände erhalten ebenfalls eine bituminöse Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser gemäß DIN 18 195, mit einer Schutzschicht aus Pordrän-Platten.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Wetterschutzgitter:

Abschluß von Lüftungsöffnungen mit Wetterschutzgitter- aus farbbeschichteten Aluminium oder Stahlprofilen.

3.1.3.2

**NICHTTRAGENDE INNENWÄNDE UND DAZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN**

3.1.3.2.1

TRENNWÄNDE

Kalksandsteinmauerwerk nach Erfordernis 11,5 cm bis 24 cm dick, teilweise mit Fugenglattstrich.

Anforderungen hinsichtlich - Brandschutz T-30, T-90 usw., bzw. Strahlenschutz siehe Eintragungen in den Zeichnungen und den Auflagen aus den Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, BfS-KZL: 9K/417/2000/F/TU/0002, EU 145.2.

Rev.
05

3.1.3.2.2

INNENTÜREN UND -FENSTER

Für Türen, Tore und Fenster kommen teilweise Ausführungen zur Anwendung, die aufgrund ihrer Dimensionierung und Bauart die Anforderungen des Plan Sicherheit erfüllen.

Rev.
05

Innentore:

Kombination Sektionaltor/Rolltor T-90 zwischen Sonderbehandlung, Trocknungsanlage, Werkstatt und Umladehalle A2. Sonstige Tore, Drehtore, Schiebetore mit Brandschutzanforderungen und teilweise Strahlenschutzanforderungen.

Brandabschnitt-Tore im Verkehrsbereich mit zugelassener Offenhaltung und Verschuß über Auslöser durch Rauchmelder.

Innentüren:

Innentüren aus Stahlblech, Oberfläche farbbeschichtet, Drückergarnituren aus Leichtmetall bzw. Edelstahl, mit schweren Behördentürschlössern, mit Boden- oder Obentürschließen nach Erfordernis. Sämtliche Schlösser mit Profilzylinder nach Generalhauptschlüsselanlage.

Tür und Tor zwischen Umladehalle und Tunnel für die Pufferung der Plateauwagen werden als Abschirmelemente ausgebildet, deren Abschirmwirkung äquivalent der Abschirmwirkung der angrenzenden Wand ist.

Rev.
05

Innenfenster:

Es kommen Ausführungen zur Anwendung, die aufgrund ihrer Dimensionierung und Bauart sowohl die Anforderungen aus dem Plan Sicherheit als auch aus dem Brandschutz erfüllen (Besucherraum, Leitstand).

Rev.
05

Die Innenfenster im Besucherraum und Leitstand sowie in der Gebindeeingangskontrolle (Kabine Strahlenschutz (mobil) werden als Abschirmfenster ausgebildet, deren Abschirmwirkung äquivalent der Abschirmwirkung der angrenzenden Wand ist.

Rev.
05

3.1.3.2.3

INNENWANDBEKLEIDUNGEN

Die glatt geschalteten Beton- bzw. mit Fugenglattstrich versehenen Kalksandsteinflächen (Ausfachungen) erhalten raumhoch scheuerbeständigen Anstrich.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Beugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	RNNNNN	NNAAANN	AAHHNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



In den Räumen mit dekontbeschichteten Fußböden wird die Dekontbeschichtung an den Wänden bis auf 2,00 m Höhe hochgeführt, bei Mauerwerk auf einem Putzuntergrund. Außer Putz kommen auch Fliesen im Dünnbett zur Anwendung.

Für die Wandbeschichtung ist die Unterlage: Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Dekontaminierbarkeit obertägiger Oberflächenausführungen, BFS-KZL: 9K/342/F/ED/0001, EU 161 zu beachten.

Rev. 05

3.1.3.2.4 WANDELEMENTE
- entfällt -

3.1.3.2.5 SCHUTZELEMENTE INNEN
Treppengeländer und Umwehrungen aus einheitlich gestalteter, farbbeschichteter Stahlrohrkonstruktion.

3.1.3.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DECKEN, TREPPEN USW.

3.1.3.3.1 BODENBELÄGE
Umladehalle und Übergang zum Förderturm (A 2): Dekontbeschichtung auf Epoxidharz-Basis auf monolithischer Bodenplatten mit Hartstoff-Verschleißschicht. Einbauten, Rinnen etc. ebenfalls dekontbeschichtet. Besonders beanspruchte Flächen werden zusätzlich durch lose verlegten Kautschuk-Bodenbelag geschützt.

Werkstatt und Sonderbehandlung (A 1): Dekontbeschichtung auf Epoxidharz-Basis auf Hartstoff-Estrich (mit und ohne Gefälle).

Trocknungsanlagen (A 1): Epoxyharz-Anstrich als Versiegelung auf Vakuumbeton mit Hartstoff-Verschleißschicht.

Lüftungszentrale (A 1): Epoxyharz-Anstrich als Versiegelung auf Estrich über wasserdichter Abklebung, seitlich umlaufend hochgezogen.

Bereich Übergabe (A 1): Dekontbeschichtung auf Epoxyharz-Basis auf Hartstoff-Estrich (mit und ohne Gefälle).

Keller Behandlung flüssige Abfälle (A 1): Dekontbeschichtung auf Epoxyharz-Basis auf Hartstoff-Estrich (mit und ohne Gefälle), umlaufend Hohlkehlensockel.

Die Stahlbetonauffangbecken erhalten eine Dekontbeschichtung mit einer leitfähigen Einlage zur Dichtigkeitskontrolle.



Projekt	PSP-Element	Obl. Kenn.	Funktion	Komponente	Bezugsgruppe	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 N N	N N N A A A N N	A A N N N N A	A A N N	X A A X X A A	A A	N N N N	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Besucherraum, Leitstand(A 2):
Aufgeständerter Doppelboden mit synth. Kautschuk-
belag. Rev. 05

Für die Bodenbeschichtungen ist die Unterlage:
Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Dekontaminierbarkeit
obertägiger Oberflächenausführungen, BfS-KZL:
9K/342/F/ED/0001, EU 161 zu beachten. Rev. 05

Soweit mit den Forderungen nach Dekontaminierbarkeit
vereinbar, werden statt PVC, PVC-freie Bodenbeläge
eingesetzt.

3.1.3.3.2 TREPPENBELÄGE

Treppe Werkstatt/Technikzentrale (A 1):
Tritt- und Setzstufen und Podeste der Stahlbetontreppe
mit Verbundestrich, teilweise Dekontbechichtung bzw.
Versiegelung.

Treppe Besucherraum/Technikaufbau (A 2):
Tritt- und Setzstufen der Stahlbetontreppe sowie Be-
lag auf den Podesten aus ungalsierten keramischen
Platten im Mörtelbett einschließlich entsprechenden
Sockelleisten.

Leiter Leitstand, Trocknungsanlage und Krananlagen: Rev. 05
Trittstufen und Podestabdeckungen der Stahltreppen
aus Gitterrosten.

3.1.3.3.3 DECKENBEKLEIDUNGEN

Besucherraum und Leitstand erhalten abgehängte Gips-
kartondecken mit umlaufender Schattenfuge, farb-
beschichtet, mit integrierten Leuchten und teilweise
Lüftungselementen, mit Mineralfaser-Schallschluck-
auflage und Rieselschutz nach Erfordernissen der
Raumakustik.

Alle übrigen Deckenunterseiten erhalten waschfesten
Dispersionsanstrich.

3.1.3.3.4 TREPPENBEKLEIDUNGEN

Treppe Werkstatt/Technikzentrale (A 1):
Waschbeständiger Anstrich der Stahlbetonoberflächen
der Läufe und Podeste (Unterseiten und Seiten),
teilweise Dekontanstrich.

Treppe Besucherraum/Technikaufbau (A 2):
Waschfester Anstrich der Stahlbetonoberflächen der
Läufe und Podeste (Unterseiten und Seiten).

3.1.3.3.9 SCHUTZELEMENTE DECKEN

Laufsteg aus Stahlprofilen mit Gitterrost-Abdeckung
im Dach-Technikaufbau.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NA A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNA AANN	AA NNNA	A ANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.1.3.4 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DÄCHER UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.4.1 DACHBELÄGE

Warmdachkonstruktion mit Gefälle von ca. 3 % auf Stahlbetondecke, innenliegende Dacheinläufe im Bereich der Attiken, mit größtenteils vor der Fassade liegenden Fallrohren.

Aufbau (von unten):

Lochglasisolierbahn, Alu-Dampfsperrbahn, trittfeste Dachdämmplatten aus Mineralfaser, 120 mm stark.

Foliendach, Kiesschüttung 40 mm dick, auf Polyäthylenfolie.

Kabelkanal-Stahlbetondecke erhält eine bituminöse Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser gemäß DIN 18 195, mit einer Schutzschicht aus bewehrtem Estrich.

Bereich Werkstatt (A 1):

Warmdachkonstruktion mit Gefälle von ca. 3 % auf Stahlbetondecke, innenliegende Dacheinläufe.

Aufbau (von unten):

Lochglasisolierbahn, Alu-Dampfsperrbahn, trittfeste Dachdämmplatten aus Mineralfaser, 120 mm dick.

Foliendach, Kiesschüttung 50 mm dick, auf Polyäthylenfolie.

Bereich Hofüberdachung (A 1):

Warmdachkonstruktion mit Gefälle von ca. 3 % auf Trapezblech, innenliegende Dacheinläufe.

Aufbau (von unten):

Lochglasisolierbahn, Alu-Dampfsperrbahn, trittfeste Dachdämmplatten aus Mineralfaser.

Foliendach, Kiesschüttung 50 mm dick, auf Polyäthylenfolie.

3.1.3.4.2 DECKENBEKLEIDUNGEN

siehe Ziffer 3.1.3.3.3 .

3.1.3.4.3 DACHÖFFNUNGEN

Doppelschalige Lichtkuppeln auf wärme gedämmtem Aufsatzkranz.

Die Lichtkuppeln auf dem Dach-Technikaufbau und der Technikzentrale werden teilweise als Notausstieg ausgebildet.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Bezugsgruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	A A N N	X A A X X	A A	NNNNN	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Bereich Hofüberdachung (A 1):
Lichtbänder als Alukonstruktion mit VSG-Verglasung.

3.1.3.4.4 SCHUTZELEMENTE DÄCHER
Laufstege auf den Dächern aus Betonfertigteilen auf Gummigranulatplatten mit Stahlrohrhandläufen.

3.1.9 SONSTIGE BAUKONSTRUKTIONEN
Doppelboden (A 2, Leitstand), aufgeständert,
p = 5 kN/m².

Dichtungsbahn in der Bodenplatte (A 2, Umladehalle)
siehe Ziffer 3.1.1.2 .

Dekont-Beschichtungen (Boden, Wände, Treppen)
siehe Ziffer 3.1.3.1.4, 3.1.3.2.3, 3.1.3.3.1,
3.1.3.3.2, 3.1.3.3.4 .

3.2 + 3.3 INSTALLATIONEN + ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK

(siehe Bericht Haustechnik)

3.4 BETRIEBLICHE EINBAUTEN

3.4.9 SONSTIGE BETRIEBLICHE EINBAUTEN

3.4.9.1 Kautschuk-Bodenbelag, lose verlegt, zum Schutz der Dekontbeschichtung,
siehe Ziffer 3.1.1.2 .

3.4.9.2 STRAHLENSCHUTZEINRICHTUNGEN
Zur kontinuierlichen Überwachung der Ortsdosisleistung werden an folgenden Punkten stationäre Gamma-Ortsdosisleistungsmeßgeräte mit Ausfallüberwachung und variabler Warnschwelleinstellung eingesetzt:

- Umladehalle hinter Reinigungsanlage (4)
- Leitstand
- Werkstatt
- Sonderbehandlungsraum
- Lager flüssiger Abfälle

Der Messwert wird vor Ort angezeigt und on-line an den Zentralrechner weitergeleitet. Bei Geräteausfall und Schwellwertüberschreitung wird optisch und akustisch Alarm gegeben.

Für die Kontaminationskontrolle an den Einlagerungseinheiten wird ein Wischtestautomat eingesetzt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Zur Eingangskontrolle der Gebinde wird eine Dosisleistungsmeßstelle mit Meßsonden und einer Auswerteinheit eingesetzt. Die Meßwerte werden rechnergestützt dokumentiert. Grenzwertüberschreitung wird im Leitstand angezeigt.

3.5 BESONDERE BAUAUSFÜHRUNGEN/BAUTEILE

3.5.1 BESONDERE BAUKONSTRUKTIONEN

3.5.1.1 AUSSERGEWÖHNLICHE GRÜNDUNG
siehe Ziffer 3.1.1.1 und Ziffer 3.1.1.2.

3.5.1.3 ERDBEBEN
Die Auslegung der Umladehalle erfolgt gemäß Tagesanlagen und Schachteinbauten Schacht Konrad 2, Auslegungsanforderungen gegen seismische Einwirkungen, BFS-KZL:
9K/51/FA/TA/0001, EU 184.0.

Rev.
05

3.5.1.4 BARRIEREN
Wanddicken sind nach Maßgabe des Planes Sicherung bemessen worden.

Rev.
05

3.5.1.5 SONSTIGE BESONDERE BAUKONSTRUKTIONEN
Bereich der Auffangbecken im Keller für die Behandlung flüssiger Abfälle:
Erhält eine Schutzdecke zum Abfangen von Abplatzungen der Rohbetondecke im Falle eines Gebindeabsturzes im Raum Sonderbehandlung EG. Ausführung als Stahlblechdecke abgehängt oder verlorene Blechschalung.

Anprallschutzmaßnahmen:
Leitplanken, Poller und Betonblöcke als Anprallschutz vor Bauteilen, entsprechend den Darstellungen in den Grundrissen und den Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Lastannahmen und Maßnahmen zum Anprallschutz, Umladeanlage einschl. Trocknungsanlage, BFS-KZL: 9K/51732/2100/FA/TT/0001, EU 245.

Rev.
05



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	41732		2			FC	LA	0001	05



4.1 ALLGEMEINES GERÄT

158

4.1.1 SCHUTZGERÄT

Siehe unter Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen
Schacht Konrad 2, BFS-KZL: 9K/417/2000/F/TU/0002,
EU 145.2.

Rev.
05

4.1.2 BESCHRIFTUNG UND SCHILDER

Hauptwegweiser am Eingang,
Türschilder mit Raumbezeichnung,
Hinweisschilder für Gas-Notabspernung, Notdusche,
Feuerlösch-Geräte usw.

4.1.3 HYGIENEGERÄT

Spiegel, Papierhandtuchspender, Seifenspender,
Abfallbehälter für Waschbecken.
Papierrollenhalter, verschließbar,
Reserverollenhalter und Mantelhakten für WC's.

Rev. 05

4.2-4.4 - entfällt -



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAAXX	AA	NNNNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



159

Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil B
Büro- und Sozialgebäude (ZXC)
BW.-Nr. 1

Baubeschreibung

Teil: Baukonstruktionen

3 BAUWERK Bauteil B

3.1 BAUKONSTRUKTIONEN (BAUELEMENTE)

3.1.1 GRÜNDUNG

3.1.1.1 BAUGRUBE
Bodenaustausch bis in Gründungsebene.

3.1.1.2 FUNDAMENTE, UNTERBÖDEN
Die Gründung erfolgt mittels Einzel- und Streifenfundamenten in Stahlbeton.
Sohlplatten nichttragend, konstruktiv bewehrt.

3.1.2 TRAGKONSTRUKTIONEN

3.1.2.1 TRAGENDE AUSSENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.1.1 AUSSENWÄNDE
Außenwände im Erdreich sowie nach den statischen Erfordernissen notwendige Wandscheiben über dem Erdreich aus Stahlbeton.
Sonst Betonskelettkonstruktion mit nichttragender Ausfachung aus Kalksandsteinmauerwerk.

3.1.2.1.2 AUSSENSTÜTZEN
Außenwände, im allgemeinen aufgelöst, in Rahmenskelettkonstruktionen aus Stahlbeton, entsprechend den Achsmaßen des Grundrißrasters von 6,00 m (Räume) bzw. 2,00 m (Flure) strukturiert.
Durch Bewegungsfugen wird das Gebäude von der Umladehalle getrennt.
Die Fugen werden in der entspr. Achse durch alle Bauelemente geführt.

Stützen der Lüftungszentrale auf dem Dach des 1. OG aus Stahl.

VBR.758V



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.1.2.2 TRAGENDE INNENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.2.1 INNENWÄNDE

Einzelne Stahlbetonwände als aussteifende Wandscheiben zur Erzielung der notwendigen Gebäudestabilität.

3.1.2.2.2 INNENSTÜTZEN

Stahlbetonstützen im Gebäuderaster als Bestandteil der tragenden Stahlbeton-Skelettkonstruktion.

3.1.2.3 TRAGENDE DECKEN, TREPPEN

3.1.2.3.1 DECKENKONSTRUKTIONEN

Einachsig gespannte, über mehrere Felder durchlaufende Stahlbetonplatten, unterstützt durch Stahlbetonunterzüge bzw. Wandscheiben in den Stützenachsen. Durch eine Bewegungsfuge, etwa in Gebäudemitte, wird die Konstruktion in Längsrichtung in Abschnitte unterteilt.

3.1.2.3.2 TREPPEN

Geschoßpodeste im Treppenhaus im Anschluß an die Geschoßdecken als örtlich zu betonierende, auf den Stahlbetonwänden aufgelagerte Stahlbetonplatten. Zwischenpodeste und Treppenläufe als Fertigteile.

3.1.2.4 TRAGENDE DÄCHER, DACHSTÜHLE

Dächer entspr. Ziffer 3.1.2.3.1 als Stahlbetonplatten auf Unterzügen bzw. Wänden.

Dach der Lüftungszentrale aus Stahlprofilen und Trapezblechen.

3.1.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN

3.1.3.1 NICHTTRAGENDE AUSSENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.1.1 WÄNDE, AUSSEN

Alle Außenwandflächen die nicht mit Fensterelementen geschlossen werden, bestehen aus KS-Mauerwerk (Ausfachung des Stahlbetonskelettes) und sind mit Mineralfaserdämmplatten und hinterlüfteter Vorsatzschale aus Ziegelsichtmauerwerk und/oder Stahlbetonfertigteilen, mit Ziegelriemchen verkleidet.

Die Ausführung entspricht DIN 1053.

(Verankerung, Belüftung, Fugenanordnung usw.)

Zur Erzielung eines plastischen, rhythmisierten Fassadenbildes ist die Außenschale aufgelöst in die vordere Ebene der Pfeiler und die hintere, 12,5 cm zurückliegende Ebene der Wand- und Brüstungsflächen. Obere Abschlüsse der Mauerwerksschale als Grenadierschicht aus Formsteinen.

Stürze über Öffnungen ebenfalls mit Grenadierschicht.

V69/759/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Beleggröße	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	KAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



161

Bereich Lüftungszentrale auf dem Dach:
 Außenwände aus gekanteten Blechkassetten mit Wärme-
 dämmung aus Mineralfaser, äußere Abdeckung aus
 Alublechpaneelen, hinterlüftet.

3.1.3.1.2 AUSSENTÜREN UND -FENSTER

Außentüren:

Haupt- und Nebentüranlagen aus thermisch entkoppelten,
 farbbeschichteten Aluminiumprofilkonstruktionen mit
 Verglasung nach Erfordernis 1- oder 2-fach teilweise
 aus Sicherheitsglas bzw. Füllung aus farbbeschichteten,
 wärmegeämmten Blechpaneelen, allseitig dampfdicht ab-
 geschlossen.

Untergeordnete Türen als lackierte, glattflächige
 Metallblechtüren.

Außenfenster:

Außenfenster- und -Fensterlemente aus thermisch ent-
 koppelter farbbeschichteter Aluminiumprofil-Kon-
 struktion, mit Verglasung aus Isolierglas, 2-fach.

Füllungen in Brüstungs- und Sturzbereichen teilweise
 aus farbbeschichteten, wärmegeämmten Blechpaneelen,
 allseitig dampfdicht geschlossen.

Für natürlich belüftete Räume Fenster mit verdeckt
 liegenden Dreh-Kipp-Beschlägen mit Einhandbedienung
 und Öffnungsbegrenzungssperre.

Äußere Fensterbänke aus farbbeschichteten Aluminium-
 blech.

Innere Fensterbänke aus farbbeschichtetem Aluminium-
 blech. Teilweise mit Brandschutzanforderungen ent-
 sprechend den Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen
 Schacht Konrad 2, BFS-KZL: 9K/417/2000/F/TU/0002,
 EU 145.2.

Rev. 05

3.1.3.1.3 AUSSENWANDBEKLEIDUNG AUSSEN

Im Erdreich Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser
 mittels 3-fachem bituminösem Kaltanstrich, PUR-
 Wärmedämmplatten mit davorgestellten Drainplatten
 nach den Erfordernissen des Wärmeschutzes, einschl.
 Schutz gegen Hinterfließen mit Wasser.

3.1.3.1.4 AUSSENWANDBEKLEIDUNG INNEN

In den Büroräumen und Räumen ohne besondere Feuchtig-
 keitsbelastung Trockenputz mit waschfestem Anstrich
 raumhoch.

Für Besprechungsraum und ähnlich genutzte Räume ist
 eine Glasfasertapete mit waschfestem Anstrich vor-
 gesehen.

Waschräume, WC's, Kauen und Laborräume erhalten
 glasierte Steingutfliesen im Mörtelbett verlegt,
 raumhoch.

In den Bereichen die dekontfähig sein müssen mit
 Epoxydharzverfugung.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AA NN	X A A X X	A A	NNNN N N
9K	41732		Z		FC	LA	0001	05



Für die Wandbeschichtungen ist die Unterlage:
Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Dekontaminierbarkeit obertägiger Oberflächenausführungen, BFS-KZL: 9K/342/F/ED/0001, EU 161 zu beachten.

3.1.3.1.5 FASSADENELEMENTE

siehe Ziffer 3.1.3.1.2

3.1.3.1.9 SCHUTZELEMENTE AUSSEN

Sonnenschutz:

Für Fenster der Büro- und Aufenthaltsräume an den Ost-, Süd- und Westseiten des Gebäudes Sonnenschutzanlagen als außenliegende Außenraffstore, mit elektrischem Antrieb und Sturmsicherung, farbbeschichteten Aluminiumlamellen mit starrer seitliche Führung aus farbbeschichteten Aluminiumprofilen oder Stahlseilführung.

Lamellenpakete in aufgezogenem Zustand verdeckt hinter dem Sturz der Ziegelfassade liegend.

Behänge jeweils in Fensterachsbreite, auf raumbreiter Welle.

Gitterroste:

Abdeckungen mit Gitterrosten, feuerverzinkt, auf entspr. Winkelkonstruktionen.

Wetterschutzgitter:

Abschluß von Lüftungsöffnungen mit Wetterschutzgittern aus farbbeschichteten Aluminiumprofilen.

Einbruchsicherung nach Erfordernis.

Erdberührende Wände und Fundamente erhalten eine Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser gemäß DIN 18 195 und in Teilbereichen eine Dämmung mit PUR-Dämmplatten.

Die Kabelkanalwände erhalten ebenfalls eine bituminöse Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser gemäß DIM 18 195, mit einer Schutzschicht aus Pordrän-Platten.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kern.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNVA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



3.1.3.2 NICHTTRAGENDE INNENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN

163

3.1.3.2.1 TRENNWÄNDE

Flurwände Ziegelsichtmauerwerk, 11,5 cm dick,
Sichtseite zu den Verkehrsflächen.

Raumtrennwände Büro- und Laborbereiche:
Metallständerwerk mit Gipskartonplatten-Bepankung
einfach oder doppelt je nach Erfordernis, und Füllung
aus Mineralfaserplatten.

Raumtrennwände Kauenbereich, Personen Dekontanlage,
Wäscherei und Nebenräume:
Kalksandstein-Mauerwerk, bereichsweise als Sicht-
mauerwerk mit Fugenglattstrich.

Glaswände:
Stahlprofilkonstruktion, farbbeschichtet, mit Füllung
aus Drahtspiegelglas.
Die Schalldämmanforderungen werden für normale Trenn-
wände (Büro usw.), mit 42 dB R'w, für Räume mit er-
höhten Anforderungen mit 48 dB R'w berücksichtigt.

3.1.3.2.2 INNENTÜREN UND -FENSTER

Türen aller Büro- und Laborräume des Erd- und
Obergeschosses aus lackierten Stahlzargen mit
Moosgummidichtung und Türflügel aus Röhren-Holz-
spanplatten, farbbeschichtet, mit unterem Schall-
schutzprofil (z. B. Schallex o.ä.) sowie Schallschutz-
Fußbodenschwelle.

