

Bundesamt für Strahlenschutz

Genehmigungsunterlagen

Konrad

EU 363

Gesamte Blattzahl dieser Unterlage: 62 Blatt

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

Hannover, den

15. Jan. 98



Deckblatt

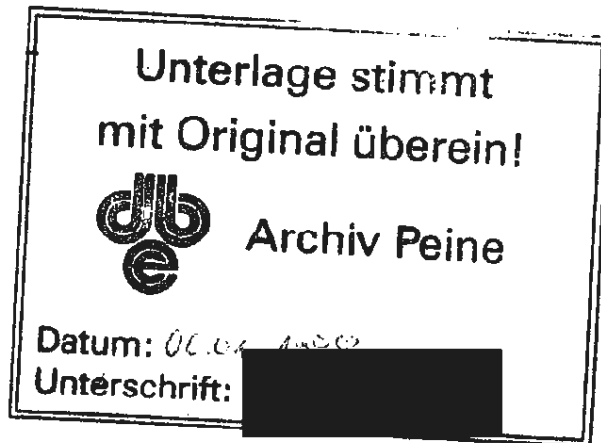
Projekt N A A N	PSP-Element N N N N N N N N N N	Obj Kenn N N N N N N	Aufgabe X A A X X	UA A A	Lfd Nr N N N N	Rev N N		Seite: 1
9K	5431		J	TK	0013	03	EU 363	Stand: 01.03.95

Titel der Unterlage:
 Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung, RBB, RJB

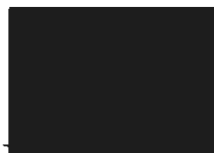
Ersteller:
 DBE

Textnummer:

Stempelfeld:



Freigabe für Behörden:



07.03.96

Datum und Unterschrift

Freigabe im Projekt:



07.03.96

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.


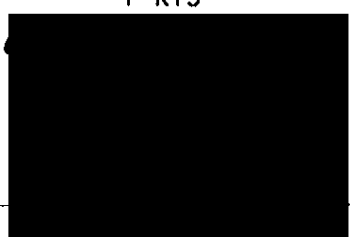

EU 363	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn	Aufgabe	A	Id. Nr	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
	9K	5431		J	TK	0043	00

Titel der Unterlage Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB	Seite:
	II.
	Stand:
	15.03.1990

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn. Name	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	15.03.91	ET-B	[REDACTED]		S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2b und 2c 04 vom 15.10.90 05 vom 15.03.91
02	09.12.91	ET-B	[REDACTED]		S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2c 06 vom 09.12.91
03	01.03.95	ET-B	[REDACTED]		R V S	siehe Revision der DBE auf Blatt 2d 07 vom 01.03.95

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



<h1>DECKBLATT</h1>		Blatt: 1								
		Stand: 01.03.95								
Projekt: Konrad	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	RNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	5431		R				JA	LA	0002
Titel der Unterlage Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB										
Ersteller/Unterschrift:						G T EU363.GRW.07A/ULV 130271				
Stempelfeld:										
T-KT5			T-K							
01. 										
Freigabe Auftragnehmer Datum / Unterschrift			Datum / Unterschrift				Freigabe Z-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



Revisionsst. 00:		Projekt		PSP-Element		Obj Kenn		Funktion		Komponente		Baugruppe		Aufgabe		UA		Lfd. Nr.		Rev	
15.11.1988		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		5431				R						JA		LA		0002			
Titel der Unterlage:																					
Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB																					
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision															
01	28.02.89	T-PH	[REDACTED]	4	R	Anhang C gemäß Anschreiben 9K/R/JA/AA/0006 vom 17.02.89 in der Beschreibung ergänzt															
				14	V																
			Anhang C		S																
				18	S																
				21	S																
				24	S																
					S																
					S																
					S																
			Anhang A Seite 3		S																
02	25.10.89	T-NE	[REDACTED]	20	S	Substantielle Änderungen, da die Entsorgung der Kondensate aus dem Lüftergebäude gemäß Anschreiben SE 1.3/Em (9K/5331/L/BA/0001) vom 21.06.89 gemeinsam mit den Grubenwässern erfolgen soll.															
				21	S																
				22	S																
				22a	S																
				15	V																
				18	V																
				4	R																
				30	R																
				5	R																
				25	V																
				26	V																
*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung Kategorie S = substantielle Änderung Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.						Fortsetzung der Revisionen siehe Blatt 2															



<h1 style="margin: 0;">REVISIONSBLATT</h1>	Blatt: 2a	
	Stand:	

Revisionsst. 00: 15.11.1988	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	5431		R			JA	LA	0002	

Titel der Unterlage:
Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
03	15.03.90	T-NE	[REDACTED]	7	S	Substantielle Änderungen, da gemäß /1, Kap. 3.2.4.7/ eine Wiederverwendung von zentral gesammelten Grubenwässern beim Grubenbetrieb erfolgt
				10	S	
				16	S	
				17	S	
				17	S	Substantielle Änderungen, da gemäß "Argumentationspapier zur Strahlenschutzvertraglichkeit des Systems der Grubenwasserhaltung im Endlager Konrad" (BfS/ET 2.3/Eh vom 02.03.90) in Abänderung zum Plan Konrad 3/89 eine neue Vorgehensweise für die Freigabe und der Bilanzierung von mit den Grubenwässern abgegebener Aktivität gewählt wurde
				22	S	
				19	S	
				6	S	Seite 19 entfallen. Gemäß Anfrage BfS/ET-B/Ws/Ra-9K/5331/DB vom 22.12.1989 an das OBA Clausthal-Zellerfeld sollen die Ersatzleitung über Konrad 1 und die dortigen Übergabebehälter für die Förderung von Grubenwässern aus der Planung genommen werden.
				11	S	
				22b	S	Substantielle aus /6/ entnommene Kapitel der "Meß-, Regel- und Leittechnik" ergänzt (Blatt 22b - 22n ergänzt)
bis 22n	S					
Anhang	S	Daten der Wasserbilanz überarbeitet und berücksichtigt, daß ein Teil der Grubenwässer einer Wiederverwendung im Grubenbetrieb zugeführt werden				

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


Fortsetzung der Revisionen siehe Blatt 2b.



V 86 / 771 / 1

REVISIONSBLATT

Blatt: 2b
 Stand:



Revisionsst. 00:	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
15.11.1988	N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	X A A X X	A A	NNNN	NN
	9K	5431		R			JA	LA	0002	


Titel der Unterlage:
 Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB/RJB

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
03	15.03.90	T-N	[Redacted]	8,10,13, V 15,18, 20,22a, 30,31, 31a		Formulierung als verdeutlichende Verbesserung geändert
				alle R Seiten		PTB-Logo aus Kopfleiste herausgenommen
				diverse R Seiten		Textliche Verschiebung auf diversen Seiten durch die Umstellung des Schreibsystems
				3 R 4 R 5 R 14 V		
04	15.10.90	T-NE	[Redacted]	diverse R Seiten		Textliche Verschiebungen wegen Umstellung des Schreibsystems
				4, 16 R 25, 26 R		"Betriebshandbuch/Prüfhandbuch" in Betriebsbuch/Prüfhandbuch umbenannt
				31, R		Literaturliste aktualisiert
				6, 7, S 8, 10, S 15, 16, S 22c, S 33, 34, S 35, S		Substantielle Änderungen, da die zentrale Entnahme von Grubenwasser zur Wiederverwendung mit dem RAN-System vom Sammelbecken Konrad 2 in das Sammelbecken Konrad 1 verlegt wurde und im Sammelbecken Konrad 2 eine kontrollierte Entnahme vorgesehen ist.
				Anlage1 S Anlage2 S 27, S 27a S 5, 5a R		Die QS-Maßnahmen für die Grubenwasserentsorgung präzisiert, Blatt 27a ergänzt
				22 d S bis 22 n		Ableich mit Signalliste Grubenwasserentsorgung 9K/5531/-/MS/0024/00

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

Fortsetzung der Revision siehe Blatt




REVISIONSBLATT		Blatt: 2c									
		Stand:									
Revisionsst. 00:		Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
15.11.1988		N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AANN	XAAAXX	AA	NNNN	NN
		9K	5431		R			JA	LA	0002	
Titel der Unterlage:											
Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB/RJB											
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	Gegenzeichn.	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision					
04	15.10.90	T-NE	[REDACTED]	div. Seiten	R	Entfall der Revisionsmarkierungen von Rev. 03					
				28	R	Neufassung der GGVS berücksichtigt					
05	15.03.91	T-N	[REDACTED]	6, 8,	R	Redaktionelle Änderungen auf Wunsch des BFS gemäß Besprechungsbericht 9K / - / - / R / - / - / JA / BA / 0002 vom 13.03.1991					
				13,17,	R						
				26,27,	R						
				27a ,	R						
				28	R						
06	09.12.91	T-NE	[REDACTED]	3	S	Gemäß dem Ergebnis des Fachgespräches NMU/OBA/TÜV/BFS/DBE vom 06.12.91 (Besprechungsbericht 9K/21312/-/R/-/-/FE/BK/0007/00) eine Sicherheitstechnische Auslegungsforderung für RJB ergänzt, Verriegelungen und Spülmöglichkeiten der Grubenwasser-Übergabestation verdeutlicht, die Zuordnung zu QS-Bereiche verdeutlicht und Werkstoffangaben ergänzt.					
				18,18a	V						
				27,27a	V						
				32,33	V						
				34,35	V						
				2c, 4	R	Redaktionelle Korrekturen					
				26,31	R						

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



Revisionsst. 00:		Projekt		PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev
15.11.88		NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN	
		9K	5431			R			JA	LA	0002	
Titel der Unterlage												
Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB												
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision							
07	01.03.95	T-KT5	2d	R	zusätzliches Revisionsblatt, daher Änderung der Seitenzahl							
			4	R	Änderung der Seitenzahl							
			5	R	Abkürzungsverzeichnis überarbeitet							
			12, 13, 17 18, 22, 22a	V	Verantwortlichkeit konkretisiert ("Strahlenschutz" in "Betriebsabteilung Strahlenschutz" geändert), Angleich an EU 316 1.0, Blatt 9 und Blatt 29							
			7a, 8, 10 11, 12, 13, 18a, 22b, 27	R	Verweis auf die Literaturstellen ist entfallen							
			8, 10	R	Verweis aktualisiert							
			17, 18a, 22	R	Literaturhinweis /9/ durch Verweis auf Literaturhinweis /13/, EU 282 ersetzt							
			18, 20, 22c 22h, 22k, 22n	R	Bezeichnung "Örtlicher Leitstand Strahlenschutzschichtleiter" in "Örtlicher Leitstand Büro Strahlenschutz Konrad 2" korrigiert, Angleich an EU 400, Blatt 22							
			18a	S	Wasserzuführung für Reinigungsvorgang geändert (Abgleich mit der EG 33, Blatt 27)							
			22b	R	Schreibfehler korrigiert							
			25	R	"(z.B. ABVO)" gestrichen							
			28, 29	R	Vorschriften aktualisiert							
			30, 31, 31a	R	Literaturhinweise /1/, /2/, /3/, /4/, /5/, /6/, /8/, /11/ sind entfallen, Literaturhinweis /7/, /10/, /12/ sind aktualisiert und mit BfS-KZL versehen worden, Literaturhinweis /9/ ist durch Literatur /13/ EU 282 ersetzt worden							



	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
	NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9K	5431		R			JA	LA	0002	03	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB; Stand 15.03.90

Blatt 3


— 009

Inhaltsverzeichnis

Seite

I	Inhaltsverzeichnis	3
II	Begriffe und Abkürzungen	5
1	Aufgabenstellung	6
1.1	Grubenwasserentsorgung RBB	6
1.2	Grubenwasserentsorgung RJB	7
2	Auslegungsanforderungen	8
2.1	Grubenwasserentsorgung RBB	8
2.1.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	8
2.1.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	9
2.2	Grubenwasserentsorgung RJB	10
2.2.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	10
2.2.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	13
3	Beschreibung der Grubenwasserentsorgung	14
3.1	Grubenwasserentsorgung RBB	14
3.2	Grubenwasserentsorgung RJB	16
3.2.1	Entsorgung der Grubenwässer aus dem Grubengebäude	16
3.2.2	Entsorgung der im Abwetterdiffusor angefallenen Kondensate	20
3.3	Meß-, Regel- und Leittechnik	22b
3.3.1	Örtliche Steuerungen	22b
3.3.2	Zentrale Leittechnik	22b
3.3.3	Kurzbeschreibung der örtlichen Steuerstellen und Auflistung der leittechnischen Aufgaben	22d
4	Inbetriebnahme	23