Türen im Kauenbereich, in technischen Bereichen,
zu Neben- und Funktionsräumen als geschlossene
Türflügel aus Röhren-Holzspanplatten, farbbeschichtet,
lackierte Stahlzargen mit Moosgummidichtung.
Für Sonderräume mit erhöhten Schallschutzanforderungen
an die Türen mit unterem Schallschutzprofil und Boden-
schwelle.

Für Räume mit Anforderungen an den Brandschutz Türen
in der geforderten Brandschutzklasse T-30 bzw. T-90.
Brandabschnitt - Tür im Verkehrsbereich mit zugelas-
sener Offenhaltung und Verschluß, Auslösung durch
Rauchmelder.

Rev. 05

Flurabschnitt und Treppenhaustüren aus Stahlprofilen,
farbbeschichtet, mit feuerhemmender Verglasung,
rauchdicht und selbstschließend, teilw. mit zugelas-
sener Offenhaltung und Verschluß, Auslösung durch
Rauchmelder.

Rev. 05

Alle Türen mit Aluminium oder Edelstahlbeschlägen (in
Feuerschutzausführung nach Erfordernis), mit schweren
Behördentürschlössern, mit Boden- und Obentürschließern
nach Erfordernis.

Türen mit Anforderungen aus Brandschutz siehe Feuerlösch-
einrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, BFS-KZL:
9K/417/2000/F/TU/0002, EU 145.2.

Rev. 05

Sämtliche Schlösser mit Profilzylindern nach General-
hauptschlüsselanlage.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Bezugsgruppe	Aufgabe	UA	Ud. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA NNNA	A ANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Zugangstüren und Fenster des Kontrollbereiches mit entspr. Objektschutzsicherungs-einrichtungen.
Schalldämmende Ausführung aller Türen und Türanlagen entspr. den Schallschutzanforderungen an die Raumwände, wobei hinsichtlich der Ganzglastüren das bewertete Schalldämmmaß R'w der gesamten Raumwand einschl. der Türanlage zum Ansatz gebracht wird.

3.1.3.2.3 INNENWANDBEKLEIDUNGEN

Trockenputz raumseitig auf allen Ziegelsichtmauerwerk-Flurwänden im Bürobereich.

Kalkgipsputz auf allen Kalksandsteinmauerwerkswänden der Nebenräume (sofern nicht gefliest).

Verkleidung aus Ziegelsichtmauerwerk auf Stahlbetonwänden im Verkehrsbereich, wie z.B. Treppenhaukern, im Anschluß an Ziegelsichtmauerwerks-Wände der Flure. Glasierte Steingutfliesen im Mörtelbett, in Bereichen die dekontfähig sein müssen, in Kunstharzkitt im Dünnbett, raumhoch (bis 10,0 cm über UK abgehängte Decken) auf allen Wänden der Kauen und WC-Bereiche, den Labors, der Personendekontanlage und Wäscherei. Die Verfügung von dekontfähigen Flächen erfolgt mit Epoxydharz.

Waschfester Anstrich, raumhoch (bis ca. 10 cm über UK der abgeh. Decken), auf allen Putz-, Trockenputz- und Kalksandsteinflächen. Für Besprechungsraum und ähnliche Räume Glasfasertapete mit waschfestem Anstrich.

Rev. 05

Für die Wandbeschichtungen ist die Unterlage: Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Dekontaminierbarkeit obertägiger Oberflächenausführungen, BFS-KZL: 9K/342/F/ED/0001, EU 161 zu beachten.

Rev. 05

3.1.3.2.4 WANDELEMENTE

Trennwandelemente für WC's, Dusch- und Umkleidekabinen aus selbsttragenden flächenbündigen Spanplatten mit allseitiger Kunstharzbeschichtung, 2,00 m hoch. Teilweise ESG Scheiben.

3.1.3.2.5 SCHUTZELEMENTE INNEN

Treppengeländer und Umwahrungen aus einheitlich gestalteten, farbbeschichteten Stahlrohr- bzw. Stahlprofilkonstruktionen mit Edelstahlhandlauf.

3.1.3.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DECKEN, TREPPEN UND ZUGEHÖRIGE BEREICHE

3.1.3.3.1 BODENBELÄGE

Unglasierte keramische Bodenplatten im Mörtelbett schwimmend, in allen Verkehrszonen einschl. räumlich zu diesen gehörenden Bereichen und Flächen. Bei keramischen Belägen in Bereichen die dekontfähig sein müssen, erfolgt die Verlegung im Dünnbettverfahren mit Epoxydharzverfügung.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	KAAXX	AA	NNNNNN
9K	41732		Z			FC	LA	0001.05



Synthetischer Kautschukbelag auf schwimmenden Estrich in allen Büro-, Aufenthalts-, Arbeits-, Lager- und Nebenräumen.
In den Büroräumen teilweise Textilbelag (Werksleitung, Besprechung).

Synthetischer Doppelboden mit PVC-Belag im 1.OG für EDV und Programmiererraum.

Unglasierte Steinzeugfliesen, Rutschfestigkeitsklasse entspr. den Erfordernissen, im Mörtelbett, schwimmend, einschl. Feuchtigkeitsabdichtung entspr. den DIN-Vorschriften, bereichsweise mit Gefälle, in WC-, Wasch- und Umkleideräumen einschl. aller in diese Bereiche integrierten Räume.

Unglasierte Steinzeugfliesen, Epoxydharz verfugt, im Dünnbett verlegt, in den Labors.

Verbundestrich bzw. schwimmender Estrich (entspr. den Erfordernissen des Schallschutzes) mit Epoxydharz-Anstrich, mit und ohne Gefälle, in den Technikzentralen und Maschinenräumen.

Fußleisten in allen Räumen mit synthetischen Kautschukbelag aus gestrichenen Hartholzleisten, in Räumen mit keramischen Fußbodenbelägen, an Wänden ohne Ziegel- bzw. Keramikoberfläche aus keramischen Sockelplatten.

Gummi-Abtretmatte im Windfang des Haupteinganges.

Für die Bodenbeschichtungen ist die Unterlage: Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Dekontaminierbarkeit obertägiger Oberflächenausführungen, BFS-KZL: 9K/342/F/ED/0001, EU 161 zu beachten.

Rev. 05

3.1.3.3.2 TREPPENBELÄGE

Tritt- und Setzstufen der Stahlbeton-Treppen sowie Beläge auf den Podesten aus unglasierten keramischen Platten im Mörtelbett einschl. Sockelleiste an den Wänden.

3.1.3.3.3 DECKENBEKLEIDUNGEN

Abgehängte Gipskartondecken mit umlaufender Schattenfuge, waschfestem Dispersionsanstrich, für Laborräume, Wäscherei, Flure und Büroräume im EG und 1.OG. Leuchten und Luftauslässe in die Deckenflächen eingelassen.

Abgehängte Gipskartondecken, Oberfläche mit Dispersionsanstrich, mit integrierten Leuchten und Luftauslässen in allen Funktions- und Nebenräumen im EG und 1.OG. (WC's, Kauen usw.)

3.1.3.3.4 TREPPENBEKLEIDUNGEN

Scheuerfester Farbanstrich auf den Stahlbetonoberflächen der Treppenläufe und Podeste, einschl. erforderlicher Spachtelung.



V98/107/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	LM. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.1.3.3.9 SCHUTZELEMENTE DECKEN
- entfällt -

3.1.3.4 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DÄCHER
UND ZUBEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.4.1 DACHBELÄGE

Warmdachkonstruktion mit Gefälle von mind. 3 % Gefälle-
estrich, innenliegende Dacheinläufe.

Aufbau (von unten):

Lochglasisolierung, Stufenfalz-Dämmplatten aus Hart-
schaum PS 20, 120 mm stark, Foliendach,

Alu-Dampfsperrbahn,

Kiesschüttung 16-32 mm, 50 mm dick, auf Polyäthylen-
folie.

Teilbereiche der Dachfläche des EG's erhalten eine
extensive Begrünung anstelle des Kiesbelages.

3.1.3.4.2 DECKENBEKLEIDUNGEN

siehe Ziffer 3.1.3.3.3 .

3.1.3.4.3 DACHÖFFNUNGEN

Doppelschalige, pyramidenförmige Lichtkuppeln auf
wärmegeädämtem Aufsatzkranz über innenliegenden Fluren
und der Wäscherei.

3.1.3.4.4 SCHUTZELEMENTE DÄCHER

- entfällt -

3.2 + 3.3 INSTALLATIONEN + ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK

(siehe Bericht Haustechnik)

3.4 BETRIEBLICHE EINBAUTEN

3.4.1 EINBAUMÖBEL

- entfällt -

3.4.2 MASCHINEN UND APPARATE

Chemische Reinigung:

Sämtliche im nichtkonventionellen Bereich anfallende
Kleidung wird in einer chemischen Wäscherei behandelt.

Die Reinigung erfolgt dabei in einer Maschine, die
nach folgendem Prinzip arbeitet:

Das zu reinigende Gut wird durch eine großdimensionier-
te Tür in die Trommel (oder den Einsatzkorb) gegeben.
Unbeladenes R-113 überflutet jetzt das Einsatzgut und
schwemmt bzw. löst die Kontamination z.B. aus dem
Gewebe.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Größe	Art
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Das Lösungsmittel fließt anschließend über einen mechanischen Grobfilter in den Verdampfer oder in einen anderen Tank. Anschließend wird die Trommel geschleudert, wodurch die Schutzkleidung noch leicht feucht bleibt. Diese Restfeuchte wird entfernt, indem Heißluft durchgeblasen wird und das dabei verdampfte Lösungsmittel in einem separaten Kondensator niedergeschlagen wird.

Füllmenge : ca. 12 kg TrW
 Trommelvolumen : ca. 230 l
 Betriebsweise : vollelektrisch
 Anschluß : ca. 10 kW

Das Reinigungsmittel läuft dabei in einem vollständig geschlossenen Kreislauf (kein Abwasser).

3.4.9

SONSTIGE BETRIEBLICHE EINBAUTEN

Laboreinrichtung entspr. dem Laboreinrichtungskonzept und Laborausrichtlinien.

Kauen- und Umkleideräume erhalten Kleiderspinde und Bänke.

Oberflächen melaminharzbeschichtet.

Schließfächerschrankanlage im Pausenraum.

Einbauregale und Ausgabetresen für Kauenwärterraum, Oberflächen melaminharzbeschichtet.

Wäscheregale und Arbeitsplatten für Wäscherei.

Oberflächen melaminharzbeschichtet.

Tresenanlage für Kontrollpforte als Einbauteile.

Oberflächen melaminharzbeschichtet.

Einbauküche mit Unter- und Oberschränken für Teeküche im Obergeschoß einschl. Einbauspüle, Einbauherd, Kühlschrank, Geschirrspüler.

Strahlenschutzeinrichtungen:

Zur kontinuierlichen Überwachung der Ortsdosisleistung werden am Kontrollbereichsübergang u.T. und am Ausgang des Hygieneereiches stationäre Gamma-Ortsdosisleistungsmeßgeräte mit Ausfallüberwachung und variabler SchwellwertEinstellung eingesetzt. Der Meßwert wird vor Ort angezeigt und online an den Zentralrechner weitergeleitet. Bei Geräteausfall und SchwellwertÜberschreitung wird optisch und akustisch Alarm gegeben.

Zur Registrierung von Personen, die den Kontrollbereich betreten bzw. verlassen, wird ein Personenkontrollsystem eingesetzt.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



3.5 BESONDERE BAUAUSFÜHRUNGEN/BAUTEILE

3.5.1 BESONDERE BAUKONSTRUKTIONEN

Gründung siehe Ziffer 3.1.1.1 .

Flaschenlager als Außenbauwerk für Lagerung von Gasflaschen.
 Bodenkanäle zwischen Energiezentrale und Gebäude.
 Dekontfähige Wand- und Bodenbeläge im Kontrollbereich (Zulage).

4 GERÄT

4.1 ALLGEMEINES GERÄT

4.1.1 SCHUTZGERÄTE - HANDFEUERLÖSCHER

Siehe unter Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, BFS-KZL: 9K/417/2000/F/TU/0002, EU 145.2.

Rev. 05

4.1.2 BESCHRIFTUNG UND SCHILDER

Hauptwegweiser am Eingang,
 Geschöß-Wegweiser nach Erfordernis,
 Zimmertürschilder sowie Sonderschilder und Bekanntmachungstafeln.

4.1.3 HYGIENEGERÄT

Spiegel, Papierhandtuchspender, Seifenspender, Abfallbehälter für Waschbecken.
 Papierrollenhalter, verschließbar, Reserverollenhalter und Mantelhaken für WC's,
 Seifenschalen für Duschen.

4.2-4.4 - entfällt -



VAB/150/1

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	NNNN NN
9K	41732		2			FC	LA 0001	05



169

Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil C
Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin (02ZTG)
BW.-Nr. 1

| Rev. 05

Baubeschreibung

Teil: Baukonstruktionen

3 BAUWERK BAUTEIL C

3.1 BAUKONSTRUKTIONEN (BAUELEMENTE)

3.1.1 GRÜNDUNG

3.1.1.1 BAUGRUBE

Ausbildung als geböschte offene Baugrube.
Für die Herstellung der Bauteile unterhalb ca. -4.80 m,
ist für die Bauzeit eine Grundwasserabsenkung vorzu-
nehmen.
Absenkziel jeweils ca. 0.50 m unter Unterkante Sohl-
platte.
Unter den nichtunterkellerten Bereichen (C 1) Boden-
austausch bis zu den tragfähigen Bodenschichten mit
Kies-Sand-Gemisch.

3.1.1.2 FUNDAMENTE, UNTERBÖDEN

Die Gründung der Elektrozentrale und der Heizzentrale
erfolgt mittels Einzel- und Streifenfundamenten.

Keller unter der Heizzentrale, Kohlebunker und Kabel-
kanäle:

Die Gründung erfolgt mittels Stahlbetonfundamentplatte
aus wasserundurchlässigen Beton.
Abdichtung gegen von außen drückende Wasser durch
Ausbildung der tiefen Kellerteile als "Weiße Wanne".
Sonstige Sohlplatten aus Stahlbeton.

Maschinenfundamente auf Sohl- bzw. Deckenplatten aus
Stahlbeton, sicherbar bleibende Seitenflächen als
glatter Sichtbeton bzw. Oberflächen abgerieben und
geglättet.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



170

3.1.2 TRAGKONSTRUKTIONEN

3.1.2.1 TRAGENDE AUSSENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.1.1 AUSSENWÄNDE

Kellerwände (erdberührt) für den Kohlebunker, Keller der Elektrozentrale, den abgesenkten Teil der Heizzentrale sowie die geschlossenen Kanäle, sämtlich in Stahlbeton aus wasserundurchlässigen Beton, Innenseiten, mit Ausnahme der Kanäle, glatter Sichtbeton.

Außenwände oberhalb Terrain in Teilbereichen aus Stahlbeton, Innenseiten glatter Sichtbeton.

3.1.2.1.2 AUSSENSTÜTZEN

Stahlbetonstützen als Bestandteil der tragenden Stahlbeton-Skelettkonstruktion für Heiz- und Elektrozentrale, sichtbar bleibende Flächen als glatter Sichtbeton.

3.1.2.2 TRAGENDE INNENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.2.1 INNENWÄNDE

Einzelne Stahlbetonwände als aussteifende Wandscheiben zur Erzielung der notwendigen Gebädestabilität. Sichtbar bleibende Flächen als glatter Sichtbeton.

3.1.2.2.2 INNENSTÜTZEN

Einzelne Stahlbetonstützen als Bestandteil der tragenden Stahlbeton-Skelettkonstruktion, sichtbar bleibende Flächen als glatter Sichtbeton.

3.1.2.3 TRAGENDE DECKEN, TREPPEN

3.1.2.3.1 DECKENKONSTRUKTIONEN

Decke Kohlebunker als Stahlbetonplatte, unterstützt durch Stahlbetonunterzüge, befahrbar durch SLW 60, Unterseiten in Sichtbeton.

Decken, Heizungs- und Elektrozentrale als einachsige gespannte, über mehrere Felder durchlaufende Stahlbetonplatten, unterstützt durch Stahlbetonunterzüge bzw. Stahlbetonwandscheiben. Alle sichtbar bleibenden Flächen als glatter Sichtbeton.

Decken bzw. Bühnen in der Heizzentrale als Stahlkonstruktion mit Gitterrosten.

3.1.2.3.2 TREPPEN

Außentreppe Elektrozentrale in Stahlbeton, Stufenauftritte aus Fertigteilen. Alle sichtbare bleibenden Flächen als glatter Sichtbeton.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Treppe und Geländer in der Heizzentrale als feuer-
verzinkte farbbeschichtete Stahlkonstruktion.

- 3.1.2.4 TRAGENDE DÄCHER, DACHSTÜHLE
siehe 3.1.2.3.1
- 3.1.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN
 - 3.1.3.1 NICHTTRAGENDE AUSSENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN
 - 3.1.3.1.1 WÄNDE, AUSSEN
Kalksandsteinmauerwerk als Ausfachung,
24 cm dick.
 - 3.1.3.1.2 AUSSENTÜREN UND -FENSTER
Für Türen und Tore kommen Ausführungen zur Anwendung,
die aufgrund ihrer Dimensionierung und Bauart die An-
forderungen des Planes Sicherung erfüllen. | Rev. 05

 Außentüren:
 Fluchttüren, einflügelig bzw. zweiflügelig,
 teilweise mit Anforderungen an den Brandschutz,
 als lackierte, glatte flächige Blechtüren,
 mit Einlagen aus mineralischen Faserdämmstoffplatten,
 Druckgarnitur aus Edelstahl.

 Elemente für den Notstromdiesel als steuerbare
 Jalousien,
 Trafotüren mit Lüftungsöffnungen und Wetterschutz-
 gittern.
 Lüftungsöffnungen sind nach Maßgabe des Planes
 Sicherung auszuführen. | Rev. 05
 - 3.1.3.1.3 AUSSENWANDBEKLEIDUNG AUSSEN
Erdberührte Wände siehe 3.1.3.1.9 .

 Die hinterlüftete Fassade besteht aus 11,5 cm dickem
 Klinkermauerwerk bzw. teilweise aus einer Blechver-
 kleidung.
 Die Wärmedämmung besteht aus Mineralfaserplatten.

 Im Abstand von 3,0 m bzw. 6,0 m werden Pfeiler von
 ca. 0,24 x 0,99 m bis zur Attika hochgeführt.

 Türbereiche und Blechverkleidungen werden oberhalb mit
 Stahlbetonfertigteilen als Attikaplatten mit ent-
 sprechender Ziegel-Oberfläche überdeckt.
 Obere Abschlüsse der Mauerwerksschale bzw. der Fertig-
 teile als Grenadierschicht mit Abdeckung aus farbbe-
 schichtetem Aluminiumblech.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



3.1.3.1.4 AUSSENWANDBEKLEIDUNG INNEN

Sämtliche Wand- und Stützenflächen (mit Ausnahme des Kohlebunkers) sowie nachstehend beschriebene andere Bekleidungen mit dreifachem Dispersionsanstrich, scheuerbeständig.

Der Raum für den Notstromdiesel, türhoher Wandputz aus Putzmörtel P III und Beschichtung der Putzfläche, beständig gegen Öl und Dieselkraftstoff. Oberhalb der Türen schallabsorbierende Verkleidung bis UK Decke mit Dämmplatten aus magnesitgebundenen Holz- wollefasern, Dicke: 35 mm, Befestigung geschraubt. Anstrich der Verkleidung mit Dispersionsanstrich wie vor beschrieben.

Im Batterieraum Wandputz aus Putzmörtel P III und chemisch beständiger Wandbelag aus glasierten kera- mischen Steinzeugfliesen, Verlegung im Dünnbett mit Epoxydharzkleber und Verfugung mit 2-Expoxydharz- Fugenkitten (Fliesenhöhe türhoch). Oberhalb des Fliesenbelages Dispersionsanstrich wie vor beschrieben.

3.1.3.1.5 FASSADENELEMENTE

Heizzentrale und Elektrozentrale Aluminiumkonstruktion im Fassadenraster. Kaltfassade mit Blechpaneelen bzw. Wetterschutzgittern vor Luftaustrittsöffnungen.

Die Anforderungen des Planes Sicherung sind zu beachten.

Rev. 05

3.1.3.1.9 SCHUTZELEMENTE AUSSEN

Erdberührte Wände mit Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser durch Ausbildung einer "Weißen Wanne". Zusätzlich eine bituminöse Abdichtung gegen nicht- drückendes Wasser gemäß DIN 18 195. Schutzschicht dieser oberen Abdichtung mit Pordrän- Platten aus Polystyrol-Hartschaum als Partikelschaum, trocken versetzt. Schutzschichtdicke: 60 mm. Teilweise zusätzlich Perimeterdämmung ca. 60 mm dick aus PUR-Platten.

3.1.3.2 NICHTTRAGENDE INNENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.2.1 TRENNWÄNDE

Kalksandsteinmauerwerk, 24 cm dick, sichtbar bleibende Flächen Sichtmauerwerk, Fugenglattstrich.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



3.1.3.2.2 INNENTÜREN UND -FENSTER

Ein- bzw. zweiflügelige Türen als glatte, lackierte Stahlblechelemente mit Einlage aus mineralischen Faserdämmstoffplatten, Zarge als Eckzarge. Schloß vorgerichtet zur Aufnahme eines Profilzylinders. Drückergarnitur aus Edelstahl. Ausführung teilweise mit Brandschutzanforderungen.

3.1.3.2.3 INNENWANDBEKLEIDUNGEN

Sämtliche Wand- und Stützenflächen (mit Ausnahme des Kohlebunkers und der Kanäle) mit dreifachem Dispersionsanstrich, scheuerbeständig.

Wandbekleidungen im Notstromdiesel-, Tank- und Batterieraum wie unter Punkt 3.1.3.1.4 beschrieben.

3.1.3.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DECKEN, TREPPEN USW.

3.1.3.3.1 BODENBELÄGE

Auf den Sohl- und Deckenplatten der Räume Zementestrich als Verbundestrich mit geglätteter Oberfläche, Druckfestigkeit 150 kp/cm², Dicke: 40 mm bzw. 50 mm. Oberflächenbehandlung des vorbeschriebenen Estrichs (mit Ausnahme des Batterie-, Notstromdiesel- und Tankraumes) als staubbindende Versiegelung mit Mehrkomponenten-Epoxydharz. Beschichtung des Estrichs im Notstromdiesel- und Tankraum dieselkraftstoffbeständig. Im Batterieraum zweilagige Abdichtung aus einer Polyisobutyl-Bahn (Dicke: 1,5 mm, quellverschweißt und vollflächig geklebt) und einer Lage nackter Bitumpappe R 500 mit Deckanstrich.

Chemisch beständiger Bodenbelag aus glasierten keramischen Steinzeugfliesen, Verlegung im normalen Mörtelbett (Gesamtdicke: 50 mm) und Verfugung mit 2-Epoxydharz-Fugenkitten, einschl. Abdeckungen der vorbeschriebenen Abdichtung mit Polyäthylenfolie (Dicke: 0,2 mm) als Trennschicht.

3.1.3.3.2 TREPPENBELÄGE

Gitterroste verzinkt, Sichtbeton.

3.1.3.3.3 DECKENBEKLEIDUNGEN

Dispersionsanstrich auf Sichtbeton.

3.1.3.3.4 TREPPENBEKLEIDUNGEN

Dispersionsanstrich wie unter Punkt 3.1.3.3.3 beschrieben.

3.1.3.3.9 SCHUTZELEMENTE DECKEN

wie unter Punkt 3.1.2.3.2 beschrieben (Geländer).

Rev.
05



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.1.3.4 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTION DER DÄCHER USW.

3.1.3.4.1 DACHBELÄGE

Kanäle:

Erdberührte Deckenplatten mit bituminöser Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser. Ausführung gemäß DIN 18 195 mit Schutzschicht aus bewehrtem Beton. Einstiegsöffnung mit tagwasserdichter Schachtabdeckung Klasse D.

Kohlebunker:

Aufbau (von unten nach oben):

- 1,0 cm Mastix gespachtelt,
- 3,5 cm Gußasphalt als Schutzschicht,
- 3,5 cm Gußasphalt als Deckschicht.

Dachdecke:

Warmdachkonstruktion mit Gefälle von mindestens 3 ‰ auf Gefälleestrich, innenliegende Dacheinläufe.

Dachaufbau (von unten nach oben):

Ausgleichsschicht aus Lochglasvlies-Bitumen-Dachbahn, Dampfsperre als Dichtungsbahn mit Aluminiumeinlage, trittfeste Dachdämmplatten aus Mineralfaser 12 cm dick, Dachhaut aus Folien mit Dampfdruckausgleichsschicht, Oberflächenschutz durch Kiesschüttung. (Dicke 50 mm) auf Polyäthylen-Folie.