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB

Blatt 4

— 010

5	Betrieb	25	
5.1	Bestimmungsgemäßer Betrieb	25	
5.2	Überwachung und Instandhaltung	25	
5.2.1	Überprüfungen, Prüfungen, Untersuchungen	25	
5.2.2	Instandhaltung	26	
6	Qualitätssicherung	27	
7	Vorschriften	28	
8	Literatur	30	
Anhang A	Datenzusammenstellung (4 Blatt)	32	
Anlage 1	Rohrleitungsplan, Grubenwasserentsorgung 9K/5431/R/JA/TP/0001/03	1 Seite	04
Anlage 2	R+I-Fließbild, Grubenwasserentsorgung 9K/5431/R/JA/TK/0002/04	1 Seite	04
Gesamte Blattzahl:		60 Seiten	07, 04



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



II Begriffe und Abkürzungen

011

ABVO	Allgemeine Bergverordnung über Untertagebetriebe, Tagebaue und Salinen	
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter	
DN	Durchmesser	07
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.	
EU	Erläuternde Unterlage	07
EG	Ergänzende Unterlage	
GGVE	Gefahrgutverordnung Eisenbahn	
GGVS	Gefahrgutverordnung Straße	
KFA	Forschungsanlage Jülich GmbH	
KfK	Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH	
KZL	Kennzeichnungsleiste	07
PE	Polyäthylen	
PN	Druckstufe	
QS	Qualitätssicherung	
RAN	Eigenwasserversorgung unter Tage	
RBB	Grubenwasserentsorgung, konventionell	
RBF	Abwasserableitung der Anlage	
RJB	Grubenwasserentsorgung, Kontrollbereich	
Sachverständige Behörde	"Sachverständige Behörde" ist die Genehmigungsbehörde einschließlich der für diese Behörde tätigen Sachverständigen und Gutachter	
St	Stahl	07



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	04



Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB; Stand 15.10.90 Blatt 5a

- 012

System-technik Systemtechnik ist die Zusammenfassung von Komponenten zu einer technischen Einrichtung, die als Teil des Endlagers selbständige Funktionen gemäß der beschriebenen Betriebsweise ausführt

ü. T. über Tage

u. T. unter Tage

WHG Wasserhaushaltsgesetz

04



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
N A A A	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	5431		R			JA	LA	0002	05



013

1 Aufgabenstellung

Die Grubenwasserentsorgung besteht aus zwei Teilsystemen, die sich auf Grund der unterschiedlichen Aufgabenstellung der Systeme ergeben. Das eine Teilsystem "Grubenwasserentsorgung RBB" ist die konventionelle Abwasserentsorgung unter Tage. Hierzu zählen alle Einrichtungen der Grubenwasserentsorgung im Überwachungsbereich des Grubengebäudes.

Ein weiteres Teilsystem "Grubenwasserentsorgung RJB" dient zur Abwasserentsorgung aus dem Kontrollbereich unter Tage. Hierzu zählen alle Einrichtungen der Grubenwasserentsorgung im Kontrollbereich über und unter Tage.

Die generelle Machbarkeit der Trennung beider Systeme mit ihrer Zugehörigkeit zum Überwachungs- bzw. Kontrollbereich wird beispielhaft für die Einlagerungsfelder 5/1, 5/2 und 5 a dargestellt.

05

1.1 Grubenwasserentsorgung RBB

Die Grubenwasserentsorgung RBB hat die Aufgabe, die im konventionellen Grubengebäude anfallenden

- Betriebsabwässer
- Restwässer aus dem ehemaligen Spülversatzbetrieb
- Formationswässer aus dem Erzlager und seinem Nebengestein
- Kondenswässer aus den Abwettern

zunächst örtlich und dann zentral im Sammelbecken Konrad 1 zu sammeln und dort zur Speisung der Eigenwasserversorgung RAN zu speichern.

Die nicht zur Speisung der Eigenwasserversorgung benötigten, im Sammelbecken Konrad 1 gespeicherten Grubenwässer sollen zur Entsorgung mit den Grubenwässern aus dem Kontrollbereich am Schacht Konrad 2 zusammengeführt werden. Begleitend zur Sammlung werden die Zuflüsse zu den Sammelstellen sowie die Entnahme gemessen, damit anhand der Meßwerte eine Abwasserbilanz erstellt werden kann.

04



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	04



1.2 Grubenwasserentsorgung RJB

014

Die Grubenwasserentsorgung RJB hat die Aufgabe, die im Kontrollbereich anfallenden

- Formationswässer aus dem Erzlager und seinem Nebengestein
- Kondenswässer aus dem ausziehenden Schacht Konrad 2
- Betriebsabwässer aus dem Pumpversatz

| 04

gemeinsam mit den Grubenwässern aus dem Überwachungsbereich zentral im Sammelbecken Konrad 2 zu sammeln.

Das Sammelbecken Konrad 2 soll als Vorlagebecken für die Eigenwasserversorgung RAN dienen, aus dem kontrolliert, zur Wiederverwendung in der Grube vorgesehene Grubenwässer entnommen werden können.

| 04

Nicht wiederverwendete Grubenwässer sollen nach über Tage gefördert und in den Übergabebehältern gesammelt werden. Die Analyse einer Probe entscheidet dann, ob die Grubenwässer mit den konventionellen Betriebsabwässern entsorgt oder einer externen Entsorgung von kontaminierten Abwässern zugeführt werden.


| 04

Neben den aus dem Grubengebäude geförderten Wässern sind die mit den Abwettern ausgetragenen und im Abwetterdiffusor ausgefallenen Kondensate mit der Grubenwasserentsorgung RJB zu entsorgen.

Dazu sollen die Kondensate zentral in den Sammelbehältern gesammelt werden. Die Analyse einer Probe entscheidet dann, ob die Kondensate mit den konventionellen Betriebsabwässern entsorgt oder einer externen Entsorgung von kontaminierten Abwässern zugeführt werden.