Dachaufbau Schornsteinfundament (von unten nach oben):

Gefällebeton 3 bis 15 cm, Ausgleichsschicht aus Lochglasvlies-Bitumen-Dachbahn, Dampfsperre als Dichtungsbahn mit Aluminiumeinlage, Dämmung als Hakenfalz-Hartschaum-Platten, Dicke 80 mm, Dachhaut aus Folie mit Dampfdruckausgleichsschicht, Schutzbeton bewehrt, 8 cm dick, Gitterrost auf Abstandhaltern.

3.1.3.4.2 DECKENBEKLEIDUNGEN

siehe Ziffer 3.1.3.3.3

3.1.3.4.3 DACHÖFFNUNGEN

- entfällt -

3.1.3.4.4 SCHUTZELEMENTE DÄCHER

- entfällt -

3.2 + 3.3 INSTALLATIONEN + ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK

(siehe Bericht Haustechnik)



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



3.4 BETRIEBLICHE EINBAUTEN

3.4.1 EINBAUMÖBEL
- entfällt -

3.4.9 SONSTIGE BETRIEBLICHE EINBAUTEN
Im Kohlebunker Trichter aus Stahlblech mit verzinkter
Trag- bzw. Unterkonstruktion aus Profilstahl.

3.5 BESONDERE BAUAUSFÜHRUNGEN/BAUTEILE

3.5.1 BESONDERE BAUKONSTRUKTIONEN
Die besonderen Baukonstruktionen (Bodenaustausch ,
Wasserhaltung und wasserdruckhaltende Dichtungen) | Rev. 05
sind bei den entsprechenden Gliederungsgruppen
3.1.1 Gründung bzw. 3.1.3 nichttragende Konstruk-
tion beschrieben.

4 GERÄT

4.1 ALLGEMEINES GERÄT

4.1.1 SCHUTZGERÄTE - HANDFEUERLÖSCHER
Siehe unter Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen
Schacht Konrad 2, BfS-KZL: 9K/417/2000/F/TU/0002, | Rev. 05
EU 145.2.

4.1.2 BESCHRIFTUNG UND SCHILDER
Türschilder mit Raumbezeichnung,
Hinweisschilder, Notdusche, Feuerlösch-Geräte usw.



V080759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAHNN	AAHNN	KAAXX	AA	NNNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



176

Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil D
Pufferhalle (ZEB)
BW.-Nr. 18

Baubeschreibung

Teil: Baukonstruktionen

3 BAUWERK

3.1 BAUKONSTRUKTIONEN (BAUELEMENTE)

3.1.1 GRÜNDUNG

3.1.1.1 BAUGRUBE

Ausbildung als geböschte offene Baugrube.
Bodenaustausch bis ca. 3,00 m unter UK.
Fundament.

Rev.
05

3.1.1.2 FUNDAMENTE, UNTERBÖDEN

Bereich Pufferhalle:

Die Halle ist flachgegründet mittels in den Außenachsen durchlaufenden Streifenfundamenten und Einzelfundamenten in der Mittelachse.

Im Bereich der Pufferhalle findet ein Bodenaustausch bis ca. -4,00 m ab OK Gelände statt.

Die Bodenplatte besteht aus drei wesentlichen Elementen:

- untere Betonplatte, bewehrt, B 35,
- Abdichtung für in der Halle anfallende Wasser,
- obere monolithische Bodenplatte aus B 35.

In der Bodenplatte werden die Führungsgleise für das Seitenstapelfahrzeug untergebracht

Ferner wird ein Rinnen- und Leitungssystem zur Abführung der in der Halle anfallende Wasser installiert, einschl. Pumpensämpfe.

Anprallsockel und Lüftungskanäle aus Stahlbeton, sichtbare Seitenflächen glatter Sichtbeton, Oberflächen abgerieben und geglättet.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



177

3.1.2 TRAGKONSTRUKTIONEN

3.1.2.1 TRAGENDE AUSSENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.1.1 AUSSENWÄNDE

Bereich Pufferhalle:
Stahlbetonwände in allen Außenachsen, unterbrochen durch vertikale Dehnungsfugen und Erdbebenfugen, Innenseiten als glatter Sichtbeton.

3.1.2.1.2 AUSSENSTÜTZEN

Bereich Pufferhalle:
Stahlbetonteile als im Fundament eingespannte Kragstützen.
Ausbildung der Halleninnenflächen als glatter Sichtbeton.

3.1.2.2 TRAGENDE INNENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.2.1 INNENWÄNDE

Meßraum unter Abluftkamin:
Stahlbetonbauwerk, alle Wände Sichtbeton.

3.1.2.2.2 INNENSTÜTZEN

Bereich Pufferhalle:
Stahlbetonstützen als Mittelstützen für die Dachbinder, allseitig in Sichtbeton.

3.1.2.3 TRAGENDE DECKEN, TREPPEN

3.1.2.3.1 DECKENKONSTRUKTIONEN

Stahlbetondecken

3.1.2.3.2 TREPPEN

Meßraum Ebene + 2.00: Stahlkonstruktion aus Stahlprofilen
Ebene - 0,75: Stahlbeton, Stufenauftritte aus Fertigteilen.
Alle sichtbar bleibenden Flächen als glatter Sichtbeton

Rev.
05

3.1.2.4 TRAGENDE DÄCHER, DACHSTÜHLE

Bereich Pufferhalle:
Einachsig gespannte Stahlbetonfertigteilstplatten, unterstützt durch Fertigteil-Spannbetonbinder.
Ausbildung der Deckenunterseiten in glatter Sichtbetonschalung.

Die Decke ist gleichzeitig Tragkonstruktion für die auf dem Dach angeordneten Lüftungskanäle.

Meßraum:
Stahlbetondachdecke zur Verankerung der Fortluftkamine.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	06



3.1.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN

3.1.3.1 NICHTTRAGENDE AUSSENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.1.1 WÄNDE, AUSSEN
- entfällt -

3.1.3.1.2 AUSSENTÜREN UND -TORE
Für Türen und Tore kommen Ausführungen zur Anwendung,
die aufgrund ihrer Dimensionierung und Bauart die
Anforderungen des Plan Sicherung erfüllen.

Außentüren:

Fluchttüren, einflügelig, teilweise mit Anforderungen
an den Brandschutz, als lackierte, glattflächige Stahl-
blechtüren, mit Einlagen aus mineralischen Faserdämm-
stoffplatten, Drückergarnitur aus Nylon mit Stahlkern.

Außentor:

Als Außentor wird ein Stahlschiebetor eingebaut.
Das Außentor (Schiebetor) wird als Strahlenschutz-
tor, Stahl-Alukonstruktion mit Strahlenschutzzeile
ausgeführt (Abschirmwirkung äquivalent einer 35 cm
starken Betonwand).
Ausführung in T-30 Qualität.
Antrieb elektromechanisch.

Rev. 06

Der Plan Sicherung muß beachtet werden.

3.1.3.1.3 AUSSENWANDBEKLEIDUNG AUSSEN
Die hinterlüftete Fassade besteht aus 11,5 cm dickem
Klinkermauerwerk (Normalformat), das bis zu einer
Höhe von ca. 5,0 m reicht.
Im Abstand von 6,0 m werden Pfeiler von ca.
0,24 x 0,99 m bis zur Traufe hochgeführt.
In den verbleibenden Feldern wird Trapezblech, farb-
beschichtet, eingebaut.
Die Ausführung entspricht DIN 1053.
(Verankerung, Abdichtung, Fugenanordnung usw.)
Obere Abschlüsse der Mauerwerksschale als Grenadier-
schicht mit Abdeckung aus farbbeschichtetem Aluminium-
blech, Stürze über Öffnungen ebenfalls als Grenadier-
schicht.

Die Wärmedämmung besteht aus Mineralfaserplatten.

3.1.3.1.4 AUSSENWANDBEKLEIDUNG INNEN
Die glatt geschalteten Betonflächen erhalten raumhoch
einen scheuerbeständigen Anstrich.

In den Räumen mit dekontbeschichteten Fußböden wird
die Dekontbeschichtung an den Wänden bis auf 2,00 m
Höhe hochgeführt, im Bereich der Anprallsockel
(Lüftungskanäle) bis auf 4,50 m hochgeführt, bei
Mauerwerk auf einem Putzuntergrund.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



3.1.3.1.5 FASSADENELEMENTE

Bereich Fortluftkamin:

Die Fassade des Fortluftkamines wird als Kaltfassade ausgebildet.

Folgender Aufbau:

Wärmedämmung aus Mineralfaser auf den Betonaußenwänden, Verkleidung aus Alutrapezblechen auf Unterkonstruktionen.

siehe Ziffer 3.1.3.1.2

3.1.3.1.9 SCHUTZELEMENTE AUSSEN

- entfällt -

3.1.3.2 NICHTTRAGENDE INNENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.2.1 TRENNWÄNDE

Abschirmwände vor den Außentüren in Stahlbeton, allseitig als glatter Sichtbeton.

Rev. 05

3.1.3.2.2 INNENTÜREN UND -TORE

Für Türen und Tore kommen Ausführungen zur Anwendung, die aufgrund ihrer Dimensionierung und Bauart die Anforderungen des Plan Sicherheit erfüllen.

Rev. 05

Innentore:

Schiebetor (Übergabebereich/Pufferhalle), Stahl, mit Anforderungen an den Brandschutz.

Innentüren:

Innentüren aus Stahlblech, Oberfläche farbbeschichtet, teilweise mit Anforderungen an den Brandschutz. Drückergarnituren aus Edelstahl in Feuerschutzausführung nach Erfordernis, mit schweren Behördentürschlössern, mit Boden- oder Obentürschließern nach Erfordernis.

Türen mit Anforderungen aus dem Brandschutz siehe Feuerlösch-einrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, BFS-KZL: 9K/417/2000/F/TU/0002, EU 145.2.

Rev. 05

Sämtliche Schlösser mit Profilzylinder nach Generalhauptschlüsselanlage.

3.1.3.2.3 INNENWANDBEKLEIDUNGEN

Glatt geschalte Beton- bzw. Fugenglattstrich versehene Kalksandsteinflächen (Ausfachungen) erhalten raumhoch scheuerbeständigen Anstrich.

In Räumen mit dekontbeschichteten Fußböden wird die Dekontbeschichtung an den Wänden bis auf 4,50 m Höhe hochgeführt.

Rev. 05

Für die Wandbeschichtungen ist die Unterlage: Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Dekontaminierbarkeit obertägiger Oberflächenausführungen, BFS-KZL: 9K/342/F/ED/0001, EU 161 zu beachten.

Rev. 05

3.1.3.2.5 SCHUTZELEMENTE INNEN

Treppengeländer und Umwehrungen aus einheitlich gestalteter, farbbeschichteter Stahlrohrkonstruktion.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	MNAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN
9K	41732		Z			FC	LA	0001 05



3.1.3.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DECKEN, TREPPEN USW.

3.1.3.3.1 BODENBELÄGE

Pufferhalle:

Dekontbeschichtung auf Epoxydharz-Basis auf monolithische Bodenplatte mit Hartstoff-Verschleißschicht. Einbauten, Rinnen etc. ebenfalls dekontbeschichtet. Besonders beanspruchte Flächen werden zusätzlich durch lose verlegten Kautschuk-Bodenbelag geschützt.

Messraum:

Schwimmender Estrich mit Epoxidharzbeschichtung.

Rev. 05

Für die Bodenbeschichtungen ist die Unterlage: Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Dekontaminierbarkeit obertägiger Oberflächenausführungen, BFS-KZL: 9K/342/F/ED/0001, EU 161 zu beachten.

Rev. 05

3.1.3.3.2 TREPPENBELÄGE

Treppe Messraum:

Trittstufen und Podestabdeckungen der Stahltreppe aus Gitterrosten.

3.1.3.3.3 DECKENBEKLEIDUNGEN

Alle übrigen Deckenunterseiten erhalten waschfesten Dispersionsanstrich.

Messraum:

Dispersionsanstrich auf Sichtbeton.

Rev. 05

3.1.3.4 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DÄCHER USW.

3.1.3.4.1 DACHBELÄGE

Warmdachkonstruktion mit Gefälle von mindestens 3 ‰ auf Stahlbetondecke, innenliegende Dacheinläufe im Bereich der Attiken mit größtenteils außen vor der Fassade liegenden Fallrohren.

Aufbau (von unten):

Lochglasisolierbahn, Alu-Dampfsperrbahn, trittfeste Dachdämmplatten aus Mineralfaser, 120 mm stark, Foliendach 3-lagig, Kiesschüttung 50 mm stark, auf Polyäthylcnfolie.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAAN	AAANNA	A A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	41732		Z			FC	IA	0001	05



181

3.1.3.4.3 DACHÖFFNUNGEN
- entfällt -

3.1.3.4.4 SCHUTZELEMENTE DÄCHER
Laufstege aus Betonplatten auf Gummigranulatmatten.
Falls erforderlich mit Handlauf als Absturzsicherung.

3.1.9 SONSTIGE BAUKONSTRUKTIONEN
Dichtungsbahn in der Bodenplatte siehe Ziffer 3.1.1.2 .

Dekont-Beschichtungen (Boden, Wände, Treppen)
siehe Ziffer 3.1.3.1.4, 3.1.3.2.3, 3.1.3.3.1,
3.1.3.3.2.

Für die Beschichtungen ist die Unterlage:
Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Dekontaminierbarkeit | Rev. 05
obertägiger Oberflächenausführungen, BfS-KZL:
9K/342/F/ED/0001, EU 161 zu beachten.

3.2 + 3.3 INSTALLATIONEN + ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK



VBR/750/1

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAANN	AANNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



3.4 BETRIEBLICHE EINBAUTEN

182

3.4.1 EINBAUMÖBEL
- entfällt -

3.4.2 MASCHINEN UND APPARATE
- entfällt -

Rev. 05

3.4.9 SONSTIGE BETRIEBLICHE EINBAUTEN
- entfällt -

3.5 BESONDERE BAUAUSFÜHRUNGEN/BAUTEILE

3.5.1 BESONDERE BAUKONSTRUKTIONEN
Dekontbeschichtungen (Boden, Wände, Treppen)
siehe Ziffer 3.1.3.1.4, 3.1.3.2.3, 3.1.3.3.1,
3.1.3.3.2.

3.5.1.1 AUSSERGEWÖHNLICHE GRÜNDUNG
siehe Ziffer 3.1.1.1 und Ziffer 3.1.1.2.

3.5.1.2 WASSERHALTUNG
Zum Ausgleich der unterschiedlichen Höhenlagen des
Grundwasserspiegels (Gefälle, von SW nach NO) werden
Drainageleitungen und -gräben angeordnet.

Rev. 05

3.5.1.3 ERDBEBEN
Die Auslegung der Umladehalle erfolgt gemäß Tagesanlagen und
Schachteinbauten Schacht Konrad 2, Auslegungsanforderungen
gegen seismische Einwirkungen, BFS-KZL:
9K/51/FA/TA/0001, EU 184.0.

Rev. 05

3.5.1.4 GEBÄUDESICHERUNG
Zur Absicherung des Sicherungsbereiches kommen Türen,
Tore und Fenster zur Anwendung, die aufgrund ihrer
Dimensionierung und Bauart die Anforderungen des
Plan Sicherung erfüllen.

Rev. 05

3.5.1.5 SONSTIGE BESONDERE BAUKONSTRUKTIONEN
- Rinnen und Pumpensümpfe für Entwässerung mit be-
fahrbaren, abnehmbaren Abdeckrosten aus Edelstahl.
Ausrundung der Querschnitte wegen Dekont-Be-
schichtung.
Siehe Ziffer 3.1.1.2.

- Untere Sohlplatte als Träger für die Dichtungsbahn
der Bodenabdichtung gegen anfallendes Wasser in
der Halle.
Siehe Ziffer 3.1.1.2.

- Anprallschutzmaßnahmen siehe Grundriss und
Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Lastannahmen und
Maßnahmen zum Anprallschutz, Umladeanlage ein-
schl. Trocknungsanlage, BFS-KZL: 9K/51732/2100/FA/TT/0001
EU 245.

Rev. 05



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



4 GERÄT

4.1 ALLGEMEINES GERÄT

4.1.1 SCHUTZGERÄT

Siehe unter Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen
Schacht Konrad 2, BFS-KZL: 9K/417/2000/F/TU/0002,
EU 145.2.

Rev. 05

4.1.2 BESCHRIFTUNG UND SCHILDER

Türschilder,
Hinweisschilder für Feuerlösch-Geräte usw.

4.1.3 HYGIENEGERÄT

- entfällt -

Rev. 05

4.2-4.4.4 - entfällt -



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AA NN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Ordner 2.02

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Steuerstand, Trocknungsanlage (ZVS)
BW.-Nr. 21

Baubeschreibung

Teil: Baukonstruktionen

3 BAUWERK

3.1 BAUKONSTRUKTIONEN (BAUELEMENTE)

3.1.1 GRÜNDUNG

3.1.1.1 BAUGRUBE
Offene Baugrube bis in Gründungsebene.

3.1.1.2 FUNDEMANTE, UNTERBÖDEN
Die Gründung erfolgt auf einer bewehrten Stahlbetonplatte aus wasserundurchlässigem Beton.

3.1.2 TRAGKONSTRUKTIONEN

3.1.2.1 TRAGENDE AUSSENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.1.1 AUSSENWÄNDE
Außenwände im Erdreich aus Stahlbeton.
(Ausführung als wasserundurchlässiger Beton)

3.1.2.1.2 AUSSENSTÜTZEN
Tragende Außenstützen aus Stahl.

3.1.2.2 TRAGENDE INNENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.2.1 INNENWÄNDE
Tragende Innenwände des Kellergeschosses aus KS-Mauerwerk.

3.1.2.2.2 INNENSTÜTZEN
- entfällt -



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	06	

3.1.2.3 TRAGENDE DECKEN, TREPPEN USW.

185

3.1.2.3.1 DECKENKONSTRUKTIONEN
Einachsig gespannte, über mehrere Felder durchlaufende Stahlbetonplatte, unterstützt durch Stahlbetonunterzüge bzw. Wandscheiben.

3.1.2.3.2 TREPPEN
Stahlbetonlaufplatten und Podeste, evtl. als Fertigteile.

3.1.2.4 TRAGENDE DÄCHER, DACHSTÜHLE
Trapezblech auf tragender Stahlkonstruktion.

3.1.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN

3.1.3.1 NICHTTRAGENDE AUSSENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.1.1 WÄNDE, AUSSEN
Alle Außenwandflächen die nicht mit Fensterelementen geschlossen werden, bestehen aus KS-Mauerwerk/Stahlbeton und sind mit Mineralfaserdämmplatten und hinterlüfteter Vorsatzschale aus Ziegelsichtmauerwerk und/oder Stahlbetonfertigteilen, mit Ziegelriemchen verkleidet. | Rev. 06
Die Ausführung entspricht DIN 1053.
(Verankerung, Belüftung, Fugenanordnung usw.)
Obere Abschlüsse der Mauerwerksschale als Grenadier- oder Rollschicht.

Im Bereich Achse 0/A-B:
Außenwand-Innenschale in 17,5 cm Stahlbeton,
innenseitig geputzt.

Im Bereich Achse A/0-2:
Außenwand-Innenschale in 25 cm Stahlbeton,
innenseitig geputzt.

Rev. 06

3.1.3.1.2 AUSSENTÜREN UND -FENSTER
Außentüren:
Türanlage aus thermisch entkoppelter, farbbeschichteter Aluminiumprofilkonstruktion, mit Verglasung nach Erfordernis 1- oder 2-fach, teilweise aus Sicherheitsglas bzw. Füllung aus farbbeschichteten, wärmege-
dämmten Blechpaneelen, allseitig dampfdicht abgeschlossen.

Außenfenster:
Außenfenster- und Fensterelemente aus thermisch entkoppelter farbbeschichteter Aluminiumprofil-Konstruktion, mit Verglasung aus Isolierglas, 2-fach.

Für natürlich belüftete Räume Fenster mit verdeckt liegenden Dreh-Kipp-Beschlägen mit Einhandbedienung und Öffnungsbegrenzungsschere.
Äußere Fensterbänke aus farbbeschichtetem Aluminiumblech.
Innere Fensterbänke aus farbbeschichtetem Aluminiumblech.

Achse A zwischen Achse 1+2:
feststehendes Fenster 80/144 mit Strahlenschutzanforderung (Abschirmwirkung äquivalent der Außenwand).



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAA	AAANNA	AAANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.1.3.1.3 AUSSENWANDBEKLEIDUNG AUSSEN

Im Erdreich Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser mittels 3-fachem bituminösem Kaltanstrich, PUR-Wärmedämmplatten mit davorgestellten Drainplatten nach den Erfordernissen des Wärmeschutzes, einschl. Schutz gegen Hinterfließen mit Wasser.

3.1.3.1.4 AUSSENWANDBEKLEIDUNG INNEN

Die Räume im Erdgeschoß und der Treppenraum erhalten Trockenputz mit Glasfasertapete und waschfesten Anstrich.

Die Räume der WC-Anlage erhalten glasierte Steingutfliesen im Mörtelbett verlegt, raumhoch.

Der Relaisraum im Keller erhält einen waschfesten Anstrich.

3.1.3.1.5 FASSADENELEMENTE

siehe Ziffer 3.1.3.1.2

3.1.3.1.9 SCHUTZELEMENTE AUSSEN

Sonnenschutz:

Für Fenster der Aufenthaltsräume an den Ost-, Süd- und Westseiten des Gebäudes Sonnenschutzanlagen als außenliegende, motorischbetriebene Außenraffstore aus sturmsicheren, farbbeschichteten Aluminiumlamellen mit starrer seitlicher Führung aus farbbeschichteten Aluminiumprofilen.

Behänge jeweils in Fensterachsweite, auf raumbreiter Welle.

Gitterroste:

Abdeckungen mit Gitterrosten, feuerverzinkt, auf entspr. Winkelkonstruktionen.

Wetterschutzgitter:

Abschluß von Lüftungsöffnungen mit Wetterschutzgittern aus farbbeschichteten Aluminiumprofilen. Einbruchsicherung nach Erfordernis.

3.1.3.2 NICHTTRAGENDE INNENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.2.1 TRENNWÄNDE

Trennwände im Kellergeschoß aus KS-Mauerwerk. Bereichsweise als Sichtmauerwerk.

Trennwände im EG als GK-Ständerwände doppelt beplankt.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente / Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAXXX	AA	NNNN
9K	41732		Z			FC	LA0001	03



Glaswände:

Glastrennwand zwischen Fahreraufenthalt und Steuerstand:

Stahlprofilkonstruktion, farbbeschichtet, mit Füllung aus Drahtspiegelglas oder ESG-Glas.

Die Schalldämmanforderungen werden für normale Trennwände (Büro usw.), mit 42 dB R'w, für Räume mit erhöhten Anforderungen mit 48 dB R'w berücksichtigt.

Tür aus passendem System.

3.1.3.2.2 INNENTÜREN UND -FENSTER

Einflügelige Türen im Keller- und Erdgeschoß aus 2,135 m hohen lackierten Stahlzargen mit Moosgummidichtung aus Röhren-Holzspanplatten, farbbeschichtet.

Für Sonderräume mit erhöhten Schallschutzanforderungen an die Türen mit unterem Schallschutzprofil.

Für Räume mit Anforderungen an den Brandschutz Türen in der geforderten Brandschutzklasse T 30 bzw. T 90.

Alle Türen mit Beschlägen aus Aluminium bzw. V4A (in Feuerschutzausführung nach Erfordernis), mit schweren Behördentürschlössern, mit Boden- und Obentürschließern nach Erfordernis.

Sämtliche Schlösser mit Profilzylindern nach Generalhauptschlüsselanlage.

3.1.3.2.3 INNENWANDBEKLEIDUNGEN

Trockenputz mit Glasfasertapete und waschfestem Anstrich.

Relaisraum im Kellergeschoß Sichtmauerwerk mit waschfestem Anstrich.

Die Räume der WC-Anlage erhalten Steingutfliesen im Mörtelbett verlegt, raumhoch.

3.1.3.2.5 SCHUTZELEMENTE INNEN

Treppengeländer und Umwehungen aus einheitlich gestalteten, farbbeschichteten Stahlrohr- bzw. Stahlprofilkonstruktionen mit Edelstahlhandlauf.

3.1.3.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DECKEN TREPPEN USW.

3.1.3.3.1 BODENBELÄGE

Die Räume im EG und KG (außer Relaisraum) erhalten einen Belag aus unglasierten keramischen Bodenplatten auf schwimmendem Estrich.