Neben der Sammlung soll eine Abwasserbilanz erstellt sowie die Entsorgung der Grubenwässer dokumentiert werden, damit jederzeit eine Kontrolle der aus dem Kontrollbereich abgegebenen Grubenwässer möglich ist.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB

Blatt 7a

— 015


Durch die betrieblichen Aufgaben sind gleichzeitig die radiologischen Randbedingungen

- als kontaminiert erkannte Grubenwässer einer geordneten Entsorgung zuzuführen und
- Grubenwässer aus dem Kontrollbereich, deren Kontamination unter den genehmigten Abgabewerten liegt, kontrolliert abzugeben

07

zu erfüllen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

2 Auslegungsanforderungen


- 016

2.1 Grubenwasserentsorgung RBB

2.1.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Die Sammlung der Grubenwässer erfolgt zunächst örtlich und dann zentral mit anschließender Abgabe an die Eigenwasserversorgung RAN oder die Entsorgung zur Grubenwasserentsorgung RJB. | 07
- Ausführung als Rohrleitungssystem
- Betriebssystem ohne sicherheitstechnisch relevante Funktion für die Einlagerung von Abfallgebinden
- Dimensionierung der Komponenten unter Berücksichtigung der im Anhang A dargestellten Wassermengen | 07
- Zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit ist die zentrale Speicherung am Schacht Konrad 1 für eine längerfristige Aufnahme der täglich anfallenden Grubenwässer dimensioniert.
- Die Auslegung der Rohrleitungen, Pumpen und Armaturen ist unter Berücksichtigung der auftretenden Drücke, Temperaturen und Reaktionskräfte erfolgt.
- Da keine oder nur eine sehr geringe Kontamination der Grubenwässer erwartet wird, werden handelsübliche Einrichtungen und Komponenten für die Grubenwasserentsorgung RBB eingesetzt. | 07
- Zum Betrieb der Eigenwasserversorgung RAN gemäß /7/ ist im Sammelbecken Konrad 1 ein Mindestfüllstand vorzuhalten.



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	 DBE
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	03	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB; Stand 15.03.90

Blatt 9


017

- Für Kontrolle, Wartung und Reparatur sind alle Pumpen und Armaturen in betrieblich zugänglichen Bereichen installiert.
- Berücksichtigung von Anforderungen aus Konvergenzen des Grubengebäudes bei der Auslegung des Systems.
- Bei der Auslegung sind die chemischen und mechanischen Eigenschaften der Grubenwässer berücksichtigt.
- Absicherung des Systems und der Komponenten vor unzulässigen Beanspruchungen (Druck, Temperatur und Reaktionskräfte).
- Berücksichtigung von DIN-Normen und von in bergbaulichen Vorschriften geregelten zusätzlichen Anforderungen an Werkstoffe und Sicherheiten (z. B. Verwendung von für unter Tage zugelassene Werkstoffe).
- Administrative Erstellung von Abwasserbilanzen zur frühzeitigen Erkennung von Unregelmäßigkeiten oder Störungen im Bergwerksbetrieb.
- Verhinderung einer Kontaminationsverschleppung durch Grubenwässer aus dem Kontrollbereich in den Überwachungsbereich.
- Durch konstruktive Maßnahmen wird ein Rückfluß beim Übergeben von Grubenwässern an den Kontrollbereich verhindert und damit wird bei der Übergabe eine Kontaminationsverschleppung ausgeschlossen.

2.1.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

- keine



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

2.2 Grubenwasserentsorgung RJB

- 018

2.2.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Aufbau gemäß der Konzeptplanung mit |07
 - zentraler Sammlung und
 - der Möglichkeit zur kontrollierten Abgabe an die Eigenwasserversorgung

sowie für die nicht wiederverwendeten Grubenwässer

 - Förderung nach über Tage
 - Probenahme, -auswertung
 - und anschließender Entsorgung

- Ausführung als Rohrleitungssystem mit einer über Tage befindlichen Grubenwasserübergabestation |07

- Dimensionierung der Komponenten unter Berücksichtigung der in Anhang A dargestellten Wassermengen |07

- Betriebssystem ohne sicherheitstechnisch relevante Funktion für die Einlagerung von Abfallgebinden

- Zur Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit ist der zentrale Sammelraum am Schacht Konrad 2 für eine mehrwöchige Speicherung der täglich anfallenden Grubenwässer dimensioniert.

- Zum Betrieb der Eigenwasserversorgung RAN gemäß /7/ ist im Sammelbecken Konrad 2 ein Mindestfüllstand vorzuhalten.

- Auslegung der Rohrleitungen, Pumpen und Armaturen unter Berücksichtigung der auftretenden Drücke, Temperaturen und Reaktionskräfte

- Die Sammlung, Probenahme, Analyse und Entsorgung der mit den Abwettern ausgetragenen und im Abwetterdiffusor ausgefallenen Kondensate erfolgt durch ein Systemteil, das unabhängig von der Entsorgung der Grubenwässer betrieben werden kann.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



- 019

- Da keine oder nur eine sehr geringe Kontamination der Grubenwässer erwartet wird, werden handelsübliche Einrichtungen und Komponenten für die Grubenwasserentsorgung RJB eingesetzt.
- Für Kontrolle, Wartung und Reparatur sind alle Pumpen und Armaturen in betrieblich zugänglichen Bereichen installiert.
- Standortspezifisch sind bei der Auslegung der Rohrleitungen und Rohrleitungshalterungen Anforderungen aus Konvergenzen des Grubengebäudes berücksichtigt.
- Bei der Auslegung wurden die chemischen und mechanischen Eigenschaften der Grubenwässer berücksichtigt.
- Absicherung des Systems und der Komponenten vor unzulässigen Beanspruchungen (Druck, Temperatur und Reaktionskräfte).
- Berücksichtigung von DIN-Normen und von in bergbaulichen Vorschriften geregelten Anforderungen an Werkstoffe und Sicherheiten (z. B: Verwendung von für unter Tage zugelassenen Werkstoffen).
- Redundante Ausführung von Systemteilen, die für den Bergwerksbetrieb sicherheitstechnische Bedeutung haben (z. B. Entsorgung von Schachtsumpf Konrad 2).
- Die zentrale Sammlung und Speicherung der Grubenwässer erfolgt am Schacht Konrad 2 in einem zum Kontrollbereich gehörenden nur für die Speicherung von Grubenwässern genutzten Grubenraum.
- Die Förderung der Grubenwässer erfolgt grundsätzlich in einlagerungsfreien Schichten.




Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



020

- Die Behälter in der Grubenwasserübergabestation sind so in die Grubenwasserentsorgung eingebunden, daß sie nicht im "Durchlauf" betrieben werden können.
- Vor der Entsorgung der Grubenwässer aus der Grubenwasserübergabestation erfolgt eine Probenahme aus den homogenisierten Grubenwässern mit anschließender radiologischer Analyse durch die Betriebsabteilung Strahlenschutz. Während der Probenahme und Auswertung sind die Behälter für Zu- und Abflüsse gesperrt. | 07
- Durch die Betriebsabteilung Strahlenschutz freigegebene Wässer werden | 07 aus der Grubenwasserübergabestation an das Pufferbecken des RBF-Systems (Abwasserableitung der Anlage) abgegeben. Dazu werden auf der Abflußseite der Behälter befindliche, während des Füllvorganges mit einem Schlüssel in geschlossener Stellung verriegelte Armaturen geöffnet. Gleichzeitig mit dem Öffnen erfolgt regelungstechnisch eine Verriegelung der Füllarmatur des Behälters in geschlossener Stellung.
- Aus dem Pufferbecken des RBF-Systems erfolgt unter Beachtung des WHG sowie daraus resultierender Auflagen die Entsorgung der Grubenwässer gemeinsam mit anderen Abwässern der Anlage durch kontrollierte Abgaben an den Vorfluter.
- Die Dokumentation der aus der Grubenwasserübergabestation entsorgten Wässer erfolgt durch eine Aufzeichnung der abgegebenen Wassermengen sowie durch die Protokolle der Probenauswertung.
- Die Entsorgung der von der Betriebsabteilung Strahlenschutz nicht | 07 freigegebenen Grubenwässer erfolgt durch eine Aufbereitung in externen Aufbereitungsanlagen (z. B. KfK oder KFA). Der Transport erfolgt mit Tankwagen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften aus der GGVE und der GGVS.
- Die Dokumentation der Entsorgung dieser Abwässer erfolgt durch Aufzeichnung der abgegebenen Wassermenge mit Angabe der externen Aufbereitungsanlage sowie über die Protokollierung der Analyseergebnisse.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

021

- Die Entsorgung der im Abwetterdiffusor angefallenen Kondensate erfolgt wie die Entsorgung der Grubenwässer mittels Sammelbehälter, aus denen eine Probe entnommen wird, nach der Freigabe durch die Betriebsabteilung Strahlenschutz durch Übergabe an das RBF-System. Nicht freigegebene Kondensate werden einer externen Aufbereitungsanlage zugeführt. 07


- Es sind alle übertägig eingesetzten mediumführenden Komponenten mindestens durch eine weitere Barriere vom Erdreich getrennt (z. B. Bodenwanne, Rohrkanal). Der Zwischenraum wird durch Meßeinrichtungen überwacht, mit denen Leckagen festgestellt und gemeldet werden. 07

- Alle Rohrleitungen und Komponenten werden entsprechend dem darin geführten Medium gekennzeichnet.

2.2.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

- Durch den Systemaufbau und -betrieb ist sicherzustellen, daß durch die Grubenwasserentsorgung RJB keine unerkannte Kontaminationsverschleppung oder Aktivitätsableitung erfolgen kann.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	 DBE
N A A A	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	5431		R			JA	LA	0002	03	

— 022

3 Beschreibung der Grubenwasserentsorgung

Der Schaltungsaufbau von der Grubenwasserentsorgung ist in Anlage 1 und Anlage 2 dargestellt. Dort sind die wesentlichen Komponenten und deren Verschaltung dargestellt. Die wesentlichen Auslegungsdaten sind in Anhang A zusammengefaßt.

Im folgenden erfolgt eine Kurzbeschreibung der Systeme.

3.1 Grubenwasserentsorgung RBB

Technische Einrichtungen:

- Rohrleitungen einschl. Halterungen und Unterstützungen
- Armaturen (Absperrventile, Rückschlagarmaturen, Sicherheitsventile)
- Pumpen
- Meß-, Regel- und Leitechnik
- Stromversorgung

Betriebliche Abläufe

Im betrieblichen Überwachungsbereich werden die Grubenwässer örtlich

- In Reviere Sümpfen
- im Schachtsumpf Konrad 1 und
- in zwei-Sümpfen auf der 1300-m-Sohle

gesammelt.

Über eine zentrale Sammelleitung im Schacht Konrad 1 werden die Grubenwässer der 1000-m und der 1100-m-Sohle sowie das Grubenwasser aus dem Schachtsumpf Konrad 1 zum Sammelbecken am Schacht Konrad 1 geführt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R		I	JA	LA	0002	04



- 023

Die Grubenwässer der 1200-m und der 1300-m-Sohle werden über ein zweites Rohrleitungssystem zum Sammelbecken am Schacht Konrad 1 geführt.

Zur Förderung werden elektrisch betriebene Pumpen, die über Füllstandsmessungen geschaltet werden, eingesetzt.

Die Zuflüsse zu den Sümpfen und die Laufzeit der Pumpen werden protokolliert, so daß daraus eine Wasserbilanz erstellt werden kann.

Aus dem Sammelbecken werden mit dem RAN-System (Eigenwasserversorgung unter Tage) Grubenwässer, zur Wiederverwendung in der Grube, entnommen. Dieses ist in //7/ beschrieben.

04

Aus dem Sammelbecken am Schacht Konrad 1 auf der 1200-m-Sohle werden die dort zentral gesammelten Grubenwässer aus dem betrieblichen Überwachungsbereich, die nicht wiederverwendet wurden, bei Bedarf (füllstandsabhängig) mit einer elektrisch betriebenen Pumpe und einer Rohrleitung auf die 1000-m-Sohle in das Sammelbecken am Schacht Konrad 2 gefördert.

04

Die Rohrleitung mündet oberhalb des max. Füllstandes vom Sammelbecken am Schacht Konrad 2. Damit wird sichergestellt, daß keine Wässer aus dem Kontrollbereich über die Rohrleitung in den Überwachungsbereich zurückfließen können. Zusätzlich befindet sich nach der Pumpe in der Rohrleitung ein Rückflußverhinderer, damit gerade geförderte Grubenwässer nicht zurückfließen können.