Der Relaisraum im KG erhält einen synthetischen Kautschukbelag auf schwimmendem Estrich.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	KAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Fußleisten in allen Räumen mit Kunststoffbelag aus gestrichenen Hartholzleisten, in Räumen mit keramischen Fußbodenbelägen, an Wänden Keramikoberflächen aus keramischen Sockelplatten.

Gummi-Abtretmatte vor dem Haupteingang.

3.1.3.3.2 TREPPENBELÄGE

Tritt- und Setzstufen der Stahlbeton-Treppen sowie Beläge auf den Podesten aus unglasierten keramischen Platten im Mörtelbett einschl. entspr. Sockelleiste an den Wänden.

3.1.3.3.3 DECKENBEKLEIDUNGEN

Gipskartondecke mit umlaufender Schattenfuge, waschfestem Dispersionsanstrich in allen Räumen. EG und KG Leuchten und Luftauslässe in die Deckenflächen eingelassen.

Die Stahlbetondecke des Relaisraumes erhält einen waschfesten Dispersionsanstrich.

3.1.3.3.4 TREPPENBEKLEIDUNGEN

Scheuerfester Farbanstrich auf den Stahlbetonoberflächen der Treppenläufe und Podeste, einschl. erforderlicher Spachtelung oder Putz.

3.1.3.3.9 SCHUTZELEMENTE DECKEN

- entfällt -

3.1.3.4 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DÄCHER USW.

3.1.3.4.1 DACHBELÄGE

Warmdachkonstruktion mit Gefälle von mind. 3 % Gefälleestrich oder Gefälleestrich aus WD-Platten, innenliegende Dachabläufe.

Aufbau (von unten):

Alu-Dampfsperrbahn,

Lochglasisolierung, Stufenfalz-Dämmplatten aus Hartschaum PS 20, 120 mm stark, Bitumendach, 3-lagig, oder Foliendach,

Kiesschüttung 16-32 mm, 50 mm dick, auf Polyäthylenfolie.

3.1.3.4.2 DECKENBEKLEIDUNGEN

siehe Ziffer 3.1.3.3.3

3.1.3.4.3 DACHÖFFNUNGEN

- entfällt -

3.1.3.4.4 SCHUTZELEMENTE DÄCHER

- entfällt -



3.2 + 3.3 INSTALLATIONEN + ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK

(siehe Bericht Haustechnik)

3.4 BETRIEBLICHE EINBAUTEN
3.4.1 EINBAUMÖBEL
 - entfällt -

3.4.2 MASCHINEN UND APPARATE
 (hier nicht erfaßt)

3.4.9 SONSTIGE BETRIEBLICHE EINBAUTEN
 Einbauschränk im Raum Steuerstand.
 Oberfläche Melaminharz-beschichtet.
 Tresenanlage im Raum Steuerstand.
 Oberfläche Melaminharz-beschichtet.

3.5 BESONDERE BAUAUSFÜHRUNGEN/BAUTEILE
3.5.1 BESONDERE BAUKONSTRUKTIONEN
 Gründung siehe Ziffer 3.1.1.1 .

Flächen und Ringdrainage.

4 GERÄT
4.1 ALLGEMEINES GERÄT
4.1.1 SCHUTZGERÄTE - HANDFEUERLÖSCHER
 siehe unter Feuerlöscheinrichtungen,
 Tagesanlagen Schacht Konrad 2, BFS-KZL:
 9K/417/2000/F/TU/0002, EU 145.2.

 Rev.
 05

4.1.2 BESCHRIFTUNG UND SCHILDER
 Hauptwegweiser am Eingang,
 Geschöß-Wegweiser nach Erfordernis.
 Zimmertürschilder sowie Sonderschilder und Bekannt-
 machungstafeln.

4.1.3 HYGIENEGERÄT

 Spiegel, Papierhandtuchspender, Abfall-
 behälter für Waschbecken.
 Papierrollenhalter, verschließbar, Reserverollenhalter
 und Mantelhaken für WC's.

 Rev.
 05

4.2-4.4.4 - entfällt -


Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Die Kaltwasserleitungen werden mit Schlauchmaterial aus diffusionsdichtem Kautschuk gegen Schwitzwasser und unzulässige Erwärmung gedämmt. Als Rohrleitungsmaterial ist Kupferrohr vorgesehen.

Für die Befestigung der Kaltwasserrohrleitungen werden Kälteschellen verwendet.

Mit Warmwasser werden die Waschtische und Ausgüßanlagen versorgt. Als Rohrleitungsmaterial wird Kupferrohr nach DIN 1786 verlegt. Gegen Wärmeverlust wird mit Mineralwolle auf Alufolie gedämmt. Sichtbare Leitungen erhalten einen äußeren Abschluß aus verzinktem Stahlblech zur Reduzierung der Brandlast.

3.2.3 HEIZUNG EINSCHLIESSLICH WÄRMEDÄMMUNG

Umladehalle ZEA

Beschreibung im Kap. 3.2.3 Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin 02ZTG.

3.2.4 GASE UND SONSTIGE MEDIEN

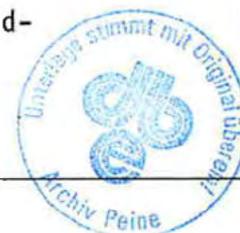
- entfällt -

3.2.5 ELEKTRISCHER STROM (AUSSER FÜR HEIZZWECKE) UND BLITZSCHUTZ

Als Versorgungsspannung Normalnetz- und Netzersatz wird für die Verbraucheranlagen 400/230 V, 50 Hz vorgesehen.

Die Bereitstellung der Versorgungsspannung für die Umladehalle Bauteil A2 ZEA erfolgt in den Niederspannungs-Hauptverteilungen 01PMH/04PMH/01PRK für die Normal- bzw. Ersatznetzversorgung. Der Standort der NSHV ist das Gebäude Heizzentrale mit Schaltstation 02ZTG.

Die Aufteilung in N- und Schutzleiter (PE) erfolgt in den Niederspannungs-Hauptverteilungen 01PMH/04PMH/01PRK, so daß grundsätzlich 4 1/2 bzw. 5 Leiterkabel verlegt werden.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Die Speisung der 400 V-Verteilungen 01PNM, 02PNM, 06PNH, die in der Umladehalle Bauteil A2 untergebracht sind, erfolgt aus den Niederspannungs-Hauptverteilungen 01PMH/04PMH in der Heizzentrale mit Schaltstation 02ZTG. Die Bereitstellung der Versorgungsspannung für Netzersatz erfolgt in der Niederspannungs-Hauptverteilung 01PRK des Heizzentralgebäudes mit Schaltstation 02ZTG.

Unterverteilungen

Als Unterverteilungen kommen fabrikfertige Stahlblech-Stand- oder Wandverteilungen zum Einsatz.
 Als Einbauten sind alle für die Installation erforderlichen Sicherungs- und Schaltgeräte vorgesehen.

Sämtliche Komponenten der elt. Einrichtungen im Kontrollbereich mit einer Montagehöhe unterhalb 2,00 m werden mit einem dekontaminierungsfähigen Schutzanstrich versehen.

Verlegesysteme/Gebäudeinstallation

Die Einspeisung der Unterverteilungen erfolgt mit entsprechend dimensioniertem Kabel auf Steigetrassen, Kabelbahnen und Leerrohren.

Die weitere Installation und Versorgung der einzelnen Verbraucher ist mit PVC-Rohr in halboffener Verlegung vorgesehen.

Für die a. P. Installation werden FR Großflächenschalter/Taster und Steckdosen eingesetzt.

Allgemeine Beleuchtung

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



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege wird in Bereitschaftsschaltung aus dem Netzersatzteil der Unterverteilung versorgt.

Die Hinweistransparente (Ausgänge) werden in Dauerschaltung von der Zentralbatterie für Sicherheitsbeleuchtung versorgt.

Die Anlage wird gemäß DIN VDE 0108 installiert.

Rev. 05

Brandschutz

Alle Durchführungen von Kabeln und Leitungen (z. B. Steigleitungen, Kabelrinnen etc.) durch feuerbeständige (F90) Decken und Wände werden feuerwiderstandsfähig F90 und rauchdicht verschlossen.

Erdungs- und Blitzschutzanlage

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. 05

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.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.2.7 RAUMLUFTTECHNIK (RLT)

Umladehalle ZEA

RLT-Anlage A1. Umladehalle

Die Be- und Entlüftung der Umladehalle erfolgt durch eine RLT-Anlage im Mischluftbetrieb mit definierter Außenlufttrate, Filter EU6 und Erhitzer.

Über die Abluftanlage werden die Schadstoffemissionen der die Halle befahrenden LKW mit abgeführt.

In Anlehnung an die Arbeitsstätten-Richtlinien für Arbeitsräume mit überwiegend nicht sitzender Tätigkeit wird die Raumlufttemperatur für den Arbeitsbereich nach § 6/1.3 auf +17°C festgelegt.

Die Auslegungstemperatur berücksichtigt, daß das Laborpersonal zur Messung und Überprüfung der radiokativen Strahlung an Behältern die auf 20°C beheizten Laborräume verlassen muß, um die Meßarbeiten in der Halle durchzuführen.

Torluftschleieranlagen

Hinter den Einfahrtstoren in die Trocknungsanlage für Bahn und LKW und vor den Einfahrtstoren von der Trocknungsanlage in die Umladehalle werden Umluftschleieranlagen eingebaut.

An den Ausfahrten der Umladehalle für Bahn und LKW werden seitlich ausblasende Torluftschleieranlagen installiert.

Die Torluftschleieranlagen gehen bei Öffnen des zugehörigen Tores in Betrieb, wenn die Außenlufttemperatur wesentlich unter der Raumlufttemperatur liegt. Sie schalten mit Schließen des Tores ab.

RLT-Anlage A1.1: Kabine Strahlenschutz

Die Kabine Strahlenschutz wird durch eine RLT-Anlage, deren Anlagenbauteile auf der Decke der Kabine montiert sind, be- und entlüftet. Die Luft wird über einen elektrischen Nacherhitzer auf 20°C erwärmt.

Um zu verhindern, daß evtl. radioaktiv belastete Partikel in die Kabine gelangen, wird die angesaugte Luft aus der Umladehalle in einer Schwebstoffiltereinheit gereinigt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



RLT-Anlage A2: Hauptleitstand

195

Zur Klimatisierung des Hauptleitstandes und des zugeordneten Elektronikraums ist eine Umluftklimaanlage mit Filter EU6, Erhitzer, Kühler und Dampfbefeuchter vorgesehen. Der Außenluftanteil beträgt mindestens 20 %.

Das CO₂-Flaschenlager und der WC-Raum werden über einen Dachventilator entlüftet. Die Abluft wird über Tellerventile und ein Kanalsystem aus Wickelfalzrohr abgesaugt.

Für die Kaltwasserversorgung des Kühlers der RLT-Anlage ist eine Kombination aus luftgekühlter Kältemaschine und Wärmetauscher Wasser-Glykol/Außenluft für die indirekte freie Kühlung vorgesehen.

RLT-Anlage A3: Besucherraum

Der Besucherraum wird be- und entlüftet. Vorgesehen ist ein Zuluftgerät und ein Abluftventilator. Das Zuluftgerät ist mit einem Filter EU6 und Erhitzer ausgerüstet.

RLT-Anlage A4: Werkstatt

Die Be- und Entlüftung der Werkstatt erfolgt durch eine RLT-Anlage mit 100 % Außenluft. Die Außenluft wird im Zuluftgerät gefiltert (EU6), durch einen Plattenwärmetauscher und einen Erhitzer geleitet.

Vor dem Eintritt der Abluft in das Abluftgerät wird die Abluft über eine Schwebstofffilteranlage Klasse S geleitet.

RLT-Anlage A18: Feuerlöschzentrale

Die Be- und Entlüftung der Feuerlöschzentrale erfolgt unter Beachtung der VdS-Richtlinie 2109 mit 100 % Außenluft. Die Außenluft wird im Zuluftgerät gefiltert (EU6) und durch einen Erhitzer geleitet.

Das Zuluft- und Abluftgerät werden in der Feuerlöschzentrale aufgestellt.

Ein Umluftbetrieb ist nicht vorgesehen, um eine Anreicherung der feuchten Raumluft mit der Abluftfeuchte zu unterbinden.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Anlage 20: RLT-Zentrale Umladehalle Ebene + 8.67

196

Durch die RLT-Anlage A20 erfolgt die Be- und Entlüftung der RLT-Zentrale im Obergeschoß der Umladehalle und die Kühlluftversorgung der Kältemaschine für die RLT-Anlage A6.

Der Betrieb erfolgt bei Einlagerung und bei Bedarf.

Die Außenluft wird an der Südostseite der RLT-Zentrale Obergeschoß Umladehalle über ein Wetterschutzgitter in der Fassade angesaugt und strömt über ein System von Absperrklappen zum luftgekühlten Verflüssiger der Kältemaschine oder über Luftauslässe für Kanaleinbau in die RLT-Zentrale ein.

Die Abluft der Kältemaschine wird über eine Deflektorhaube auf dem Dach der RLT-Zentrale ausgeblasen. Die Raumabluft wird der zentralen Fortluftanlage A17 zugeführt.

3.2.8 FÖRDERTECHNIK

3.2.8.1 BRÜCKENKRANE

Umladehalle (BT A2)

Für die Umladung der Abfallgebände von Waggonen oder LKW auf Plateauwagen sind in der Umladehalle zwei baugleiche Brückenkrane mit einer Tragkraft von 250 KN eingesetzt.

Die Kranbrücke jedes Kranes besteht aus zwei Katzbahnträgern mit angesetzten Kopfträgern.

Als Lastaufnahmemittel für das umzuschlagende Transportgut sind Spreader vorgesehen.

3.2.8.2 FLURFÖRDERANLAGE

Umladehalle (BT A2)

Für den Flurtransport der mit Abfallgebände beladene Plateauwagen ist in den Gleisen unterflur zwischen den Schienen eine Gleisfördereinrichtung installiert.

Der Plateauwagen kuppelt mit einem Mitnehmerwagen, der über eine am Gleisende eingebaute Antriebsstation über Seile angetrieben und gesteuert wird.



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	41732		Z			FC	LA	0001	05



In den Gleisen der Flurförderanlage installierte Gleissperren und Gleisbremsen sichern oder positionieren die Plateauwagen nach abgeschlossenen Fördervorgängen.

Für den Quertransport zwischen den parallel zueinander angeordneten Gleisen sind zwei Querverschübe vorgesehen.

Die in Gruben auf Schienen laufenden Querverschubwagen beinhalten eine Aufzieh- und Abschiebevorrichtung, mit dem ein Plateauwagen vom Gleis aufgenommen oder in ein Gleis positioniert werden kann.

3.2.8.3 BRÜCKENKRAN SONDERBEHANDLUNGSRaum (BT A1)

Zur Handhabung von sonderzubehandelnden Transporteinheiten und der zu konditionierenden Betriebsabfälle ist ein Brückenkran vorgesehen, der neben dem Haupthubwerk mit einer Traglast von 20 t mit einem Hilfshubwerk mit einer Traglast von 1 t ausgerüstet ist. Die Kranbrücke besteht aus zwei Katzbahnträgern mit angesetzten Kopfträgern.

Das Lastaufnahmemittel für das Haupthubwerk sind Spreader und Gabel-Ladegeschirr, das des Hilfshubwerkes ein Faßgreifer.

3.2.8.4 BRÜCKENKRAN FÜR DIE WERKSTATT

Für Hebe- und Transportaufgaben innerhalb der Reparaturwerkstatt ist ein standardisierter Zweiträger-Brückenkran vorgesehen.

Die Krankapazität beträgt 100 KN, die Kranspannweite ist ca. 9,50 m. Als Lastaufnahmemittel ist der Kran mit Einfachhaken ausgerüstet.

Rev. 05

3.2.9 SONSTIGE ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK

Umladehalle ZEA

Sprühwasserlöschanlagen

Für die Haltestelle "Gebindeumschlag" und die Haltestelle "Freimessung" sind zwei und für die LKW-Trocknungsanlage je eine Unterflur-Löschanlage vorgesehen. Die Betätigung kann sowohl vom Hauptleitstand als auch von manuellen Auslösevorrichtungen in der Nähe der Löschanlage erfolgen.

Eine Löschanlage besteht aus 3 Strängen mit offenen Löschdüsen.

Ein Strang befindet sich mittig unter dem LKW, die zwei weiteren Stränge befinden sich jeweils seitlich neben dem LKW.

Düsenabstand und Sprüheinrichtung sind so eingestellt, daß der LKW allseits mit der erforderlichen Löschwassermenge beaufschlagt wird. Der eingefahrene LKW ist an einer genau definierten Position mit geöffnetem Seitenfenster anzuhalten. Die Halteposition wird überwacht.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	LA	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	41732		Z			FC	LA	0001	03



Die Anordnung der offenen Löschdüsen, die erforderlichen Mindest-198
wassermengen und der Mindestbetriebsdruck wurden im Rahmen einer
Versuchsreihe ermittelt.

Die Rohrleitungen werden aus Edelstahl, Werkstoff Nr. 1.4301,
gefertigt, da sie überwiegend im Entwässerungs-Rinnensystem
montiert werden und dekontfähig ausgeführt werden müssen. Es
werden Rohrkupplungen aus Edelstahl installiert, damit eine
Demontage zur Reinigung möglich ist.

Die Versorgung mit Löschwasser erfolgt aus einem 130 m³ fassenden
Vorlagebehälter aus Beton, der in der Feuerlöschzentrale im
Kellergeschoß Bauteil A1 aufgestellt ist.

Dieser Vorlagebehälter wird aus dem Kaltwasserversorgungsnetz der
Außenanlagen über eine separate Gebäudeeinspeisung und Schwimmer-
ventilsteuerung gefüllt.

Der Behälterfüllstand wird überwacht.

Der Vorrat ist für eine Löschdauer von 30 Minuten bemessen.

Das Löschwasser gelangt aus dem Vorratsbehälter über eine Saug-
leitung in einen Verteiler, der die Löschwasserpumpen speist. Die
Pumpenanlage besteht aus 3 Pumpen mit einer Förderleistung von je
33 % der Gesamtwassermenge und einer Reservepumpe, die ebenfalls
33 % Gesamtwassermenge fördert. Die Schaltung der Pumpen erfolgt
druckabhängig über Kontaktmanometer und eine entsprechende
Vertauschung der Anlaufreihenfolge.

Die Löschwasserpumpen fördern in zwei Löschwasserverteiler, die
für jede Löschg.uppe zwei parallelgeschaltete, voneinander
unabhängige Flutventile besitzen. Ferner befindet sich an dem
Verteiler die Naßalarmventilstation für die Sprinkleranlage und
die Versorgungsstation für die Schaumlöschanlage.

Das beim Löschvorgang anfallende Wasser wird über das Rinne-
system der Umladeanlage entsorgt. Dieses Rinnensystem ist unter
Pkt. 3.2.1 beschrieben.

Die Anschlußleitung an das Trinkwassernetz und die Fülleitung für
den Vorlagebehälter werden aus Gewinderohr nach DIN 2440 mit
Verzinkung nach DIN 2444 hergestellt.

Die Rohrleitungen vom Vorlagebehälter über die Alarmventilstation
werden aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301 hergestellt.

Zur Absperrung sind Schieber aus Grauguß mit innerer Auskleidung
vorgesehen.



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	141732		Z			FC	LA	0001	03



Sprinkleranlage für den Raum Sonderbehandlung EG 10R003

Die Sprinkleranlage wird als Naßanlage ausgeführt. Sie besteht aus der Sprinklerzentrale mit Naßalarmventilstation und dem unter der Decke des Erdgeschosses Sonderbehandlung verlegten Rohrnetz mit zu den Sprinklern fallenden Leitungen.

Die Versorgung mit Löschwasser erfolgt aus dem druckseitigen Löschwasserverteiler der Sprühwasserlöschanlage. Das Löschwasser gelangt aus dem Löchwasserverteiler über eine Naßalarmventilstation in das Sprinklerrohrnetz.

Um die sofortige Inbetriebbereitschaft der Sprinkleranlage sicherzustellen, ist in der Sprühwasserlöschanlage ein Druckluftwassertank mit einem Inhalt von 21 m³ aufgestellt. Das Druckluftpolster wird durch einen Kompressor erzeugt.

Das Rohrnetz für die Sprinkleranlage wird ebenso wie das gesamte Rohrnetz für die Sprühwasserlöschanlage aus Edelstahl gefertigt.

Schaumlöschanlage

Für den Raum Flüssige Abfälle 2 (09R002) im Kellergeschoß der Sonderbehandlung ist eine Schaumlöschanlage bestehend aus dem Schaummittelbehälter, der Schaummittelpumpe, dem Zumischregler, den Rohrleitungen, den Düsen und der Ventilstation vorgesehen.

Wandhydranten

Für die Bekämpfung von Entstehungsbränden sind in verschiedenen Räumen der Umladeanlage Wandhydranten für den Anschluß an ein nasses Trinkwassernetz vorgesehen.

Es sind Wandhydranten-Schränke nach DIN 14461 mit 30 m D-Schlauch und C-Anschluß vorgesehen. In den Schränken befindet sich ebenfalls ein Feuermelder und ein Handfeuerlöscher.

Trockenlöschleitungen

An der Achse A werden 7 Steigleitungen (trocken) DN 80 mit 2 C-Anschlüssen auf dem Dach montiert. Die Steigleitungen werden in der Halle montiert und erhalten von außen eine Löschwassereinspeisung mit B-Anschluß im Schrank liegend. Auf dem Dach erhalten die C-Anschlüsse Absperrventile. Ferner wird über die Anschlüsse ein Wetterschutz-Schrank montiert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kern.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



CO₂-Feuerlöschanlage

200

Der Hauptleitstand und der Elektronikraum erhalten je eine vollautomatische CO₂-Löschanlage. Die Anlage wird nach den gültigen Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer e. V., den VDE-Richtlinien sowie nach DIN gebaut.

Die CO₂-Hochdruck-Feuerlöschanlagen bestehen aus einer Flaschenbatterie mit dem Löschmittelvorrat, Auslösevorrichtungen und dem Verteilrohrnetz mit Löschdüsen. Sie werden als vollautomatische Ein- und Mehrbereichsanlagen ausgeführt. Die Flutung erfolgt automatisch über eine in 2-Meldertechnik arbeitende Brandmeldeanlage mit Auslösesteuerung.

Die Ansteuerung der CO₂-Feuerlöschanlage erfolgt über eine sog. "VdS-Schnittstelle".

Bei Brandfrüherkennung ist eine Auslösung der Löschanlage durch das Personal mittels Handmelder möglich.

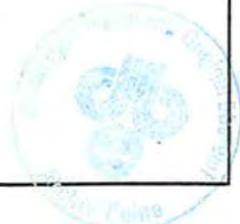
Nach der Auslösung erfolgt zuerst eine optische und akustische Warnung und die den Löschbereich zugeordneten RLT-Anlagen werden abgeschaltet bzw. die Brandschutzklappen geschlossen.

Nach dem Ablauf der Vorwarnzeit wird der vom Brand betroffene Bereich mit CO₂ geflutet.

Die Anlage ist als Flaschenanlage ausgelegt. Jede Flaschenbatterie ist mit einer automatischen Wiegeeinrichtung ausgerüstet, die bei Löschmittelverlust von ca. 10 % eine Alarmmeldung an die GLT-Zentrale abgibt.

Die Löschmittelmengen für den Hauptleitstand und den Elektronikraum befinden sich im Löschmittelraum (ZEA11R003) auf Ebene +4,8 m, Achse 27-28/C-D.

Die für die Anlagen notwendige Reservemenge an CO₂ ist zusammen mit den Reservemengen der übrigen technischen Gase separat in dem außerhalb liegenden Flaschenlager (ZVH) untergebracht.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



**Ordner 2.02
Planunterlagen**

**Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2**

**Umladeanlage Bauteil B
Büro- und Sozialgebäude (ZXC)
BW.-Nr. 1**

**Baubeschreibung
Teil: Technische Ausrüstung**

3.2.1 ABWASSER

Büro- und Sozialgebäude ZXC

Siehe Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Grundstücks- und Gebäudeentwässerung (Ordner 2.01, Band 1 und 2), BfS-KZL: 9K/4145/FC/GH/0022, EG 022.

Rev. 05

3.2.2 WASSER

Büro- und Sozialgebäude ZXC

Das Trinkwasserversorgungssystem wird nach DIN 1988 ausgeführt.

Die Versorgung mit Kaltwasser für den Überwachungsbereich erfolgt direkt von der Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin 02ZTG. Der Kontrollbereich wird mit Kaltwasser über die Umladehalle ZEA versorgt.

Die Warmwasserversorgung für das Büro- und Sozialgebäude ZXC erfolgt komplett aus der Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin.