04

Alle zur Überwachung der Grubenwasserentsorgung RBB notwendigen

- Füllstände
- Stellungen von Armaturen und
- Betriebszustände der Pumpen

werden auf der "Zentralen Warte Konrad 1" angezeigt. Von hier besteht auch die Möglichkeit der Fernbedienung von Hand für Teile des Systems.

Die daraus resultierenden Anforderungen der Grubenwasserentsorgung RBB an die Zentrale Leittechnik sind in Abschnitt 3.3 beschrieben.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	04



Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB; Stand 15.10.90

Blatt 16

- 024

3.2 Grubenwasserentsorgung RJB

3.2.1 Entsorgung der Grubenwässer aus dem Grubengebäude

Technische Einrichtungen

- Rohrleitungen einschl. Halterungen und Unterstützungen
- Armaturen (Absperrventile, Rückschlagarmaturen, Sicherheitsventile, 2-3-Wegeventile)
- Behälter
- Pumpen
- Meß-, Regel- und Leittechnik
- Stromversorgung

Betriebliche Abläufe

a) Normalbetrieb

Im Kontrollbereich erfolgt eine örtliche Sammlung der Grubenwässer

- in den Träufelrinnen der Schachtröhre
- im Schachtsumpf Konrad 2 und
- in den Reviersümpfen.

Über eine Falleitung werden die Wässer aus den Träufelrinnen und die Grubenwässer der Reviersümpfe sowie die Abwässer der Versatzaufbereitung in das Sammelbecken auf der 1000-m-Sohle am Schacht Konrad 2 geführt.

I 04

Aus dem Schachtsumpf Konrad 2 wird das dort gesammelte Grubenwasser mittels redundant angeordneten Pumpen in das Sammelbecken gefördert.

Ebenfalls in das Sammelbecken werden die zentral im Überwachungsbereich gesammelten Grubenwässer gefördert.

Aus dem Sammelbecken werden mit dem RAN-System (Eigenwasserversorgung unter Tage) Grubenwässer, zur Wiederverwendung in der Grube, entnommen. Dieses ist in /7/ beschrieben.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



— 025

Die Füllstände der Revierversümpfe und vom Schachtsumpf, die Grubenwasserentnahme sowie die Grubenwasserförderung wird protokolliert, so daß daraus administrativ eine Wasserbilanz erstellt werden kann.

Für nicht wiederverwendete Grubenwässer erfolgt aus dem Sammelbecken auf der 1000-m-Sohle am Schacht Konrad 2 die Förderung mittels redundant angeordneter Pumpen durch Schacht Konrad 2 in die Grubenwasserübergabestation über Tage. Die Förderung der Grubenwässer erfolgt in festgelegten Zyklen in einlagerungsfreien Schichten. Pro Förderzyklus werden 3 Behälter mit Grubenwasser gefüllt, während ein Behälter für Revisionen, Reparaturen oder zur Aufnahme von Kondensaten aus dem Abwetterdiffusor vorbehalten bleibt.


Ein Befüllen der Behälter ist nur möglich, wenn die jeweilige Ablaufarmatur des Behälters in geschlossener Stellung mit einem Schlüsselschalter verriegelt ist.

Nach der Befüllung wird der Behälterinhalt homogenisiert und danach von der Betriebsabteilung Strahlenschutz über eine Probenahmearmatur eine Probe entnommen. Durch die Betriebsabteilung Strahlenschutz erfolgt die Auswertung der Probe und die Bilanzierung der Abwässer gemäß /13/. Während der Probenahme und -auswertung ist die Füllarmatur des Behälters durch einen Schlüsselschalter in geschlossener Stellung verriegelt. Diese händische Verriegelung wird zur Entsorgung wieder aufgehoben. |07

Die mit Schlüsselschalter verriegelten Ablaufarmaturen der Behälter, deren Inhalt vom Strahlenschutz für eine betriebliche Entsorgung freigegeben ist, werden zur Entsorgung geöffnet. Gleichzeitig mit dem Öffnen dieser Armaturen werden die zum Behälter gehörigen Füllarmaturen durch örtliche regelungstechnische Verriegelungen in geschlossener Stellung verblockt.

Die Aufbewahrung der Schlüssel von den Ablaufarmaturen sowie deren Zugangsberechtigung wird im Zechenbuch/Betriebshandbuch geregelt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

026

Zur betrieblichen Entsorgung wird der Behälterinhalt mit der zum Behälter gehörigen Umwälzpumpe über eine Entsorgungsleitung in das Pufferbecken des RBF-Systems gefördert. Auch bei der Entsorgung wird ein Teilstrom von der Umwälzpumpe in den Behälter zurückgespeist, so daß eine ständige Durchmischung im Behälter erhalten bleibt.

Nach dem Abspeisen werden die Ablaßarmaturen der entsorgten Behälter wieder in geschlossener Stellung verriegelt. Damit wird gleichzeitig die Verriegelung der Füllarmaturen aufgehoben und somit steht der Behälter wieder für eine erneute Befüllung zur Verfügung.

Behälter, deren Inhalt von der Betriebsabteilung Strahlenschutz für eine betriebliche Entsorgung nicht freigegeben ist, werden in einer externen Aufbereitungsanlage entsorgt. Dazu wird das 2-3 Wegeventil, das den Umwälzpumpen nachgeschaltet ist, mit einem Schlüssel entriegelt und auf den Tankwagenanschluß umgeschaltet. Danach kann der Behälterinhalt in einen angeschlossenen Tankwagen gepumpt werden. Dieses geschieht unter Aufsicht des Strahlenschutzes. Gleichzeitig erfolgt über Protokolle die Dokumentation der aus dem Kontrollbereich abgegebenen Wasser. Der Transport der Wasser zur externen Aufbereitungsanlage erfolgt unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften aus der GGVE und der GGVS.

107


Nach der Entsorgung wird das 2-3 Wegeventil wieder auf Umwälzbetrieb geschaltet und in dieser Stellung mit einem Schlüssel verriegelt. Damit steht der Behälter wieder für eine erneute Befüllung zur Verfügung.

Die Aufbewahrung der Schlüssel von den 2-3 Wegeventilen sowie deren Zugangsberechtigung wird im Zechenbuch/Betriebshandbuch geregelt.