Es werden im Kontrollbereich mit Kalt- und/oder Warmwasser versorgt:

Wasch- und Duschanlagen, Wäscherei, Ausgußbecken, Becken im Labor, Notduschen im Labor.

Im Überwachungsbereich werden mit Kalt- und Warmwasser die Dusch-, Wasch- und Ausgußanlagen versorgt, mit Kaltwasser die WC- und Urinal-Anlagen sowie ein Feuerlösch-Wandhydrant im Flur Haupteingang und die Lüftungsgeräte in der Dachzentrale.

Als Rohrmaterial wird Kupferrohr nach DIN 1786 verlegt und gegen Wärmeverlust mit Mineralwolle auf Alufolie gedämmt.

Sichtbare Leitungen erhalten einen äußeren Abschluß aus schwerentflammbarer Kunststoffolie.

Die Kaltwasserleitungen werden mit Schlauchmaterial aus diffusionsdichtem Kautschukmaterial gegen Schwitzwasser und unzulässige Erwärmung gedämmt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANRNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.2.3 HEIZUNG EINSCHLIESSLICH WÄRMEDÄMMUNG

202

Büro- und Sozialgebäude ZXC

Beschreibung im Kap. 3.2.3 der Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin 02ZTG.

3.2.4 GASE

Büro- und Sozialgebäude ZXC

Das Labor wird aus dem außenliegenden Flaschenlager mit Brenn- und Zählgas über getrennte Systeme versorgt. Weiterhin werden über ortsfeste Installationen folgende Stellen mit Zählgas versorgt:

- Wäscherei 10R027
- Sonderbehandlung ZEA10R003
- Wartungsraum am Labor 10R042
- Kontrollbereichsübergang Personendekontaminierung 10R031.

Die Anlage wird nach DVGW und TRGI und TRF ausgeführt.

Beide Systeme erhalten am Gebäudeeintritt eine Hauptabspernung, bestehend aus Absperrventil, Gasmangelsicherung und Magnetventil. Am Laborausgang wird ein elektrisch zu betätigender Schalter für die Notabspernung installiert.

Das Rohrnetz für beide Anlagen wird in der abgehängten Decke verlegt und aus Kupferrohr hergestellt.

Jeder Labortisch, der mit Brenn- oder Zählgas versorgt wird, erhält eine Vorabspernung.

Für die Entnahmestellen sind Standsäulen mit Kugelhahn, Schlauchtüllen und Sicherung vorgesehen.

Die Gasversorgung im Flaschenlager besteht aus den Gasflaschen, den Entspannungsstationen, den Druckreglern, der vollautomatischen Flaschenumschaltung und der Gasmangelwarneinrichtungen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.2.5 ELEKTRISCHER STROM (AUSSER FÜR HEIZZWECKE) UND-BLITZ-203 SCHUTZ

Büro- und Sozialgebäude ZXC

Als Versorgungsspannung Normalnetz- und Netzersatz wird für die Verbraucheranlagen 400/230 V, 50 Hz vorgesehen.

Die Bereitstellung der Versorgungsspannung für das Büro- und Sozialgebäude ZXC erfolgt aus den Niederspannungs-Hauptverteilungen 01PMH/04PMH/01PRK für die Normal- bzw. Ersatznetzversorgung.

Der Standort der NSHV ist das Gebäude Heizzentrale mit Schaltstation 02ZTG.

Die Aufteilung in N- und Schutzleiter (PE) erfolgt in den Niederspannungs-Hauptverteilungen 01PMH/04PMH/01PRK, so daß grundsätzlich 4 1/2 bzw. 5 Leiterkabel verlegt werden.

Die Speisung der 400 V-Verteilungen 09PNH, 10PNH, 11PNH, 12PNH, die in dem Büro- und Sozialgebäude ZXC untergebracht sind, erfolgt aus den Niederspannungs-Hauptverteilungen 01PMH/04PMH in der Heizzentrale mit Schaltstation 02ZTG. Die Bereitstellung der Versorgungsspannung für Netzersatz erfolgt in der Niederspannungs-Hauptverteilung 01PRK des Heizzentralgebäudes mit Schaltstation 02ZTG.

Unterverteilungen

Als Unterverteilungen kommen fabrikfertige Stahlblech-Stand- oder Wandverteilungen zum Einsatz.

Als Einbauten sind alle für die Installation erforderlichen Sicherungs- und Schaltgeräte vorgesehen.

Verlegesysteme/Gebäudeinstallation

Die Einspeisung der Unterverteilungen erfolgt mit entsprechend dimensioniertem Kabel auf Steigetrassen, Kabelbahnen und Leerrohren.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AARNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



In den Labor- und Büroräumen sind Fensterbankkanäle in Metallausführung vorgesehen.

Die weitere Installation und Versorgung der einzelnen Verbraucher ist u. P. vorgesehen.

Für die u. P. Installationen werden FR Großflächenschalter/Taster und Steckdosen eingesetzt.

Allgemeine Beleuchtung

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

Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege wird in Bereitschaftsschaltung aus dem Netzersatzteil der Unterverteilung versorgt.

Die Hinweistransparente (Ausgänge) werden in Dauerschaltung von der Zentralbatterie für Sicherheitsbeleuchtung versorgt.

Die Anlage wird gemäß DIN VDE 0108 installiert.

} Rev. 05

Brandschutz

Alle Durchführungen von Kabeln und Leitungen (z. B. Steigleitungen, Kabelrinnen etc.) durch feuerbeständige (F90) Decken und Wände werden feuerwiderstandsfähig F90 und rauchdicht verschlossen.



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	41732		Z			FC	LA	0001	05



Erdungs- und Blitzschutzanlage

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.

3.2.6 FERNMELDETECHNIK

Fernmeldetechnische Ausrüstungen werden entsprechend den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen installiert.

3.2.7 RAUMLUFTECHNIK (RLT)

Büro- und Sozialgebäude ZXC

RLT-Anlage A6: Labor

Die Klimatisierung der Laborräume erfolgt durch eine in der RLT-Zentrale Obergeschoß Umladehalle aufgestellte RLT-Anlage mit 100 % Außenluft.

Die Außenluft wird im Zuluftgerät gefiltert (EU6), durch einen Wärmetauscher für WRG, einen Erhitzer, einen Kühler und einen Dampfbefeuchter geleitet.

Die Abluft wird vor Eintritt in den Wärmetauscher für WRG gefiltert (EU6).

Die Nutzung der in der Abluft enthaltenen Wärmemenge durch direktes Mischen mit der Außenluft ist nicht möglich, deshalb ist für die Wärmerückgewinnung ein KVS-System eingesetzt.

Die Auslegung der raumluftechn. Anlage berücksichtigt die Empfehlung der DIN 25425 Teil 1 für Radionuklid-Laboratorien des Typs C.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AA>NN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Durch die RLT-Anlage wird auf konstante Zulufttemperatur und -feuchte geregelt. Die Raumlufttemperatur wird in jedem Raum separat über einen Zonnenerhitzer und variable Volumenstromregler geregelt.

Selbsttätige variable Volumenstromregler sorgen auf Zuluft- und Abluftseite, unabhängig vom jeweils wirksamen Filter-Differenzdruck für das Einhalten der vorgegebenen Zu- und Abluftmengen. Weiter werden über die variablen Volumenstromregler die unterschiedlichen Raumkühllasten abgefahren.

Die Schadstoffe der beiden Digestorien im Laborraum werden über eine separate Abluftanlage, bestehend aus Radialventilator in ex-Ausführung, Schwebstofffilter Klasse S, Volumenstromregler, Schalldämpfer und luftdichte Klappen abgeführt.

Die Fortluft wird der zentralen Fortluftanlage zugeführt. Bei Betrieb der Abluftanlage für die Digestorien wird der Abluftvolumenstrom des Raumes über den Volumenstromregler gedrosselt.

Für die Kaltwasserversorgung des Kühlers der RLT-Anlage ist eine luftgekühlte Kältemaschine, Aufstellung in der RLT-Zentrale BT A1, vorgesehen.

RLT-Anlage A7: Personendekontamination

Die Be- und Entlüftung der an die RLT-Anlage Personendekontamination angeschlossenen Räume erfolgt durch eine RLT-Anlage mit 100 % Außenluft.

Die Außenluft wird im Zuluftgerät gefiltert (EU6), durch einen Wärmetauscher für WRG und einen Erhitzer geleitet.

Vor dem Eintritt der Abluft in das Abluftgerät wird die Abluft über einen Taschenfilter Klasse EU6 geleitet.

Das Zuluftgerät und das Abluftgerät sind in verschiedenen RLT-Zentralen der Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin O2ZTG aufgestellt. Das Zuluftgerät ist im Überwachungsbereich, das Abluftgerät im Kontrollbereich aufgestellt. Die Nutzung der in der Abluft enthaltenen Wärmemenge durch direktes Mischen mit der Außenluft ist nicht möglich. Aufgrund der räumlichen Trennung des Zuluft- und des Abluftgerätes wird für die Wärmerückgewinnung ein KVS-System eingesetzt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Abluft- und Außenluftströme bleiben beim Wärmetausch vollständig voneinander getrennt, so daß nutzungsbedingte Verunreinigungen nicht übertragen werden können.

207

Da für die Räume Körperdekontamination und Wäsche eine höhere Raumlufttemperatur als für die anderen Räume gefordert ist, ist in dem Zuluftkanal zu diesen Räumen ein Zonennacherhitzer eingebaut.

Der Raum "Erste Hilfe" kann je nach Nutzung sowohl dem Kontrollbereich als auch dem Überwachungsbereich zugeordnet werden. Deshalb werden die Zuluft- und Abluftkanäle zu diesem Raum beim Stillstand der RLT-Anlage mit gasdichten Klappen abgesperrt. Diese Klappen können auch über einen Schalter vor Ort geschlossen bzw. geöffnet werden. Hierdurch soll die Eintragung von im Kanalsystem enthaltenen Verunreinigungen bei Stillstand der RLT-Anlage unterbunden werden.

RLT-Anlage A8: Wäscherei

Die Be- und Entlüftung der Wäscherei erfolgt durch eine RLT-Anlage mit 100 % Außenluft. Die Außenluft wird im Zuluftgerät gefiltert (EU6), durch einen Wärmetauscher für WRG und einen Erhitzer geleitet. Vor dem Eintritt der Abluft in das Abluftgerät wird die Abluft über einen Taschenfilter Klasse EU6 geleitet.

Das Zuluftgerät und das Abluftgerät sind in verschiedenen RLT-Zentralen der Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin O2ZTG aufgestellt.

Das Zuluftgerät ist im Überwachungsbereich, das Abluftgerät im Kontrollbereich aufgestellt. Die Nutzung der in der Abluft enthaltenen Wärmemenge durch direktes Mischen mit der Außenluft ist nicht möglich. Aufgrund der räumlichen Trennung des Zuluft- und des Abluftgerätes wird für die Wärmerückgewinnung ein KVS-System eingesetzt.

Abluft- und Außenluftströme bleiben beim Wärmetausch vollständig voneinander getrennt, so daß nutzungsbedingte Verunreinigungen nicht übertragen werden können.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Function	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



RLT-Anlage A9: Dusch- und Umkleieräume

Die Be- und Entlüftung der an die RLT-Anlage Dusch- und Umkleidräume angeschlossenen Räume erfolgt durch eine in der RLT-Zentrale Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin O2ZTG aufgestellte RLT-Anlage mit 100 % Außenluft.

Die Außenluft wird im Zuluftgerät gefiltert (EU6), durch einen Wärmetauscher für WRG und einen Erhitzer geleitet.

Vor dem Eintritt der Abluft in den Wärmetauscher wird die Abluft über einen Filter Klasse EU6 geleitet.

Die Nutzung der in der Abluft enthaltenen Wärmemenge durch direktes Mischen mit der Außenluft ist aufgrund der hohen Abluftfeuchte nicht möglich. Zur Wärmerückgewinnung wird ein KVS-System eingesetzt.

Für die WC-Räume der RLT-Anlage A9 wird die Abluft separat über 2 Ventilatoren mit Deflektorhaube abgeführt.

RLT-Anlage A11: Rechner- und Programmierraum

Zur Klimatisierung des Rechnerraumes und des Programmierraumes ist eine Umluftklimaanlage mit Filter EU6, Erhitzer, Kühler, Dampfbefeuchter vorgesehen. Der Außenluftanteil beträgt mind. 10 %.

Für die Kaltwasserversorgung des Kühlers der RLT-Anlage A11 ist eine Kombination aus luftgekühlter Kältemaschine und Wärmetauscher Wasser-Glykol/Außenluft für die indirekte freie Kühlung vorgesehen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Blatt 193

Ordner 2.02
Planunterlagen

209

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil C
Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin (02ZTG)
BW.-Nr. 1
Baubeschreibung
Teil: Technische Ausrüstung

Rev. 05

3.2 Technische Ausrüstung

3.2.1 ABWASSER

Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin 02ZTG

Siehe Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen
Schacht Konrad 2, Grundstücks- und Gebäudeentwässerung
(Ordner 2.01, Band 1 und 2), BfS-KZL: 9K/4145/FC/GH/0022,
EG 022.

Rev. 05

3.2.2 WASSER

Einspeisung

Das Kaltwasser gelangt aus dem Versorgungssystem der Außenanlagen über Wasserzähler und Filter zu einer Druckerhöhungsanlage, die es in einen Kaltwasserverteiler fördert. Hier erfolgt die Verteilung zur Versorgung aller Bereiche und Verbraucher innerhalb der Umladeanlage (Ausnahme: Sprühwasserlöschanlage). Als Haupt-Kaltwasseranschlußleitung ist im Bauteil C eine Nennweite von DN 125 vorgesehen.

Da der Druck in der Außenanlage im ungünstigsten Fall auf ca. 1 bar absinken kann, ist für die Wasserversorgung eine Druckerhöhungsanlage mit einer Leistung von ca. 60 m³/h vorgesehen. Der Kaltwasserdruck wird auf 2 Sollwerte geregelt:

Sollwert 1: ca. 4 bar für die Versorgung der Verbraucher im Normalbetrieb

Sollwert 2: ca. 8 bar für die Versorgung der Feuerlöschwandhydranten.

Die Umschaltung zwischen den Sollwerten erfolgt durch die GA über die Endlagenschalter am Schlauchanschlußventil der Wandhydranten. Am Kaltwasserverteiler sind 8 Abgänge zur Versorgung der Verbraucher in den Bauteilen A - D vorgesehen.

Zur Reduzierung der Wasserhärte des angelieferten Kaltwassers wird eine mengenabhängig gesteuerte Enthärtung des Kaltwassers durchgeführt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Die Enthärtungsanlage besteht aus Dosierbehälter mit Ionenaustauschermaterial, Kaltwasserzähler mit Impulsgeber, Steuerkopf, Verschneidarmatur und dem eigenen Schaltschrank. 210

Die Auslegung der Enthärtungsanlage erfolgt für den Normalbetrieb (Zapfen von Trinkwasser warm und kalt). Im Feuerlöschfall wird ein Motorventil im Bypass über der Enthärtungsanlage geöffnet, so daß die Löschwassermenge nicht über die Enthärtungsanlage geführt wird.

Warmwasser

Die Warmwasserversorgung der Umladeanlage erfolgt über 2 stehende Warmwasserspeicher mit nebenstehendem Wärmetauscher für die Speicherladeschaltung. Der durchschnittliche Warmwasserbedarf wird durch die Wärmetauscher gedeckt, bei Spitzenzapfung werden die Warmwasserspeicher hydraulisch zugeschaltet.

Die Warmwasserverbraucher der Wäscherei BT B werden direkt angefahren.

Für die Warmwasserverbraucher im Kontrollbereich und Überwachungsbereich Bauteil A und Bauteil B werden getrennte zentrale Mischstationen im Bauteil C eingebaut. An diesen Mischstationen erfolgt die Mischung auf die Entnahmetemperatur.

Die Zirkulationsleitungen sorgen dafür, daß an den Warmwasserzapfstellen stets kurzfristig Warmwasser bereit steht.

Als Rohrleitungsmaterial wird Kupferrohr nach DIN 1786 verlegt und gegen Wärmeverlust mit Mineralwolle auf Alufolie gedämmt. Als äußerer Abschluß wird in der Zentrale ein Blechmantel montiert.

Die Kaltwasserleitungen werden mit Schlauchmaterial aus diffusionsdichtem Kautschukmaterial gegen Schwitzwasser gedämmt. Für die Befestigungen der Kaltwasserrohrleitungen werden Kälteschellen verwendet.

Löschwasserversorgung/Wandhydranten

- 1 Wandhydrant in der RLT-Zentrale Überwachungsbereich
- 1 Wandhydrant in der RLT-Zentrale Kontrollbereich



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	A ANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Sprühwasserlöschanlage

Die Sprühwasserlöschanlage für den Kabelkeller/-kanal besteht aus einem Rohrsystem mit offenen Düsen, das unter der Decke der Räume verlegt ist.

Einsatzmenge: 0,043 m³/s für 30 Minuten.

Für das Kohlelager sind als Sprühwasserlöschanlage 2 Ringleitungen mit offenen Düsen, die oberhalb der Kohletrichter verlegt sind, vorgesehen.

3.2.3 HEIZUNG EINSCHL. WÄRMEDÄMMUNG

Die Versorgung der Gebäude mit Heizwärme erfolgt zentral vom Gebäude 02ZTG über Fernleitungen zu den Gebäuden.

Die Heizzentrale wird innerhalb der Umladeanlage im Bauteil C errichtet.

Die heizungstechnischen Einrichtungen (Heizzentrale, Verteilrohrleitungen und Regel-Mischstationen) wurden aufgrund von Einzelberechnungen gemäß DIN 4701 sowie den RLT-Anforderungen ermittelt.

Aufbau der Kesselanlage

Die Gesamtleistung der Kessel unter Berücksichtigung von Gleichzeitigkeitsfaktoren beträgt 2.300 kW.

Gewählt wurde 1 Kesseleinheit mit 2 Brennkammern von je 900 kW Nennleistung für Kohlefeuerung für getrennte Betriebsweise.

Für die Versorgung der Gebäude auf Konrad 2 mit Wärme im Sommer für die Brauchwasserbereitung, für die RLT-Nacherhitzer und für die Trocknungsanlage, die auch im Sommer im Einsatz sind, wird ein Stahlkessel mit einer Nennleistung von 500 kW mit Heizöl EL-Feuerung aufgestellt.

Kohlekessel

Es kommt 1 Spezialkessel für die Verfeuerung von Anthrazit Nuß 5-6 zum Einbau. Es handelt sich um einen Niederdruck-Heißwasserkessel nach DIN 4751 zur Erzeugung von Pumpenwarmwasser bis 90 °C. Die Absicherung des Kessels erfolgt mit 120 °C STB.

Ferner ist für den Versagensfall eine thermische Ablaufsicherung mittels Kaltwasserkühlung mit vorgesehen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AA>NNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Es ist ein vollautomatischer Kesselbetrieb mit automatischer Beköhlung und Ascheentsorgung vorgesehen.

Öl-Kessel

Es kommt ein Öl-Spezial-Kessel mit Naturzugauslegung zur Verfeuerung von Heizöl EL nach DIN 51603 zur Aufstellung.

Die Ölfeuerung als Druckzerstäuber-Gebläsebrenner mit zweistufig-gleitender Feuerungsleistungsregelung mit dem Vorlauf als Führungsgeber.

Die Ölleitungen in der Heizzentrale werden in Stahlrohr ausgeführt.

Ölpumpen, Absperr-, Meß- und Regelorgane werden über öldichte Wannen mit Ölalarmeinrichtung eingebaut.

Wärmeerzeuger - Heizungstechn. Ausstattung

Aufbau der Anlage nach DIN 4751, Blatt 2

- Absicherungstemperatur 120 °C
- Praktische Kessel-Vorlauftemperatur max. 90 °C bei -14 °C
- Praktische Kessel-Rücklauftemperatur 60 °C bei -14 °C
- Physikalische Absicherung durch eine Druckdiktieranlage.

Rev. 05

Beide Kessel werden als Stahlkessel, mit niedriger Rauchgastemperatur ausgelegt, beschafft.

Am Kessel angebaut werden Wasserstands-, Speise- und Sicherheitsarmaturen nach DIN 4751, Blatt 2. Die Armaturen lassen sich von der Arbeitsbühne (verz. Gitterroste) gut erreichen.

Jeder Kessel erhält eine Einrichtung zur Anhebung der Rücklauftemperatur mit Umwälzpumpe und thermostatischer Regelung.

Die Kessel werden konstant betrieben.

Stahl-Schornstein

Für die Abführung der Verbrennungsabgase wird für jeden Kessel ein separates Rauchrohr in einem gemeinsamen Schornsteinmantelrohr errichtet. Durch das Dekra AG-Institut für Sicherheit, Umweltschutz und Energie, NL Bielefeld wird eine gutachterliche Stellungnahme für die Schornsteinhöhe gemäß §4 des Bundesimmissionsschutzgesetzes im Sinne der Reinhaltung der Luft angefertigt.

Lt. Plan sind 36,0 m als Schornsteinhöhe vorgesehen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Die Schornsteinanlage wird in Form eines freistehenden Schornsteines mit einem tragenden Mantel von 1.600 mm Durchmesser aus Stahlblech ST 37.2 mit innenliegenden Edelstahl-Rauchrohren von 1 x 500 mm Durchmesser für den Kohlekessel, von 1 x 300 mm Durchmesser für den Ölkessel sowie einem Abgaszug von 600 mm Durchmesser für das Netzersatzaggregat errichtet.

Als Außenanstrich ist ein Spezial-Schornsteinanstrich, als Innenanstrich ein Kaltzinkanstrich bei vorherigem Sandstrahlen vorgesehen.

Die Wärmedämmung der Abgas- und Rauchrohre soll mit 60 mm dicken Mineralwollmatten ausgeführt werden.

Die Heizraumabluft wird über einen Dachventilator abgeführt. Die Verbrennungsluftzufuhr erfolgt über den zentralen Zuluftschacht im BT C für Heizung und RLT-Technik.

Die Schornsteinanlage besteht aus 4 Innenzügen aus Edelstahl Werkstoff 1.4539 (1 x Kohlekessel, 1 x Heizölkessel, 1 x Ersatzstromdiesel, 1 x Abluft Kohlebunker), dem statisch tragenden Außenmantel aus R-St 37/2 mit Innen- und Außenbeschichtung.

Rev. 05

Zum Umfang der Schornsteinanlage gehören die Ankerkörbe, Kopfabdeckungen aus Edelstahl, Revisionsbühne mit Begehungseinrichtung, Abgasanschluß, Revisionsöffnung, Kondensatablauf.

Für die Ableitung der Abgase des Notstromaggregates wird neben der Schornsteinanlage der Heizzentrale ein eigenes einzüiges Innenrohr im Schornstein erstellt. Der Innenzug wird aus Edelstahl Material 1.4561 nach DIN 4133 erstellt.

Der Schornstein erhält eine Flugbefeuerung.

Brennstoffsorte Kohle

Brennstoffversorgung und Entaschung

Vorgesehen ist die Verfeuerung von Anthrazit Nuß 5-6.

Der Kohlebunker wird unterirdisch errichtet und für ca. 17% des Jahresbedarfs ausgelegt. Es wird ein Betonbauwerk hergestellt, in das zwei trichterförmige Bunker aus Stahlblechplatten mit Verstärkungsstruktur eingebaut werden.

Der Kohlebunker erhält zur Beschickung von oben zwei Öffnungen mit zugehörigen offenen Kohletransportschnecken.

Über zwei Rohrkettenförderer wird die Kohle vom Vorratsbunker in den Kessel-Aufsatzbunker transportiert. Der Füllschacht mit Beschickungsöffnung zur Kohleversorgung und Schichthöheneinstellung befindet sich oberhalb der Verbrennungszonen des Kessels.



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	41732		Z			FC	LA	0001	03



Die anfallende Asche und Schlacke wird über eine motorisch-angetriebene Transportschnecke mit Bestiftung gebrochen und in den Aschefallraum geschoben; dieser Vorgang erfolgt lastabhängig. Über diese Ascheustragschnecken und einen Schlackenbrecher gelangen Asche und Schlacke in einen kleinen Druckbehälter. Der Druckbehälter, mit Transportdruckluft beaufschlagt, ist ein Teil des einheitlichen Druckfördersystems der Heizzentrale in Verbindung mit einem Aschesilo von 12 m³ Inhalt. Die Entsorgung erfolgt durch den Kohlelieferanten.

Brennstoffsorte Heizöl

Brennstoffversorgung und Entsorgung

Für den ölbefeuerten Kessel kommt die Heizölsorte Extra-leicht mit dem gesetzlich zulässigen Schwefelgehalt zum Einsatz.