Alle zur Überwachung des Systems notwendigen Armaturenstellungen, Füllstände und Betriebszustände der Pumpen werden auf der "Zentralen Warte Konrad 1" angezeigt. Im System erzeugte Störmeldungen werden ebenfalls auf der "Zentralen Warte Konrad 1" gemeldet und für den Betrieb der Gesamtanlage relevante Meldungen auch im örtlichen Leitstand "Büro Strahlenschutz Konrad 2".

107



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

- 027

Die daraus resultierenden Anforderungen an die Zentrale Leittechnik sind in Abschnitt 3.3 beschrieben.

Die bautechnische Ausführung der Grubenwasser-Übergabestation und der über-tägigen Rohrleitungen ist in /12/ beschrieben. |07

Auf Grund der Betriebsweise der Grubenwasser-Übergabestation, der gewählten Kriterien der Entscheidungsmessung (vgl. /13/) und der geringen Aktivitätskonzentration in den Grubenwässern wird ein Spülen und Reinigen der Behälter nur sehr selten nötig sein. Deshalb ist in der Grubenwasser-Übergabestation kein Spülwasseranschluß vorgesehen. Für den seltenen Fall einer Reinigung wird Spülwasser als Handmaßnahme mit einem Schlauch von einem Hydranten des Freigeländes zu einem Rohrleitungsanschluß außen am Treppenhaus geführt. Die Rohrleitung verläuft im Treppenhaus bis in den Behälterraum und ist dort mit einem Schlauchanschluß und einer Absperrarmatur versehen. Mit einem zweiten Schlauch kann die Spülung über die Be- und Entlüftungsstutzen (nach Abhängen der Lüftungsglocke) oder über das Mannloch erfolgen. |07

Durch Leckagen oder Fehlhandlungen in der Grubenwasser-Übergabestation ausgetretene Wässer sammeln sich in den überwachten Gebäudesümpfen. Diese Wässer können als Handmaßnahme mit einer Faßpumpe in einen dafür freigeschalteten Behälter zurück gepumpt werden.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	JA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



- 028

3.2.2 Entsorgung der im Abwetterdiffusor angefallenen Kondensate

Technische Einrichtungen

- Rohrleitungen einschl. Halterungen und Unterstützungen
- Armaturen (Absperrventile, Rückschlagarmaturen, Sicherheitsventile, 2-3 Wegeventile)
- Behälter
- Pumpen
- Meß-, Regel- und Leittechnik
- Stromversorgung

Betriebliche Abläufe

Für die Entsorgung der im Abwetterdiffusor anfallenden Kondensate sind 3 mögliche Betriebsweisen vorgesehen, die in den Abschnitten a), b) und c) beschrieben werden.

Alle zur Überwachung des Systems notwendigen Armaturenstellungen, Füllstände und Betriebszustände der Pumpen werden auf der "Zentralen Warte Konrad 1" angezeigt. Im System erzeugte Störmeldungen werden ebenfalls auf der "Zentralen Warte Konrad 1" gemeldet und für den Betrieb der Gesamtanlage relevante Meldungen auch im örtlichen Leitstand "Büro Strahlenschutz Konrad 2".

107


Die daraus resultierenden Anforderungen an die Zentrale Leittechnik sind in Abschnitt 3.3 beschrieben.

a) Betrieb mit Speicherung im Diffusorgebäude

Die im Abwetterkanal und im Abwetterdiffusor anfallenden Kondensate werden über eine Rohrleitung in den Sumpf des Maschinenraumes im Lüftergebäude geführt.

Mit der im Sumpf installierten Pumpe werden die Abwässer in einen der beiden im Maschinenraum befindlichen Sammelbehälter gefördert.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	03	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB; Stand 15.03.90 Blatt 21

- 029

Der jeweils andere Sammelbehälter wird entsorgt oder steht als Reserve zur Verfügung.

Die Ablaßarmatur des zur Befüllung anstehenden Sammelbehälters ist in geschlossener Stellung verblockt.

Zur Entsorgung wird die Fülleitung auf den jeweils anderen Sammelbehälter geschaltet. Danach kann der gefüllte Sammelbehälter zur Homogenisierung umgewälzt werden. Nach der Homogenisierung wird der Inhalt dieses Sammelbehälters in einen aufnahmebereiten Übergabehälter der Grubenwasserübergabestation gepumpt. Nach dem Entleeren steht der Sammelbehälter im Diffusorgebäude wieder zu einer erneuten Befüllung zur Verfügung.

Die weitere Entsorgung der Kondensate erfolgt dann gemeinsam mit den Grubenwässern (Kap. 3.2.1).

b) Betrieb mit direkter Speicherung in der Grubenwasserübergabestation

Bei Reparaturen an den Sammelbehältern sowie beim Anfall unerwartet großer Mengen von Abwässern (z. B. bei unerwartet hohem Eintrag von Regenwasser in den Diffusor) besteht die Möglichkeit die Abwässer direkt aus dem Sumpf des Maschinenraumes im Lüftergebäude in einen aufnahmebereiten Übergabehälter der Grubenwasserübergabestation zu pumpen.

Dazu wird der Weg von der Sumpfpumpe zur Grubenwasserübergabestation in einen aufnahmebereiten Übergabehälter durchgeschaltet.

Die weitere Entsorgung der Kondensate erfolgt dann gemeinsam mit den Grubenwässern (Kap. 3.2.1).



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	5431		R			JA	LA	0002	07



c) Betrieb mit direkter Entsorgung

030

Die im Abwetterkanal und im Abwetterdiffusor anfallenden Kondensate werden über eine Rohrleitung in den Sumpf des Maschinenraumes im Lüftergebäude geführt.

Mit der im Sumpf installierten Pumpe werden die Abwässer in einen der beiden im Maschinenraum befindlichen Sammelbehälter gefördert.

Der jeweils andere Sammelbehälter wird entsorgt oder steht als Reserve zur Verfügung.

Die Ablaßmatur des zur Befüllung anstehenden Sammelbehälters ist in geschlossener Stellung verblockt.

Zur Entsorgung wird die Fülleitung auf den jeweils anderen Behälter geschaltet. Danach kann der gefüllte Sammelbehälter zur Homogenisierung umgewälzt werden. Nach der Homogenisierung wird durch die Betriebsabteilung Strahlenschutz eine Probe entnommen und diese radiologisch analysiert. Durch den Systemaufbau werden Zuflüsse in den Sammelbehälter während der Probenahme und -auswertung ausgeschlossen.