Die Bevorratung erfolgt in zwei erdüberdeckten, doppelwandigen Lagerbehältern, herkömmlicher und gewöhnlicher Bauart nach DIN 6608 Blatt 2, mit je 50 m³ Inhalt.

Die Behälter erhalten eine Innenauskleidung nach TRbF 402 zur Vermeidung der Innenkorrosion.

Zur Wartung und Tankinnenrevision erhalten die 50 m³ Lagerbehälter je zwei Domdeckel.

Die erforderlichen Stahl-Domschächte werden aufgeschweißt und erhalten eine Flüssigkeitssonde im Domschachtbereich zur Detektierung von Feuchtigkeiten.

Neben der doppelten Wandung mit Lecküberwachung wird als Schutzmaßnahme eine sog. KKS-Anlage (kathodischer Korrosionsschutz mit geregelter Fremdspeisung) installiert.

Die Abdeckung der Lagerbehälter-Doppeldome erfolgt durch Rollenschiebedeckel, die den gesamten Domschachtbereich zu Wartungs- und Füllvorgängen freigeben.

Von den HEL-Lagerbehältern beim BT B (ZXC) sind doppelwandige Ölsicherheitsleitungen mit PTB-Zulassung und Dichtheitskontrollsystem zur Heizzentrale im BT C geplant. Die Heizölförderung erfolgt mittels Zahnradpumpen in der Heizzentrale. Die Tankumschaltung erfolgt automatisch, mittels Stellmotor durch kapazitive Leerstandsmelder in den Lagerbehältern ausgelöst.

Rauchgasfilterung für Kohlekessel

Die Rauchgase des Kohlekessels werden mittels Feinfilterung mit Werten unterhalb der TAL-Grenze gereinigt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Zur Verbesserung der Wärmenutzung und Verringerung der Filtermaterialkosten werden die Rauchgase mit einem zusätzlichen Rauchgas/Wasser-Wärmetauscher entwärmt.

Anlagensystem

Das Anlagensystem wird nach DIN 4751/Teil 2 ausgeführt.

Das Ausdehnungsgefäß wird auf der Saugseite der Pumpen für die Druckdiktierung angeordnet. Es wird ein Gesamtvolumen von 7 - 8 m³ erhalten.

Zur Verhinderung von Korrosionen wird das Wasser enthärtet und mit sauerstoff- und schutzschichtbildenden Chemikalien konditioniert. Das Nachspeisewasser wird direkt und manuell im Bedarfsfall nach Meldung nachgespeist.

Die Rohrleitungen werden aus geschweißtem Rohr nach DIN 2458 aus Material ST 37-2 nach DIN 1626 hergestellt.

Die Rohrleitungen, Behälter und Verteiler bzw. Sammler werden mit Mineralfasermatten zur Wärmedämmung versehen und erhalten einen Schutzmantel aus verzinktem Blech.

Wasseraufbereitung

Kesselspeisewasser

Die Aufbereitung des Kesselspeisewassers erfolgt entsprechend VDI 2035 nach den örtlichen Wasserverhältnissen.

Heizungswasser

Für die Behandlung des umlaufenden Heizungswassers wird eine Chemikalien-Dosieranlage für zwei Chemikalien vorgesehen.

Ferner ist zur Systemtrennung ein Rohrtrenner nach DIN-DVGW vorgesehen.

Warmwasserbereitung

Für die Warmwassererzeugung werden in der Heizzentrale 2 Warmwasserspeicher mit je 1.000 Litern Inhalt und nebenstehendem Wärmetauscher für die Erwärmung installiert.

3.2.4 GASE UND SONSTIGE MEDIEN

- entfällt -



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.2.5 ELEKTRISCHER STROM (AUSSER FÜR HEIZZWECKE) UND BLITZ-SCHUTZ

216

Heizzentrale mit Schaltstation 02ZTG

Im Gebäude Heizzentrale mit Schaltstation 02ZTG sind, außer der allgemeinen Gebäudeinstallation, die zentralen Anlagen für die übergeordnete Elt.-Energieversorgung in den entsprechenden Elt.-Betriebsräumen untergebracht.

Die zentralen Anlagen sind:

- 30 kV Schaltanlage 01PBJ/02PBJ
- 6 kV Schaltanlage 01PDH/02PDH
- 0,4 kV Schaltanlage 01PMH/04PMH/01PRK
- 6/0,4 kV Transformatoren 01PMR-04PMR
- 0,4 kV Ersatzstrom-Dieselaggregat 01PRH
- 230 V Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage (USV) 01PWH
- 230 V Zentralbatterie für Sicherheitsbeleuchtung 02PWH
- 230 V gesicherte Gleichspannungsversorgung 03PWH

In unmittelbarer Nähe des Gebäudes werden die beiden Haupttransformatoren 30/6 kV 01PDR/02PDR und die Kompensations- und Filterkreisanlage als Freiluftanlage installiert.

Die nachfolgende Beschreibung ist daher in die Abschnitte

- Energieversorgung übergeordnet
- Energieversorgung Gebäudeinstallation unterteilt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Energieversorgung übergeordnet

Die äußere Anbindung erfolgt über Erdkabel. Von der 30 kV Schaltanlage wird über zwei 30/6 kV Haupttransformatoren die 6 kV Schaltanlage eingespeist, aus der der übertägige Betrieb sowie Teile des Grubengebäudes versorgt werden.

Zur Verbesserung und Stabilisierung des 6 kV Werksnetzes ist eine Kompensations- und Filterkreisanlage vorgesehen.

30 kV Schaltanlage

Für die 30 kV-Anbindungen an das vorgeschaltete Versorgungsnetz ist eine SF6 isolierte Schaltanlage mit Einfachsammschienenstem vorgesehen. Eingesetzt wird eine fabrikfertige, typgeprüfte, stahlblechgekapselte Schaltanlage.

6 kV Schaltanlagen

Vorgesehen werden stahlblechgekapselte, fabrikfertige, typgeprüfte Schaltanlagen in Einschubtechnik mit Einfachsammschienenstem, unterteilt durch eine Längskupplung in zwei Sammschienenabschnitte. Je ein Sammschienenabschnitt wird über eine Einspeisung von den 30/6 kV Haupttransformatoren versorgt.

0,4 kV Schaltanlagen (Hauptverteilungen)

Als Niederspannungs-Schaltanlagen werden fabrikfertige Stahlblech-Standverteiler mit den erforderlichen Sicherungs- bzw. Leistungsschalter-Abgängen vorgesehen.

6/0,4 kV Transformatoren 01PMR/02PMR/03PMR

Für die Versorgung der 0,4 kV Spannungsebenen sind jeweils Gießharztransformatoren für Innenraumaufstellung vorgesehen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Netzersatzaggregat

Zur Versorgung ersatzstromberechtigter Verbraucher bei Ausfall der Netzversorgung oder bei Absinken einer oder mehrerer Phasenspannungen unter 70% der Nennspannung länger als 2 sec. ist ein Diesel-Drehstromaggregat 400/230 V vorgesehen, über das die Ersatzstromversorgung für mindestens 72 Stunden aufrechterhalten wird.

USV-Anlage

Für die sichere Spannungsversorgung verschiedener leitetechnischer Einrichtungen und Teile der Strahlenschutzinstrumentierung wird eine USV-Anlage eingesetzt. Die projektierte Anlage enthält alle zur einwandfreien Funktion notwendigen Komponenten.

Zentralbatterie für Sicherheitsbeleuchtung 02PMH

Für die Spannungsversorgung der Sicherheitsleuchten wird eine Anlage gemäß DIN VDE 0108 und Arbeitsstättenrichtlinie, ausgelegt für einständigen Betrieb, eingesetzt.

Rev. 05

Gesicherte Gleichspannungsversorgung

Für die Steuerungen, Meldungen, Schutz und Überwachungseinrichtungen sowie für die Motorantriebe der Leistungsschalter u. ä. wird eine gesicherte Gleichspannungsversorgung 230 V, vorgesehen.

Energieversorgung Gebäudeinstallation

Die niederspannungsseitige Versorgung mit 0,4 kV, 50 Hz, für das Gebäude Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin erfolgt aus der Niederspannungs-Hauptverteilung für die Normal- bzw. Ersatznetzversorgung. Der Standort der NSHV ist im Gebäude Heizzentrale mit Schaltstation 02 ZTG.

Die Aufteilung in N- und Schutzleiter (PE) erfolgt in der jeweiligen Niederspannungs-Hauptverteilung, so daß grundsätzlich 4 1/2 bzw. 5 Leiterkabel verlegt werden.

Unterverteilungen

Als Unterverteilungen kommen fabrikfertige Stahlblech-Stand- oder Wandverteilungen zum Einsatz.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Als Einbauten sind alle für die Installation erforderlichen Sicherungs- und Schaltgeräte vorgesehen.

219

Verlegesysteme/Gebäudeinstallation

Die Einspeisung der Unterverteilungen erfolgt mit entsprechend dimensioniertem Kabel auf Steigetrassen, Kabelbahnen und Leerrohren.

Die weitere Installation und Versorgung der einzelnen Verbraucher ist mit PVC-Rohr in halboffener Verlegung vorgesehen. Für die a. P. Installation werden FR Großflächenschalter/Taster und Steckdosen eingesetzt.

Allgemeine Beleuchtung

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

Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege wird in Bereitschaftsschaltung aus dem Netzersatzteil der jeweiligen Unterverteilung versorgt.

Die Hinweistransparente (Ausgänge) werden in Dauerschaltung betrieben.

Die Anlage wird gemäß DIN VDE 0108 installiert.

Rev. 05

Brandschutz

Alle Durchführungen von Kabeln und Leitungen (z. B. Steigleitungen, Kabelrinnen etc.) durch feuerbeständige (F90) Decken und Wände werden feuerwiderstandsfähig F90 und rauchdicht verschlossen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	db DBE e
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	06	

Erdungs- und Blitzschutzanlage

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.

3.2.6 FERNMELEDETECHNIK

Fernmeldetechnische Ausrüstungen werden entsprechend den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen installiert.

3.2.7 RAUMLUFTTECHNIK (RLT)

Anlage A10: Elektrozentrale

Die Räume der Elektrozentrale, des Kabelkellers und der Medienkanal parallel zur Achse L werden durch eine Umluftanlage be- und entlüftet. Die Außenluft wird im Zentralgerät nur gefiltert. Durch die Beimischung von Abluft erfolgt die Aufheizung der Außenluft.

Die Abluft aus dem Batterieraum, dem Medienkanal, der Alarmzentrale und dem Raum Nachrichtentechnik wird über separate Ventilatoren über Dach geführt. Der Abluftventilator für den Batterieraum wird in explosionsgeschützter Ausführung eingebaut. | Rev. 06

Anlage A22: Traforäume

Die 4 Traforäume werden separat durch Abluftventilatoren mechanisch entlüftet. Die Abluftventilatoren werden durch Raumtemperaturfühler in den einzelnen Trafoboxen ein- bzw. ausgeschaltet.

Das Ansaugen der ungefilterten Außenluft erfolgt durch Wetterschutzgitter im Bodenbereich der Türen. Die Abluftventilatoren saugen die Abluft direkt unter der Decke der Trafoboxen ab.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
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	41732		Z			FC	LA	0001	03	

3.2.9 SONSTIGE ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK

221

Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin 02ZTG

Sprühwasserlöschanlage

Die Sprühwasserlöschanlage für den Kabelkeller/-kanal besteht aus einem Rohrsystem mit offenen Düsen, das unter der Decke der Räume verlegt ist.

Einsatzmenge: 0,043 m³/s für 30 Minuten.

Das Rohrsystem wird aus Edelstahl, Werkstoff Nr. 1.4301 hergestellt.

Die Versorgung mit Löschwasser ist bei den Sprühwasserlöschanlagen für die Umladehalle beschrieben.

Für die Löschanlage im Kabelkeller/-kanal ist eine automatische Auslösung über die Brandmeldeanlage und eine manuelle Auslösung von Hand vorgesehen.

Das im Kabelkeller/-kanal anfallende Löschabwasser wird über Bodeneinläufe einer Pumpenanlage zugeleitet und in das Schmutzwasserentsorgungssystem gefördert.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Ordner 2.02
Planunterlagen

222

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil D
Pufferhalle (ZEB)
BW.-Nr. 18

Baubeschreibung
Teil: Technische Ausrüstung

3.2 TECHNISCHE AUSTRÜSTUNG

3.2.1 ABWASSER

Pufferhalle ZEB

Siehe Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, Grundstücks- und Gebäudeentwässerung (Ordner 2.01, Band 1 und 2), BFS-KZL: 9K/4145/FC/GH/0022, EG 022.
3.2.2 WASSER

Rev. 05

Pufferhalle ZEB

Das Trinkwasserversorgungssystem wird nach DIN 1988 ausgeführt.

Die Halle erhält eine Trinkwasser-Ringleitung DN 80 für 4 Wandhydranten. Die Ringleitung wird in der Umladehalle abgenommen und wieder zurückgeführt und versorgt dann den Kontrollbereich des Büro- und Sozialgebäudes ZXC.

Die Kaltwasserleitungen werden mit Schlauchmaterial aus diffusionsdichtem Kautschuk gegen Schwitzwasser und unzulässige Erwärmung gedämmt. Als Rohrleitungsmaterial ist Kupferrohr vorgesehen.

Für die Befestigung der Kaltwasserrohrleitungen werden Kälteschellen verwendet.

Der MeBraun (ZEB11R001) erhält eine Kaltwasserzapfstelle für Reinigungsarbeiten im Raum und Kaminfuß.

Die Zuleitung erfolgt über eine erdverlegte Rohrleitung als Doppelrohr aus dem Medienkanal. Im Medienkanal 09ZZP (Überwachungsbereich) erfolgt der Anschluß an die Kaltwasserleitung für den Kontrollbereich.

3.2.3 HEIZUNG EINSCHLIESSLICH DÄMMUNG

Pufferhalle ZEB

Beschreibung im Kap. 3.2.3 Heizzentrale mit Schaltstation und Kamin 02ZTG.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.2.5 ELEKTRISCHER STROM (AUSSER FÜR HEIZZWECKE) UND BLITZ-- SCHUTZ

Pufferhalle ZEB

Die niederspannungsseitige Versorgung mit 0,4 kV, 50 Hz, für die Pufferhalle ZEB erfolgt aus der Niederspannungs-Hauptverteilung 01PMH/01PRK für die Normal- bzw. Ersatznetzversorgung. Der Standort der NSHV ist das Gebäude Heizzentrale mit Schaltstation 02ZTG.

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

Unterverteilungen

Als Unterverteilungen kommen fabrikfertige Stahlblech-Standverteilungen zum Einsatz.

Als Einbauten sind alle für die Installation erforderlichen Sicherungs- und Schaltgeräte vorgesehen.

Sämtliche Komponenten der elt. Einrichtungen im Kontrollbereich mit einer Montagehöhe unterhalb 2 m werden mit einem dekontaminierfähigen Schutzanstrich versehen.

Verlegesysteme/Gebäudeinstallation

Die Einspeisung der Unterverteilungen erfolgt mit entsprechend dimensioniertem Kabel auf Steigetrossen, Kabelbahnen und Leerrohren.

Die weitere Installation und Versorgung der einzelnen Verbraucher ist mit PVC-Rohr in halboffener Verlegung vorgesehen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Für die a. P. Installation werden FR Großflächenschalter/Taster und Steckdosen eingesetzt.

224

Allgemeine Beleuchtung

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

Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege wird in Bereitschaftsschaltung aus dem Netzersatzteil der jeweiligen Unterverteilung versorgt.

Die Hinweistransparente (Ausgänge) werden in Dauerschaltung von der Zentralbatterie für Sicherheitsbeleuchtung versorgt.

Die Anlage wird gemäß DIN VDE 0108 installiert.

] Rev. 05

Brandschutz

Alle Durchführungen von Kabeln und Leitungen (z. B. Steigleitungen, Kabelrinnen etc.) durch feuerbeständige (F90) Decken und Wände werden feuerwiderstandsfähig F90 und rauchdicht verschlossen.

Erdungs- und Blitzschutzanlage

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. 05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.2.6 FERNMELEDETECHNIK

Fernmeldetechnische Ausrüstungen werden entsprechend den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen installiert.

3.2.7 RAUMLUFTTECHNIK (RLT)

Pufferhalle ZEB

Anlage A12: Pufferhalle

Die Be- und Entlüftung der Pufferhalle erfolgt durch eine in der RLT-Zentrale Obergeschoß Umladehalle aufgestellte RLT-Anlage mit 100 % Außenluft. Die Außenluft wird im Zuluftgerät gefiltert (EU6), durch einen Wärmetauscher für WRG und einen Erhitzer geleitet.

Im Abluftgerät sind ein Filter Klasse EU6 und ein Wärmetauscher für WRG eingebaut.

Aus Gründen des betrieblichen Strahlenschutzes sind die Ausschaltzeiten der RLT-Anlage begrenzt.

Die RLT-Anlage kann im Betriebszustand Einlagerungsbetrieb bei einem ununterbrochenen Betrieb von 8 Stunden täglich an 56 Tagen im Jahr und bei einem ununterbrochenen Betrieb von 3,5 Stunden täglich an 200 Tagen im Jahr während der Betriebszeiten außer Betrieb sein.

Anlage A19: Strahlenschutz-Meßraum

Zur Be- und Entlüftung des Strahlenschutz-Meßraumes ist eine Umluftklimaanlage mit Filter EU6, elektr. Heizregister und Kühler vorgesehen. Der Außenluftanteil beträgt mindestens 20 %. Der Meßraum wird nur zur Durchführung der Strahlenschutz-Messungen betreten und ist kein Arbeitsraum im Sinne der Arbeitsstättenrichtlinie.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NA A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAA A NN	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05	

Für die Kühlung ist eine luftgekühlte Kältemaschine in gesplitteter Ausführung vorgesehen. Der Direktverdampfer wird in das Zuluftgerät eingebaut. Der Verflüssiger wird auf dem Dach der Pufferhalle abgestellt. Die Kältemittelleitungen werden aus Cu-Rohr in entsprechender Qualität hergestellt und mit Schlauchmaterial aus geschlossenzelligem und schwerentflammbarem Kautschuk gedämmt.

3.2.8 FÖRDERTECHNIK

3.2.8.1 Schwenkkran Pufferhalle

Zum Batteriewechsel des Seitenstapelfahrzeuges ist an der Ladestation ein Wandschwenkkran vorgesehen.

Die Krankapazität berücksichtigt eine max. Eigenmasse der Batterien und des Anschlagmittels von 2,7 t bei einer geforderten Ausladung von 3800 mm.

3.2.9 SONSTIGE ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK

CO₂-Feuerlöschanlage

Der Standplatz für das Seitenstapelfahrzeug und die Batterieladestation erhalten 1 vollautomatische CO₂-Löschanlage. Die Anlage wird nach den gültigen Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer e. V., den VDE-Richtlinien sowie nach DIN gebaut.

Rev. 05

Seitenstapelfahrzeug

Im Brandfall wird der Standplatz für das Seitenstapelfahrzeug sowie die Batterieladestation durch eine nicht brennbare Jalousie abgeschottet, um eine wirksame CO₂-Konzentration zu ermöglichen.

Rev. 05

Die automatische Absenkung der Jalousie wird über die CO₂-Löschanlage gesteuert. Zur Verlängerung der Vorwarnzeit und Unter-



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



227

brechung des Absenkvorganges sind innerhalb des durch die Jalousie abgeschotteten Raumes CO₂-Stopptaster vorgesehen.

Rev. 05

Die Löschmittelmengen für den Standplatz des Seitenstapelfahrzeuges sowie der Batterieladestation befinden sich im externen Flaschenlager (ZVH). Der Löschbereich ist mit dem Löschmittelraum über erdverlegte Rohrleitungen verbunden.

Rev. 05



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05	

Ordner 2.02
Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Steuerstand Trocknungsanlage (ZVS)
BW.-Nr. 21

Baubeschreibung
Teil: Technische Ausrüstung

3.2 TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

3.2.1 ABWASSER

Steuerstand Trocknungsanlage

Siehe Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen
Schacht Konrad 2, Grundstücks- und Gebäudeentwässerung
(Ordner 2.01, Band 1 und 2), BfS-KZL: 9K/4145/FC/GH/0022,
EG 022.

Rev. 05

3.2.2 WASSER

Steuerstand Trocknungsanlage

Die Wasserversorgungseinrichtungen werden nach DIN 1988 "Technische Regeln für Trinkwasser-Installation (TRWI) ausgeführt. Der Hausanschluß mit Absperr- und Zählergruppe ist im Raum 09R001 (Treppenhaus) vorgesehen. Als Rohrleitungsmaterial wird verzinktes Stahlrohr nach DIN 2440/2444 installiert und gegen Schwitzwasserbildung isoliert. Versorgt werden die nachfolgend aufgeführten Objekte:

- 1 Stck. WC-Anlage
- 1 Stck. Waschtisch
- 1 Stck. Urinal

Für die Warmwasserversorgung der Waschtisanlage ist ein elektrisches Untertisch-Speichergerät vorgesehen.

3.2.3 HEIZUNG EINSCHLIESSLICH WÄRMEDÄMMUNG

Steuerstand Trocknungsanlage

Der Steuerstand Trocknungsanlage (ZVS) wird von der Heizzentrale Konrad 2 (02 ZTG) mit PMW max. 85/50°C über erdverlegte Rohrleitungen versorgt, die in den Außenanlagen Konrad 2 erfaßt werden.

Rev. 05

Für den Anschluß der Heizkörper wird Rohr gemäß DIN 2440 verwendet. Hierfür wird eine Regelgruppe im Raum 0.01 vorgesehen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Die Strangabsperrventile liegen im Außenbereich. Rohrleitungen und Regelgruppe für den Lüfterhitzeranschluß werden im Treppenhause frei sichtbar installiert.

Die Rohrleitungen werden gemäß der Heizungsanlagenverordnung wärmegeämmt. Die Heizkörper werden für eine Vorlauftemperatur von 70°C und eine Rücklauftemperatur von 50°C gemäß Erlaß des MW "Energiesparendes Bauen" ausgeführt.

3.2.4 GASE UND SONSTIGE MEDIEN

- entfällt -

3.2.5 ELEKTRISCHER STROM (AUSSER FÜR HEIZZWECKE)

Als Versorgungsspannung Normalnetz- und Netzersatzversorgungsspannung wird für die Verbraucheranlage 400/230 V, 50 Hz vorgesehen. Die Bereitstellung der Versorgungsspannung erfolgt in den Niederspannungs-Hauptverteilungen 01PMH/04PMH/01PRK in dem Gebäude Heizzentrale mit Schaltstation 02ZTG.

Die Aufteilung in N- und Schutzleiter (PE) erfolgt in den Niederspannungs-Hauptverteilungen, so daß grundsätzlich 4 1/2 bzw. 5 Aderkabel verlegt werden.

Unterverteilungen

Die Verteilung wird als fabrikfertiger Standverteiler ausgeführt. Als Einbauten sind alle für die Installation erforderlichen Sicherungs- und Schaltgeräte vorgesehen.

Verlegesysteme/Gebäudeinstallation

Die Haupttrassenführung erfolgt mit Stahlblech-Kabelbahnen.

Die Verlegung der Leitungen im Erdgeschoß erfolgt in der Zwischendecke auf Kabelhalter.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	05



Als Installationsgeräte kommen Großflächenschalter/Taster und Steckdosen in Unterputz-Ausführung zum Einsatz. Kraftsteckdosen werden nach Erfordernis im Technikraum installiert.

Allgemeine Beleuchtung

Die Beleuchtung wird unter Berücksichtigung der DIN 5035 Teil 1 und Teil 2 und der Arbeitsstättenrichtlinien erstellt.

Bei der Auswahl der Leuchten wurden beleuchtungstechnische Anforderungen, die erforderliche Schutzart und der Raumcharakter berücksichtigt.

Sicherheitsbeleuchtung

Ein Teil der Beleuchtung des Steuerstandes sowie des Aufenthaltsraumes sind an die Batterieanlage 230 V Gleichstrom (Standort in der Heizzentrale mit Schaltstation) angeschlossen.

Bedienpult Steuerstand

Im Steuerstand wird ein Einbautableau vorgesehen. Bezüglich der am Bedienpult zusammenlaufenden Meldungen und Steuermöglichkeiten wird auf den Plan "Sicherung" verwiesen.

Brandschutz

Durchführungen von Kabeln und Leitungen durch feuerbeständige (F90) Decken und Wände werden feuerwiderstandsfähig F90 und rauchdicht verschlossen.

Erdungs- und Blitzschutzanlage

Die Blitzschutz- und Erdungsanlage wird den neuesten Angaben 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. 05



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	41732		Z			FC	LA	0001	03



3.2.6 FERNMELDETECHNIK

Fernmeldetechnische Ausrüstungen werden entsprechend den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen installiert.

3.2.7 RAUMLUFTTECHNIK (RLT)

Für den Steuerstand und den Relaisraum wird jeweils ein Fensterklimagerät vorgesehen, um die Räume bei Bedarf kühlen zu können.

Kühllasten ergeben sich für den Steuerstand hauptsächlich durch die großen Fenster und die installierten Schaltschränke. Das Klimagerät wird an der Nord-Ost-Wand unter dem Pult installiert. Anfallendes Kondensat wird in die Regenwasserleitung geführt. Das Klimagerät für den Relaisraum in dem durch die Schaltanlagen ca. 2 kW-Kühllast anfallen, wird in einem Lichtschacht an der Süd-Ost-Seite des Raumes installiert. Anfallendes Kondensat wird in die Schmutzwasserhebeanlage (WC) abgeleitet. Das WC erhält einen Abluftventilator, der über den Lichtschalter und ein Nachlaufrelais geschaltet wird.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Korp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AANN	YAAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03

233

7

Blatt 217

K2-BW.-Nr. 1/18/21

Nachweis des Wärmeschutzes

Bauteil A

Bauteil B

Steuerstand, Trocknungsanlage

Blatt 218 - 239

Blatt 240 - 252

Blatt 253 - 264

Rev.03



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



234

Ordner 2.02
Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil A
Umladehalle (ZEA)
BW.-Nr. 1

Rev. 03

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 Schachthalle und zum Bauteil C werden gemäß Anlage 1, 1.3.1 bei der Ermittlung von km mit dem Faktor 0,5 berücksichtigt; bei der Ermittlung von A/V jedoch nicht berücksichtigt.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



k-Zahlen

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

$$k \left[\frac{W}{m^2 \times K} \right]$$

Außenwand: Beton mit Wärmedämmung
(siehe Einzelnachweis)

$W_{1(a)}$ Wanddicke $d = 20 \text{ cm} \cong k = 0,56 \text{ W/m}^2 \times K$

$W_{1(b)}$ Wanddicke $d = 24 \text{ cm} \cong k = 0,56 \text{ W/m}^2 \times K$

$W_{1(c)}$ Wanddicke $d = 35 \text{ cm} \cong k = 0,54 \text{ W/m}^2 \times K$

für den Nachweis gewählt i.M. $W_1 = 0,55$

Außenwand: Mauerwerk mit Wärmedämmung
(siehe Einzelnachweis)

$W_{2(a)}$ Wanddicke $d = 17,5 \text{ cm} \quad k = 0,53 \text{ W/m}^2 \times K$

$W_{2(b)}$ Wanddicke $d = 24 \text{ cm} \quad k = 0,51 \text{ W/m}^2 \times K$

für den Nachweis gewählt i.M. $W_2 = 0,52$

Außenwand: Blechkassetten mit Wärmedämmung
(siehe Einzelnachweis)

$W_3 = 0,53$

Außenwand: Falttore gedämmt
(geschl. Bereich) lt. Firmenangabe

$W_4 = 1,40$

Fenster : Falttore (Fensterbereich)
lt. Firmenangabe

$F_1 = 2,90$

Fenster : Metallkonstruktion Rahmengruppe 2.1
Isolierglas mit 12 mm Luftzwischenraum

$F_1 = 2,90$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Beugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Außenwand: angrenzende Gebäudeteile
 Beton mit Wärmedämmung
 (siehe Einzelnachweis)

$AB_{1(a)}$ Wanddicke 24 cm $k = 1,25 \text{ W/m}^2 \times K$

$AB_{1(b)}$ Wanddicke 35 cm $k = 1,16$

für den Nachweis gewählt $AB_{1(a)}$

$AB_1 = 1,25$

Tore : Schiebetore und sonstige
 geschlossene Tore $> 5,0 \text{ m}^2$

$AB_2 \approx 5,20$

Fenster : Fenster zur Schachthalle

$AB_3 \approx 3,00$

Dachdecke: Trapezblech mit Wärmedämmung
 (siehe Einzelnachweis)

$D_1 = 0,32$

Dachdecke: Beton mit Wärmedämmung
 (siehe Einzelnachweis)

$D_2 = 0,31$

Dachdecke: Gasbetonplatten mit Wärmedämmung
 (siehe Einzelnachweis)

$D_3 = 0,26$

Sohlplatte: nach Anlage 3, Tabelle 2
 ($4551,29 \text{ m}^2$)

$G_1 = 0,60$

Sohlplatte: Kellerdecke, Decken gegen unbeheizte
 Bereiche, Beton
 (siehe Einzelnachweis)

$G_2 = 0,45$



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage BW.-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Außenwand W_1 (a)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes $1/\Lambda$:

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Stahlbeton	2400	0,20	480	2,1	0,10
WD Mineralfaser		0,06		0,04	1,50
			> 300		1,60

ert. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 – DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55 \quad \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,60 \quad \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_g$
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
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

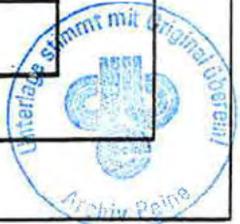
3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

$1/\alpha_i$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,13
$1/\Lambda$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	1,60
$1/\alpha_g$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,04
$1/k$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	1,77

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,77} = 0,56 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

V88/759/1

* Für vereinfachte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage BR-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Außenwand $W_{1(b)}$

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes $1/\Lambda$:

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Stahlbeton	2400	0,24	576	2,1	0,11
WD Mineralfaser		0,06		0,04	1,50
			> 300		1,61

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorf. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,61$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_e$
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
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 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 Erdbreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdbreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes
(Wärmedurchgangskoeffizient)

$1/\alpha_i$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,13
$1/\Lambda$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	1,61
$1/\alpha_e$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,04
$1/k$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	1,78

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,78} = 0,56 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage 8W-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Außenwand $W_{1(c)}$

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes $1/\Lambda$:

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
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Stahlbeton	2400	0,35	840	2,1	0,17
WD Mineralfaser		0,06		0,04	1,50
			> 300		1,67

 erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1
oder 2 - DIN 4108 Teil 2

$$\frac{1}{\Lambda} = 0,55 \quad \frac{m^2 \cdot K}{W}$$

 vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils
(aller Schichten)

$$\frac{1}{\Lambda} = 1,67 \quad \frac{m^2 \cdot K}{W}$$

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, Kehlbalckendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmegeämmten 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
$1/\Lambda$	$m^2 \cdot K/W$	1,67
$1/\alpha_e$	$m^2 \cdot K/W$	0,04
$1/k$	$m^2 \cdot K/W$	1,84

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,84} = 0,54 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage 8w-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Außenwand $W_{2(a)}$

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes $1/\Lambda$:

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
KS-Mauerwerk	1600	0,175	280	0,79	0,22
WU-Mineralfaser		0,06		0,04	1,50
			< 300		1,72

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 – DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,56$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,72$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_e$
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kahlbalkendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht au. gebauten 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)

$1/\alpha_i$	$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	0,13
$1/\Lambda$	$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	1,72
$1/\alpha_e$	$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	0,04
$1/k$	$\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	1,89

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,89} = 0,53 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Außenwand $W_2(b)$

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes $1/\Lambda$:

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
KS-Mauerwerk	1600	0,24	384	0,79	0,30
WD-Mineralfaser		0,06		0,04	1,50
			> 300		1,80

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55 \quad \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,80 \quad \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_e$
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	<u>0,13*</u>	<u>0,04*</u>
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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)

$1/\alpha_i$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,13
$1/\Lambda$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	1,80
$1/\alpha_e$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,04
$1/k$	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	1,97

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,97} = 0,51 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

488/759/1

* Für verputzte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Außenwand W₃ (Blechkassetten mit Wärmedämmung)

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Stahlblech	7850	0,001	~ 7,9	/	/
WD-Mineralfaser		0,06		0,035	1,71
			~ 7,9		1,71

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 – DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,61 \quad \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Y-Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,71 \quad \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	<u>0,13*</u>	<u>0,04*</u>
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbaulkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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/α _i	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,13
1/Λ	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	1,71
1/α _e	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,04
1/k	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	1,88

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

V88/759/1

* Für vereinfachte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Außenwand (angrenzende Gebäudeteile) AB_{1(a)}

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 ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Stahlbeton	2400	0,24	576	2,1	0,11
Verbundplatte (Knauf) 12,5 + 15 mm		0,028	/	/	0,43
			> 300		0,54

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)	$\frac{1}{\Lambda} = 0,54$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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/α _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	0,54
1/α _e	m ² · K/W	0,13
1/k	m ² · K/W	0,80

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{0,80} = 1,25 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

V86/159/1

* Für vereinfachte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Außenwand (angrenzende Gebäudeteile) AB_{2(b)}

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Stahlbeton	2400	0,35	840	2,1	0,17
Verbundplatte (Knauf) 12,5 + 15 mm		0,028	/	/	0,43
			> 300		0,60

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,25$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 0,60$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dechschrägen, Kehlbalckendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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 _i	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,13
1/Λ	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,60
1/α _e	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,13
1/k	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,86

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{0,86} = 1,16 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Dachdecke (Trapezblech mit Wärmedämmung) D₁

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 ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Trapezblech	7850	0,001	7,85	/	/
Alu-Dampfsperrbahn					
WD (Mineralfaser, trittfest)		0,12		0,04	3,00
Bitumendach, 3-lag.		vernachlässigt			
			7,85		3,00

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

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Abseitenwände. Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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 Erdbreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdbreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	3,00
1/α _e	m ² · K/W	0,04
1/k	m ² · K/W	3,17

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

V88/759/1

* Für vereinfachte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Dachdecke (Beton mit Wärmedämmung) D₂

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 ³	m	kg m ²	W m·K	m ² ·K W
Stahlbeton	2400	0,20	480	2,1	0,10
Alu-Dampfsperrbahn					
WD (Mineralfaser, trittfest)		0,12		0,04	3,00
Bitumendach, 3-lag.		vernachlässigt			
			> 300		3,10

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\lambda} = 1,10$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\lambda} = 3,10$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
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 _i	m ² ·K/W	0,13
1/λ	m ² ·K/W	3,10
1/α _e	m ² ·K/W	0,04
1/k	m ² ·K/W	

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{3,27} = 0,31 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

V88/759/1

* Für vereinfachte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Gasbetonplatten mit Wärmedämmung D₃

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Gasbetonplatten GB 4,4		0,15	108	0,21	0,71
Alu-Dampfsperbahn					
WD (Mineralfaser, trittfest)		0,12		0,04	3,00
			108		3,71

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = \sim 0,78 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 3,71 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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/α _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	3,71
1/α _e	m ² · K/W	0,04
1/k	m ² · K/W	3,88

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{3,88} = 0,26 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

V88/759/1

* Für vereinfachte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Bauteil: Kellerdecke, Decken gegen unbeheizte Bereiche G₂

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Zementestrich	2300	0,04	92	1,4	0,03
Stahlbeton	2400	0,30	720	2,1	0,14
Hartschaumplatten gespachtelt		0,06		0,035	1,71
			> 300		1,88

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,75$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,88$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmegeämmten 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 _i	m ² · K/W	0,17
1/Λ	m ² · K/W	1,88
1/α _e	m ² · K/W	0,17
1/k	m ² · K/W	2,22

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,22} = 0,45 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Bauteilflächen:

Fenster F_1

$$5,00 \times 1,51 \times 3 + (4,00 + 5,01 + 4,0 + 5,0) \times 1,50 = \underline{49,67 \text{ m}^2}$$

$$(5,72 + 4,39) \times 1,50 + 1,01 \times 10,00 + 1,13^5 \times 1,51 + 1,01 \times 1,51 \times 2 = \underline{30,03 \text{ m}^2}$$

$$F_1 = 49,67 + 30,03 = \underline{79,70 \text{ m}^2} \quad F_1$$

=====

Außenwand: W_4

$$4,0 \times 3,0 + 5,01 \times 3,50 + 4,0 \times 3,0 + 5,00 \times 3,50 = \underline{59,04 \text{ m}^2}$$

$$5,72 \times 3,50 + 4,39 \times 3,00 = \underline{33,19 \text{ m}^2}$$

$$W_4 = 59,04 + 33,19 = \underline{92,23 \text{ m}^2} \quad W_4$$

=====

Außenwand: W_2

$$(30,34^5 - 0,12^5 + 0,05) \times 2 \times 15,12 + (35,42 - 0,25) \times \text{i.M.} \quad 15,40$$

$$+ (20,33^5 + 0,12^5) \times 2 \times 8,75 = 1815,03 \text{ m}^2$$

$$- \text{Fenster anteilig } F_1 = 49,67 \text{ m}^2$$

$$- \text{Außenwand anteilig } W_4 = \underline{59,04 \text{ m}^2}$$

$$1706,32 \text{ m}^2 \quad W_2$$

=====



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



250

Außenwand W_1 :

$$\begin{aligned}
 & (109,59^5 - 0,12^5) \times 2 \times 15,12 + (15,07^5 - 0,12^5 + 3,15) \times \text{i.M. } 15,40 \\
 & + (6,00 + 3,37 + 6,00) \times 8,90 + (1,12 + 1,11^5) \times 4,35 \\
 & + (5,35^5 + 0,12^5 + 0,12^5) \times 4,90 + (3,37 + 19,57) \times 2 \times \sim 3,12 \\
 & + (0,10 + 5,83^5 + 0,10 + 0,10 + 3,00 + 0,10) \times \sim 3,20 = 3.935,79 \text{ m}^2 \\
 & - \text{Fenster anteilig } F_1 = 30,03 \text{ m}^2 \\
 & - \text{Außenwand anteilig } W_4 = 33,19 \text{ m}^2 \\
 & - \text{Außenwand Bauteil B} \\
 & \quad 54,74 \times 4,20 = 229,91 \text{ m}^2 \\
 & - \text{Außenwand Bauteil C} \\
 & \quad 36,74 \times 4,20 = 154,31 \text{ m}^2 \\
 & \quad \underline{\quad \quad \quad} = 3.488,35 \text{ m}^2 W_1 \\
 & \quad \text{=====}
 \end{aligned}$$

Außenwand W_3 :

$$\begin{aligned}
 & (114,10 + 6,00) \times 2 \times \sim 4,30 = 1.032,86 \text{ m}^2 W_3 \\
 & \quad \text{=====}
 \end{aligned}$$

Außenwand: AB_2 (Tore)

$$\begin{aligned}
 & 3,40 \times 3,50 + 3,20 \times 3,50 = 23,10 \text{ m}^2 AB_2 \\
 & \quad \text{=====}
 \end{aligned}$$

Außenwand: AB_3 (Fenster)

$$\begin{aligned}
 & (1,20 + 6,24 + 1,20 + 4,15) \times 1,50 = 19,19 \text{ m}^2 AB_3 \\
 & \quad \text{=====}
 \end{aligned}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z		FC	LA	0001	03



Außenwand: AB₁ (Wand)

$$36,74 \times 4,20 + (3,37 + 8,41^5) \times 4,45 + 6,07^5 \times 0,55$$

$$+ 8,65^5 \times 3,90 + (8,65^5 + 1,20 + 1,20) \times 4,90 + 8,41^5 \times 4,35$$

$$= 334,62 \text{ m}^2$$

- Außenwand Tore AB₂

$$= 23,10 \text{ m}^2$$

- Außenwand Fenster AB₃

$$= 19,19 \text{ m}^2$$

$$\underline{\underline{292,33 \text{ m}^2 \text{ AB}_1}}$$

Dachdecke: D₁ (Trapezblech)

$$6,00 \times (114,10 - 7,60) = 639,0 \text{ m}^2$$

$$6,00 \times 7,60 = 45,6 \text{ m}^2$$

$$\underline{\underline{684,6 \text{ m}^2 \text{ D}_1}}$$

Dachdecke: D₂ (Beton)

$$35,17 \times (109,59^5 - 0,12^5)$$

$$+ 17,07 \times 6,07^5 + 3,37 \times 6,00 + (1,20 + 0,24) \times 6,24$$

$$+ 6,03^5 \times 3,20 + (20,33^5 + 0,12^5) \times 6,74$$

$$= 4.140,18 \text{ m}^2$$

- D₁ anteilig

$$= 639,00 \text{ m}^2$$

$$\underline{\underline{3.501,18 \text{ m}^2 \text{ D}_2}}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



Dachdecke: D₃ (Gasbeton)

252

$$\begin{aligned}
 &35,17 \times (30,34^5 - 0,12^5 + 0,05) &= &1.064,60 \text{ m}^2 \\
 &- \text{Treppenhaus } 6,03^5 \times 3,20 &= &19,31 \text{ m}^2 \\
 &- D_1 \text{ anteilig} &= &45,60 \text{ m}^2 \\
 &&= &\underline{999,69 \text{ m}^2} \text{ D}_3 \\
 &&= &=====
 \end{aligned}$$

Sohlplatte: G₁ (an Erdreich)

$$\begin{aligned}
 &\text{wie } D_2 &= &3.501,18 \text{ m}^2 \\
 &+ D_1 &= &684,60 \text{ m}^2 \\
 &+ D_3 &= &999,69 \text{ m}^2 \\
 &- \text{Keller } (30,38^5 - 0,40) \times 21,15 &= &634,18 \text{ m}^2 \\
 &- \text{Besucher/leitstand} \\
 &\quad 17,07 \times 6,07^5 + (1,20 + 0,24) \\
 &\quad \quad \quad \times 6,24 &= &\underline{112,69 \text{ m}^2} \\
 &&= &\underline{4.438,60 \text{ m}^2} \text{ G}_1 \\
 &&= &=====
 \end{aligned}$$

Sohlplatte: G₂ (Kellerdecke)

$$\begin{aligned}
 &(30,38^5 - 0,40) \times 21,15 \\
 &+ 17,07 \times 6,07^5 + (1,20 + 0,24) \\
 &\quad \quad \quad \times 6,24 &= &746,87 \text{ m}^2 \text{ G}_2 \\
 &&= &=====
 \end{aligned}$$

Volumen: V₁

$$\begin{aligned}
 &(20,33^5 + 0,12^5) \times 6,74 \times \sim 8,80 \text{ i.M.} &= &1.213,52 \text{ m}^3 \\
 &(30,34^5 - 0,12^5 + 0,05) \times 35,17 \times \sim 15,40 \text{ i.M.} &= &16.394,78 \text{ m}^3 \\
 &(109,69^5 - 0,12^5) \times 35,17 \times \sim 15,40 \text{ i.M.} &= &59.290,92 \text{ m}^3 \\
 &3,37 \times 6,00 \times 8,90 &= &179,96 \text{ m}^3 \\
 &8,41^5 \times 5,84 \times 4,35 &= &213,77 \text{ m}^3 \\
 &8,65^5 \times 5,84 \times 4,90 &= &247,67 \text{ m}^3 \\
 &19,57 \times 3,37 \times \sim 3,12 &= &205,77 \text{ m}^3 \\
 &114,10 \times 6,00 \times \sim 4,30 &= &2.943,78 \text{ m}^3 \\
 &6,03^5 \times 3,20 \times \sim 3,20 &= &61,80 \text{ m}^3 \\
 &&= &\underline{80.751,97 \text{ m}^3} \text{ V}_1 \\
 &&= &=====
 \end{aligned}$$



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B2

Energiesparender Wärmeschutz von Gebäuden gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG

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

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Nachweis:

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

Pos.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6	7 = (5 · 6)
Zeile	Bauteil	Kurzbez.	Fläche	Wärmedurchgangskoeffizient	A · k	Faktor	A · k
			m ²	W/(m ² · K)	W/K		W/K
1	Wand	W ₁	3488,35	0,55	1918,59	1	1918,59
		W ₂	1706,32	0,52	887,29		887,29
		W ₃	1032,86	0,53	547,42		547,42
		W ₄	92,23	1,40	129,12		129,12
2	Fenster	F ₁	79,70	2,90	231,13	1	231,13
		F ₂					
		F ₃					
3	Dach, Decke zum Dachgesch.	D ₁	684,60	0,32	219,07	0,8	175,26
		D ₂	3501,18	0,31	1085,37		868,29
		D ₃	999,69	0,26	259,92		207,94
4	Grundfläche, Kellerdecke	G ₁	4438,60	0,60	2663,16	0,5	1331,58
		G ₂	746,87	0,45	336,09		168,05
		G ₃					
5	Decke gegen Außenluft	DL ₁				1	
		DL ₂					
6	Flächen zu unbeheizten Räumen	AB ₁	292,33	1,25	365,41	0,5	182,71
		AB ₂	23,10	5,20	120,12		60,06
7	k _m ≤ k _{m, max}		17085,83	Obertrag	Obertrag		6707,44
- Obertrag -							
8	k _{m, max} aus Arb.bl. B4 bzw. B5 entsprechend Tab. 1, Anlagen 1 und 3 Wärmeschutz V	$\frac{A}{V}$	$\frac{\text{Umfassungsfl.}}{\text{umschl. Volumen}} = \dots = \frac{1}{m} \rightarrow k_{m, max} = \dots$				

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B2

Energiesparender Wärmeschutz von Gebäuden gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG

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

Objekt: Umladeanlage Bw.-Nr. 1 Bauteil A

Nachweis:

$$k_m = \frac{k_W \cdot A_W + k_F \cdot A_F + 0,8 \cdot k_D \cdot A_D + 0,5 \cdot k_G \cdot A_G + k_{DL} \cdot A_{DL} + 0,5 k_{AB} \cdot A_{AB}}{A} \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

Pos.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6	7 = (5 · 6)
Zelle	Bauteil	Kurzbez.	Fläche A m ²	Wärmedurchgangskoeffizient k W/(m ² · K)	A · k W/K	Faktor	A · k W/K
	Obertrag		17085,83				6707,44
1	Wand	W ₂				1	
		W ₃					
		W ₄					
2	Fenster	F ₁				1	
		F ₂					
		F ₃					
3	Dach, Decke zum Dachgesch.	D ₁				0,8	
		D ₂					
		D ₃					
4	Grundfläche, Kellerdecke	G ₁				0,5	
		G ₂					
		G ₃					
5	Decke gegen Außenluft	DL ₁				1	
		DL ₂					
6	Flächen zu unbeheizten Räumen	AB ₁	19,19	3,0	57,57	0,5	28,79
		AB ₂					
7	k_m ≤ $k_{m, max}$		17105,02				6736,23
					$k_m = \frac{6736,23}{17105,02} = 0,39$		W/(m ² · K)
8	$k_{m, max}$ aus Arb.bl. B4 bzw. B5 ent- sprechend Tab. 1, An- lagen 1 und 3 Wärme- schutz V	$\frac{A}{V}$	ohne AB Flächenanteil				
			$\frac{\text{Umfassungsfl.}}{\text{umschl. Volumen}} = \frac{16770,4}{80.751,97} = 0,208 \frac{1}{m}$				$k_{m, max} = 1,35 \cdot \frac{W}{m^2 \cdot K}$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001.03	



255

$k_{m \text{ vorh.}} = 0,39 \text{ W/m}^2 \times K$
 $k_{m \text{ max. zul.}} = 1,35 \text{ W/m}^2 \times K$

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 Wärmeschutzverordnung.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	141732		Z			FC	LA	0001.03	



Ordner 2.02
Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Umladeanlage Bauteil B
Büro- und Sozialgebäude (ZXC)
BW.-Nr. 1

Nachweis des Wärmeschutzes (§6 Bau Vorl. VO)

Rev. 03

Nach der Wärmeschutzverordnung Wärmeschutz V vom 24. Februar 1982 wird der Nachweis nach Anlage 1 geführt.

Das Gebäude wird nach Abschnitt 1 der Wärmeschutzverordnung (Gebäude mit normalen Innentemperaturen) nachgewiesen.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		2			FC	LA	0001	03



k-Zahlen

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

$$k = \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

Außenwand:	Beton mit Wärmedämmung (siehe Einzelnachweis)	$W_1 = 0,54$
Außenwand:	Mauerwerk mit Wärmedämmung (siehe Einzelnachweis)	$W_2 = 0,49$
Außenwand:	Brüstungspaneel (siehe Einzelnachweis)	$W_3 = 0,53$
Fenster:	Metallkonstruktion Rahmen- gruppe 2.1 Isolierverglä- sung mit 12 mm Luftzwischen- raum	$F_1 = 2,90$
Dach:	Stahlbeton mit Wärmedämmung (siehe Einzelnachweis)	$D_1 = 0,30$
Sohlplatte:	Schwimmender Estrich (siehe Einzelnachweis)	$G_1 = 0,45$
Auskragende Geschoßdecke:	Schwimmender Estrich, Beton, Wärmedämmung, (siehe Einzelnachweis)	$D1_1 = 0,36$



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage BT.B, Bw.-Nr. 1

Bauteil: Hinterlüftete Fassade, W₁

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 ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Fliesen	2000	0,005	10	1,0	0,005
Mörtelbett	2000	0,025	50	1,4	0,018
Stahlbeton	2400	0,24	576	2,1	0,114
WD (Mineralfaser)		0,06		0,04	1,500
			> 300		1,637

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,64$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbaikendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	<u>0,13</u>	<u>0,08</u>
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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 _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	1,64
1/α _e	m ² · K/W	0,08
1/k	m ² · K/W	1,85

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,85} = 0,54 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



* Für vereinfachte Berechnung

V88/759/1

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage BT.B, BW.-Nr. 1

Bauteil: Hinterlüftete Fassade, W₂

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	flächenbe- zogene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Fliesen	2000	0,005	10	1,0	0,005
Mörtelbett	2000	0,025	50	1,4	0,018
KS-Mauerwerk	1600	0,24	384	0,79	0,304
WD-Mineralfaser		0,06		0,04	1,500
			> 300		1,827

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55 \frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,83 \frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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 _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	1,83
1/α _a	m ² · K/W	0,08
1/k	m ² · K/W	2,04

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,04} = 0,49 \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



V88753/1

* für vereinfachte Berechnung

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage B.T.B, Bw.-Nr. 1

Bauteil: Außenwand, W₃

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Wärme gedämmtes 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 ode: 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} \approx 1,68$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vort. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,71$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbaikendecken, 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 Erdrich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdrich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	1,71
1/α _a	m ² · K/W	0,04
1/k	m ² · K/W	1,88

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



* Für vereinfachte Berechnung

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage, BT.B, Bw.-Nr.1

Bauteil: Dach, D₁

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Stahlbeton	2400	0,14	336	2,1	0,067
Gefälleestrich (i.M.)	2000	0,10	200	1,4	0,071
Alu-Dampfsperre	vernachlässigt				
WD (PS 20)		0,12		0,04	3,000
Bitumendach, 3-lagig	vernachlässigt				
					3,138

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,10$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 3,14$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände: Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, 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 _i	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,13
1/Λ	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	3,14
1/α _e	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,04
1/k	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	3,31

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{3,31} = 0,30 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



* für vereinfachte Berechnung

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

262

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage BT. B, Bw.-Nr. 1

 Bauteil: Boden, an Erdreich grenzend, G₁

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
PVC bzw. Steinzeugfliesen	vernachlässigt				
Estrich	2000	0,04	80	1,4	0,029
PE-Folie	vernachlässigt				
WD		0,08		0,04	2,000
					2,03

 erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1
oder 2 – DIN 4108 Teil 2

$$\frac{1}{\Lambda} = 0,90 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

 vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils
(aller Schichten)

$$\frac{1}{\Lambda} = 2,03 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
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 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 _i	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,17
1/Λ	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	2,03
1/α _a	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0
1/k	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	2,20

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,20} = 0,45 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



263

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Umladeanlage BT.B, Bw.-Nr. 1

Bauteil: auskragende Geschoßdecke, D1

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 m³	m	kg m²	W m·K	m²·K W
PVC	vernachlässigt				
Estrich	2,000	0,04	80	1,4	0,029
PE-Folie	vernachlässigt				
WD		0,04		0,04	1,000
Stahlbeton	2,400	0,14	336	2,1	0,067
WD		0,06		0,04	1,500
			> 300		2,596

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 – DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,75$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 2,60$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbaikendecken, Abseitenwände; Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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 _i	m²·K/W	0,17
1/Λ	m²·K/W	2,60
1/α _e	m²·K/W	0,04
1/k	m²·K/W	2,81

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{2,81} = 0,36 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



VB8/759/1

* Für vereinfachte Berechnung

Umladeanlage BT B, Bw.-Nr. 1
Flächenberechnungen zum Wärmeschutznachweis

100.	* *****	<u>AUSSENWANDFLACHEN</u>	
	* A U1	(24cm Stahlbet., 6cm WD)	
		$((21,675-0,115+0,135+0,06)*2$ $+54,00+0,195*2-3,60)*4,42$ $+((30,99-0,30*2)*2+9,39*2)$ $*3,77+3,00*2*4,19$ $-3,13*(2,11*6+5,11*12+1,51)$ $-2,26*(5,11*7+2,11*2)$ $-2,48*(5,11*5+2,11*2)=$	341,397
	* A U2	(24cm KS-MW, 6cm WD)	
		$2,395*(5,11*6+3,11)$ $+3,13*(2,11+5,11+3,00+1,51)$ $+4,00*(1,39*2+0,30*2)$ $+0,65*(5,11*6+2,11)$ $+2,26*5,11+1,525*2,11$ $+0,87*(5,11*5+2,11*2)=$	193,081
	* A U3	(wärmedämmtes Blechpaneel)	
		$0,62*(2,11*3+5,11*3+2,00)=$	14,669

		POSITION-Nr	100. > 349,147

200.	* *****	<u>FENSTERFLACHEN</u>	
	* A F1	(Metallfenster, Isoliervergl.)	
		$2,51*(2,11*3+5,11*3+2,00)$ $+0,735*(5,11*6+3,11+2,11)$ $+3,00*4,00$ $+3,13*2,11*3$ $+1,61*(5,11*11+2,11*3)=$	218,261

		POSITION-Nr	200. > 218,261



Projekt	PSP-Element	Obj. Kehr	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AAANN	XAAXXIA	AA	NNNN	NN
9K	141732		Z			FC	LA	0001	03



POS-NR	* TEXT	RECHENANSATZ	MASSEN POS.SUM	SUMMEN
	*****	<u>DACHFLACHEN</u>		
	* A D1	(14cm Stahlb., 10cm Estr. i.H. 12cm WD) (21,675-0,115+0,135+0,06)* (6,00*9+0,195*2) +3,00*(30,99-0,30*2)=	1274,425	
		POSITION-Nr 300. >	1274,425	
400.	* *****	<u>GRUNDFLACHEN</u>		
	* A G1	(Boden an Erdreich) (21,675-0,115+0,135+0,06)* (6,00*9+0,195*2) -1,39*3,60=	1178,251	
		POSITION-Nr 400. >	1178,251	
500.	* *****	<u>DECKE GEGEN AUSSENLUFT</u>		
	P A DL	3,00*(30,99-0,30*2)+1,39*3,60=	96,174	3316,258 P
		POSITION-Nr 500. >	96,174	
700.	* *****	<u>VOLUMEN</u>		
		((21,675-0,115+0,135+0,06)* (6,00*9+0,195*2))*4,42 +(3,00*(30,99-0,30*2))*3,77=	5573,694	
		POSITION-Nr 700. >	5573,694	



266

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: Umladeanlage, BT.B, Bw.-Nr. 1

Nachweis:

$$k_m = \frac{k_W \cdot A_W + k_f \cdot A_f + 0,8 \cdot k_D \cdot A_D + 0,5 \cdot k_G \cdot A_G + k_{DL} \cdot A_{DL} + 0,5 \cdot k_{AB} \cdot A_{AB}}{A} \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

Pos.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6	7 = (5 · 6)
Zeile	Bauteil	Kurzbez.	Fläche A	Wärmedurchgangskoeffizient k	A · k	Faktor	A · k
			m ²	W/(m ² · K)	W/K		W/K
1	Wand	W1	341,40	0,54	184,36	1	184,36
		W2	193,08	0,49	94,61		94,61
		W3	14,67	0,53	7,78		7,78
		W4					
2	Fenster	F1	218,26	2,9	632,95	1	632,95
		F2					
		F3					
3	Dach, Decke zum Dachgesch.	D1	1274,43	0,30	382,33	0,8	305,86
		D2					
		D3					
4	Grundfläche, Kellerdecke	G1	1178,25	0,45	530,21	0,5	265,11
		G2					
		G3					
5	Decke gegen Außenluft	DL1	96,17	0,36	34,62	1	35,62
		DL2					
6	Flächen zu unbeheizten Räumen	AB1				0,5	
		AB2					
7	$k_m \leq k_{m, \max}$		3316,26				1525,29
					$k_m = \frac{1525,29}{3316,26} = 0,46$		W/(m ² · K)
8	$k_{m, \max}$ aus Arb.bl. B4 bzw. B5 entsprechend Tab. 1, Anlagen 1 und 3 Wärmeschutz V	A V		Umfassungsfl. umschl. Volumen = $\frac{3316,26}{5573,69} = 0,59 \frac{1}{m}$			$k_{m, \max} = 0,73 \frac{W}{m^2 \cdot K}$

V08/759/1



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 4

Maximaler mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient $k_{m, max}$ gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG für Gebäude mit normalen Innentemperaturen.

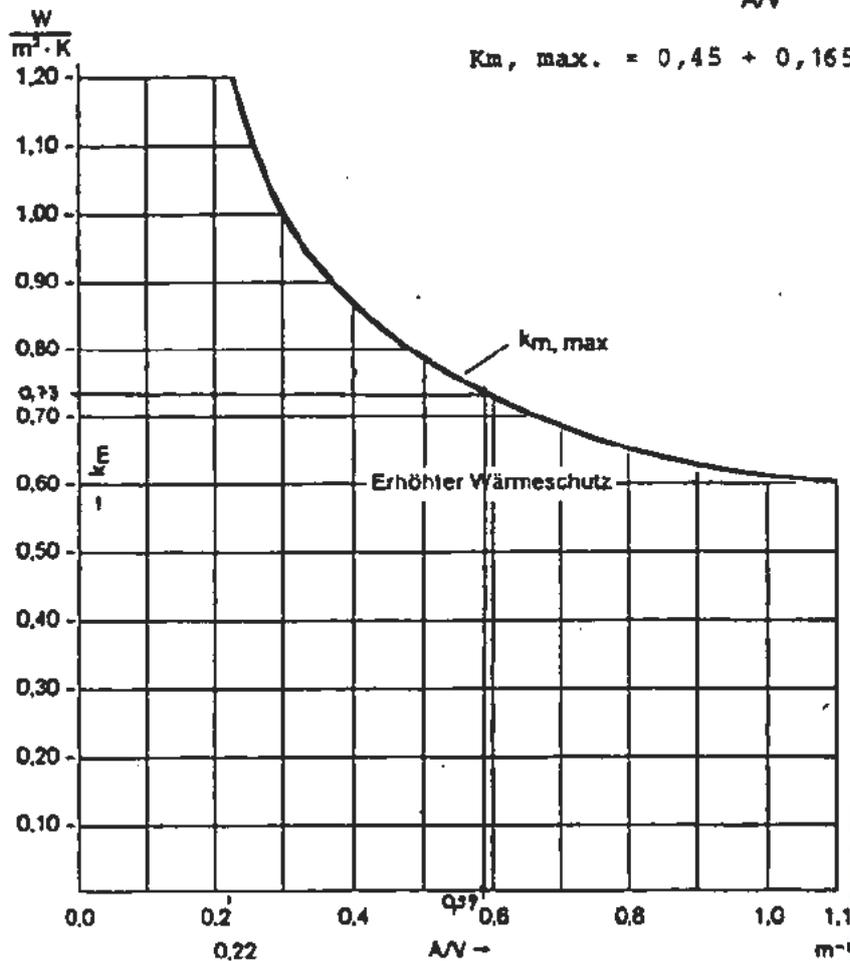
Maximale mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten $k_{m, max}$ in Abhängigkeit vom Verhältnis A/V

A/V	$k_{m, max}^1)$
$1/m$	$W/(m^2 \cdot K)$
$\leq 0,22$	1,20
0,30	1,00
0,40	0,86
0,50	0,78
0,60	0,73
0,70	0,69
0,80	0,66
0,90	0,63
1,00	0,62
$\geq 1,10$	0,60

¹⁾ Zwischenwerte sind nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$k_{m, max} = 0,45 + 0,165 \cdot \frac{1}{A/V} \text{ in } W/(m^2 \cdot K)$$

$$k_{m, max} = 0,45 + 0,165 \cdot \frac{1}{0,59} = 0,73$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03



km vorh. = 0,46 W/m² . K < km. max. = 0,73 W/m² . 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 Wärmeschutzverordnung.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Blaugruppe	Ausgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	41732		2			FC	LA	0001	03



269

Ordner 2.02
Planunterlage

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 2

Steuerstand Trocknungsanlage (ZVS)
BW.-Nr. 21

Nachweis des Wärmeschutzes (§6 Bau Vorl. VO)

Rev. 03

Nach der Wärmeschutzverordnung Wärmeschutz V vom 24. Februar 1982 wird der Nachweis nach Anlage 1 geführt.

Das Gebäude wird nach Abschnitt 1 der Wärmeschutzverordnung (Gebäude mit normalen Innentemperaturen) nachgewiesen.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Beugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	06



K - Zahlen

Wie im folgenden errechnet, werden für die einzelnen Bauteile die aufgelisteten K-Zahlen angesetzt:

$$K = \frac{W}{m^2 \times K}$$

Außenwand:	KS-Mauerwerk mit Wärmedämmung (siehe Einzelnachweis)	W1=	0,40
Außenwand:	Wärme gedämmtes Brüstungspaneel (siehe Einzelnachweis)	W2=	0,53
Außenwand:	Stahlbeton WD, im Attikabereich (siehe Einzelnachweis)	W3=	0,45
Außenwand:	Beton mit Wärmedämmung Wanddicke d = 17,5 cm (siehe Einzelnachweis)	W4 _(a) =	0,57
Außenwand:	Beton mit Wärmedämmung Wanddicke d = 25 cm (siehe Einzelnachweis)	W4 _(b) =	0,56
Fenster:	Metallkonstruktion, Sonderverglasung	F1=	2,1
Dach:	(siehe Einzelnachweis)	D1=	0,31
Sohlplatte:	(siehe Einzelnachweis)	G1=	0,45

06



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Steuerstand Trocknungsanlage, BW.-Nr. 21

Bauteil: Hinterlüftete Fassade W1

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 ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Kalkgipsputz	1400	0,015	21	0,70	0,02
Kalksandsteinmauerwerk	1400	0,175	245	0,70	0,25
WD (Mineralfaser)		0,08		0,04	2,00
			266		2,27

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,58 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorb. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 2,27 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	m ² · K W	m ² · K W
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	<u>0,13</u>	<u>0,08</u>
Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärmegeprägten Raum	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 _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	2,27
1/α _e	m ² · K/W	0,08
1/k	m ² · K/W	2,48

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{2,48} = 0,40 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

V68/755/1

* Für vereinfachte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Steuerstand Trocknungsanlage, BW.-Nr. 21

Bauteil: Außenwand W2
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
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Wärme gedämmtes Blechpaneel WD (PS-Hartschaum)				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	$\frac{1}{\Lambda} =$	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	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_g$
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	<u>0,13*</u>	<u>0,04*</u>
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände z 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)

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

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

* Für vereinfachte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Steuerstand Trocknungsanlage, BW.-Nr. 21

Bauteil: Hinterlüftete Fassade W3 (Attikabereich)

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 m³	m	kg m²	W m·K	m²·K W
Wärmedämmung		0,08		0,04	2,00
			> 300		2,00

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 2,071$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	m²·K W	m²·K W
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand 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 Erdbreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdbreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes
(Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m²·K/W	0,13
1/Λ	m²·K/W	2,00
1/α _a	m²·K/W	0,08
1/k	m²·K/W	2,210

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,210} = 0,45 \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

VBB/759/1

* Für volumetrische Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Steuerstand Trocknungsanlage, BW.-Nr. 21

Bauteil: Dach, D1

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
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Alu.-Dampfsperre	vernachlässigt				
WD (PS 20)	i.Mittel	0,12		0,04	3,000
Bitumendachb.	vernachlässigt				
			> 3,00		3,000

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,10$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 3,142$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	<u>0,13*</u>	<u>0,04*</u>
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, 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 _i	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,13
1/Λ	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	3,000
1/α _a	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	0,04
1/k	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	3,170

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{3,170} = 0,31 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

* Für vereinfachte Berechnung



275

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Steuerstand Trocknungsanlage, BW.-Nr. 21

Bauteil: Boden, an Erdreich grenzend, G1

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 ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Steinzeugfliesen	2000	0,02	40	1,0	0,02
Mörtelbett	2000	0,04	80	1,4	0,029
PE-Folie	vernachlässigt				
WD		0,08		0,04	2,000
					2,049

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,90 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vort. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 2,049 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2 Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	m ² · K W	m ² · K W
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, 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, austragende 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 _i	m ² · K/W	0,17
1/Λ	m ² · K/W	2,049
1/α _e	m ² · K/W	0
1/k	m ² · K/W	2,219

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,219} = 0,45 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

* Für vereinfachte Berechnung



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Steuerstand Trocknungsanlage, BW-Nr. 21

Bauteil: Außenwand $W_4(a)$
1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes $1/\Lambda$:

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
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Stahlbeton	2400	0,175	420	2,1	0,08
WD Mineralfaser		0,06	/	0,04	1,50
			> 300		1,58

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,58$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_a$
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
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 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)

$1/\alpha_i$	$m^2 \cdot K/W$	0,13
$1/\Lambda$	$m^2 \cdot K/W$	1,58
$1/\alpha_a$	$m^2 \cdot K/W$	0,04
$1/k$	$m^2 \cdot K/W$	1,75

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,75} = 0,57 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Steuerstand Trochnungsanlage, BW.-Nr. 21

Bauteil: Außenwand $W_{4(b)}$
 1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes $1/\Lambda$:

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
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Stahlbeton	2400	0,24	576	2,1	0,11
WD Mineralfaser		0,06		0,04	1,50
			> 300		1,61

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,61$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_a$
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
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)

$1/\alpha_i$	$m^2 \cdot K/W$	0,13
$1/\Lambda$	$m^2 \cdot K/W$	1,61
$1/\alpha_a$	$m^2 \cdot K/W$	0,04
$1/k$	$m^2 \cdot K/W$	1,78

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,78} = 0,56 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	06



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: Steuerstand Trocknungsanlage, BW.-Nr. 21

Nachweis:

$$k_m = \frac{k_W \cdot A_W + k_F \cdot A_F + 0,8 \cdot k_D \cdot A_D + 0,5 \cdot k_G \cdot A_G + k_{DL} \cdot A_{DL} + 0,5 k_{AB} \cdot A_{AB}}{A} \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

Pos.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6	7 = (5 · 6)
Zeile	Bauteil	Kurzbez.	Fläche A	Wärmedurchgangskoeffizient k	A · k	Faktor	A · k
			m ²	W/(m ² · K)			
1	Wand	W1	15,19	0,40	6,08	1	6,08
		W2	9,56	0,53	5,07		5,07
		W3	10,93	0,45	4,92		4,92
		W4	25,43	0,57	14,49		14,49
2	Fenster	F1	26,48	2,1	55,61	1	55,61
		F2					
		F3					
3	Dach, Decke zum Dachgesch.	D1	47,41	0,31	14,70	0,8	11,76
		D2					
		D3					
4	Grundfläche, Kellerdecke	G1	47,41	0,45	21,33	0,5	10,67
		G2					
		G3					
5	Decke gegen Außenluft	DL1				1	
		DL2					
6	Flächen zu unbeheizten Räumen	AB1				0,5	
		AB2					

7 $k_m \leq k_{m, \max}$

$$k_m = \frac{108,6}{182,41} = 0,59 \quad W/(m^2 \cdot K)$$

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

$$\frac{A}{V} \frac{\text{Umfassungsfl.}}{\text{umschl. Volumen}} = \frac{182,41}{144,125} = 1,26 \frac{1}{m} \rightarrow k_{m, \max} = 0,60 \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

V68/750/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.							
N	A	A	N	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNA	AANN	AA	NNNA	AA	NN	XA	XX	IA	NNNN	NN
9K	41732		Z			FC	LA	0001	03							



km vorh. = 0,58 W/m² . K < km max. = 0,60 W/m² . 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 Wärmeschutzverordnung.



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B 4

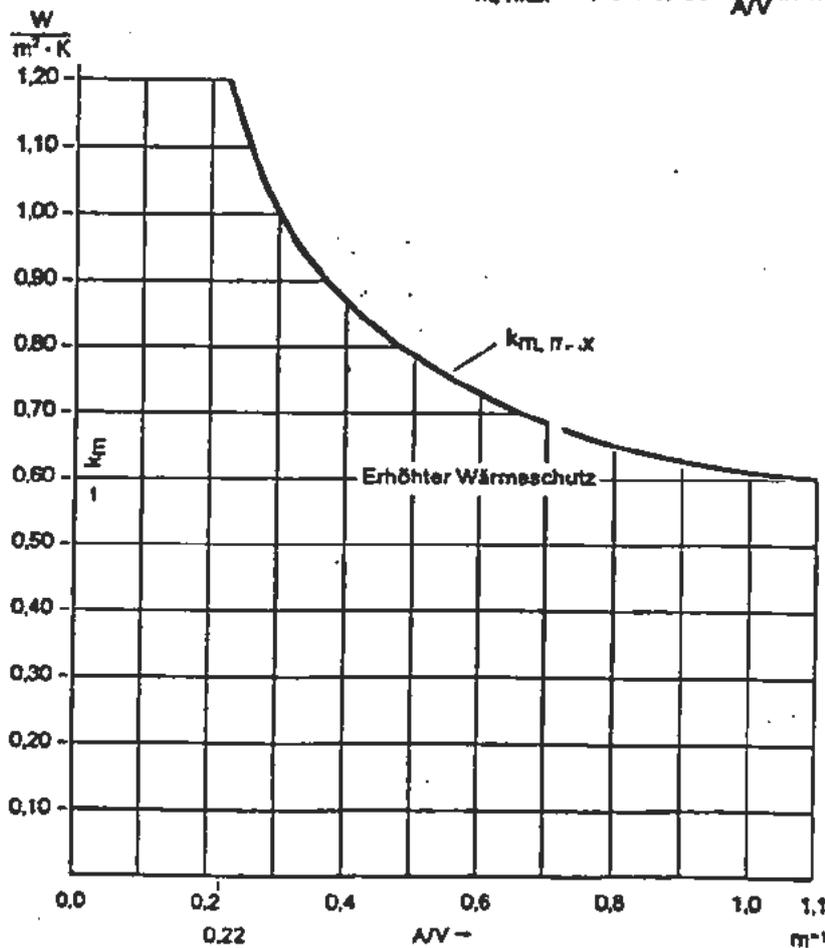
Maximaler mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient $k_{m, max}$ gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG für Gebäude mit normalen Innentemperaturen.

Maximale mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten $k_{m, max}$ in Abhängigkeit vom Verhältnis A/V

A/V	$k_{m, max}^1$
$1/m$	$W/(m^2 \cdot K)$
$\leq 0,22$	1,20
0,30	1,00
0,40	0,86
0,50	0,78
0,60	0,73
0,70	0,69
0,80	0,66
0,90	0,63
1,00	0,62
$\geq 1,10$	0,60

¹⁾ Zwischenwerte sind nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$k_{m, max} = 0,45 + 0,165 \cdot \frac{1}{A/V} \ln W/(m^2 \cdot K)$$



Projekt	PSP-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 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	41732		Z			FC	LA	0001	06



Umladeanlage BT
 Steuerstand Trocknungsanlage
 (ZVS) BW.-Nr. 21

Flächenberechnungen zum Wärmeschutznachweis

100.	* *****	<u>AUSSENWANDFLÄCHEN</u>		
	* A W1	(KS-Mauerwerk, Minderalfaserd.)		
	H: 2,13 m	(3,32+0,06 +3,69+0,06)x2,13	15,186	06
	* A W2	(wärmegeämmtes Blechpaneel)		
	H: 1,14 m	(2,975+3,225+2,19)x1,14	9,559	06
	* A W3	(Stahlbeton, WD - Attikaber.)		
	H: 0,40 m	(7,02x2+6,52x2+0,06x4)x0,40=	10,928	

	* A W4	(Stahlbeton m WD, 17,5 bzw. 25 stark)		
	H: 2,55 m	(3,045+7,38+0)x2,55-(1,44x0,80)	25,433	06

		Position-Nr. 100	50,175	
200.	* *****	<u>FENSTERFLÄCHEN</u>		
	* A F1	(Metallfenster. Isoliervergl.)		
		3,32+(3,69-0,12)x0,51	3,513	
		+ (2,95+3,225+2,19)x1,50	12,547	
		+ 1,28x2,55	3,264	06
		+ 1,44x0,80	1,152	

		Position-Nr. 200	20,476	
300.	* *****	<u>DACHFLÄCHE</u>		
	A D1	7,14x6,64=	47,410	

		Position-Nr. 300	47,410	
400.	* *****	<u>GRUNDFLÄCHE</u>		
	A G1	7,14x6,64	47,410	