07

Für die radiologische Analyse und die anschließende Bilanzierung der Abwässer wird das gleiche Verfahren mit den selben Grenzwerten wie für die Analyse der Grubenwässer verwendet (gemäß /13/).

07

Zur Verhinderung einer nachträglichen Kontamination der im Diffusorgebäude freigemessenen Kondensate, wird die Verbindungsleitung vom Diffusorgebäude zur Grubenwasserübergabestation nach jeder Förderung von nicht ausgemessenen Kondensaten oder unmittelbar vor der Entsorgung von "freigemessenen" Kondensaten durch ein Spülprogramm gereinigt und durch Probenahme der Erfolg der Reinigung nachgewiesen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB

Blatt 22a

— 031


Wenn der Inhalt des Sammelbehälters von der Betriebsabteilung Strahlenschutz |07 für eine betriebliche Entsorgung freigegeben und die Verbindungsleitung gereinigt ist, wird die mit einem Schlüsselschalter verriegelte, in der Grubenwasserübergabestation befindliche Ablaßarmatur geöffnet und der Behälter über die Grubenwasserübergabestation in das Pufferbecken vom RBF-System entleert.

Nach dem Entleeren wird die Ablaßarmatur wieder in geschlossener Stellung verriegelt. Danach steht dieser Behälter zu einer erneuten Befüllung zur Verfügung.

Wenn der Inhalt des Sammelbehälters von der Betriebsabteilung Strahlenschutz |07 nicht für eine betriebliche Entsorgung freigegeben ist, erfolgt die Entsorgung in einer externen Aufbereitungsanlage. Dazu wird das der Pumpe nachgeschaltete 2-3 Wegeventil auf den Tankwagenanschluß umgeschaltet. Danach kann der Behälterinhalt in einen angeschlossenen Tankwagen gepumpt werden. Dieses geschieht unter Aufsicht der Betriebsabteilung Strahlenschutz. Gleichzeitig |07 erfolgt über Protokolle, in denen die abgegebene Menge und die Meßergebnisse der radiologischen Analyse enthalten sind, die Dokumentation der aus dem Kontrollbereich abgegebenen Wasser. Der Transport der Wasser zur externen Aufbereitungsanlage erfolgt unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften aus der GGVE und der GGVS.

Nach der Entsorgung wird das 2-3 Wegeventil wieder auf Umwälzbetrieb geschaltet. Damit steht der Behälter wieder für eine erneute Befüllung zur Verfügung.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	VNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

032

3.3 Meß-, Regel- und Leittechnik

Die Steuerung der obigen Betriebsabläufe erfolgt über örtliche autarke Steuerungen mit der Zentralen Leittechnik.

Zur zentralen Prozeßbeobachtung und zur Erstellung der Betriebsdokumentation sowie zur Fernbedienung bestimmter Einrichtungen im untertägigen Überwachungs- und Kontrollbereich ist die Grubenwasserentsorgung zusätzlich an das Zentrale Leitsystem angeschlossen.

3.3.1 Örtliche Steuerungen

Die örtlichen Steuerungen ermöglichen einen örtlichen automatischen Betrieb sowie eine manuelle Bedienung der örtlichen Einrichtungen mit örtlicher Anzeige der notwendigen Armaturenstellungen, Betriebszustände und Meßwerte. Eine detaillierte Beschreibung der örtlichen Steuerstellen erfolgt in Abschnitt 3.3.3.

107

3.3.2 Zentrale Leittechnik

Zur zentralen Prozeßbeobachtung sowie zur Fernbedienung bestimmter Komponenten ist die Grubenwasserentsorgung an die in /10/ beschriebene Zentrale Leittechnik angeschlossen.

107

Die Aufgaben der Zentralen Leittechnik bei der Grubenwasserentsorgung sind im wesentlichen:

- der Datenaustausch zwischen den örtlichen Steuerstellen
 - ° der Grubenwasserentsorgung
 - * Revierversumpf; 1300-m-Sohle
 - * Pumpenkammer Konrad 1; 1200-m-Sohle
 - * Pumpenkammer Konrad 2; 1000-m-Sohle
 - * Grubenwasser-Übergabestation
 - * Maschinenraum; Lüftergebäude



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07




- der Datenaustausch zwischen den örtlichen Steuerstellen
 - 033
 - ° der Grubenwasserentsorgung
 - * Pumpenkammer Konrad 2; 1000-m-Sohle | 04
 - * Pumpenkammer Konrad 1; 1200-m-Sohle
 - und
 - ° der Eigenwasserversorgung
 - * Pumpenkammer Konrad 2; 1000-m-Sohle | 04
 - * Pumpenkammer Konrad 1; 1200-m-Sohle

 - die Datenübertragung zur Zentralen Warte Konrad 1 mit dortiger Datenverarbeitung wie:
 - ° Darstellung auf Farbmonitoren und einem Leuchtschaubild in Form von Fließbildern,
 - ° Erstellung der Betriebsdokumentation mittels
 - * Leitreechner (Kurzzeit-, Langzeitspeicherung und Archivierung der Daten)
 - * Meldedrukker
 - * Protokolldrucker
 - ° Registrierung bestimmter Meßwerte mittels Linienschreiber,

 - die Fernbedienung bestimmter Einrichtungen der Grubenwasserentsorgung aus der Zentralen Warte Konrad 1,

 - die Datenübertragung an die örtlichen Leitstände
 - ° Füllort 1000-m-Sohle Konrad 1 und
 - ° Füllort 850-m-Sohle Konrad 2
- mit Darstellung an Farbmonitoren in Form von Fließbildern sowie
- die Übertragung strahlenschutzrelevanter Daten aus dem Kontrollbereich an den örtlichen Leitstand "Büro Strahlenschutz Konrad 2" mit Darstellung an einem Farbmonitor. | 07



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	04	

- 034

Eine Auflistung aller wesentlichen zu übertragenden Daten erfolgt in Abschnitt 3.3.3

Mit bestimmten registrierten Daten sowie zusätzlich manuell eingegebenen Werten werden Bilanzen der aus dem Kontrollbereich abgegebenen Abwässer sowie eine Bilanz der in die Grube eingespeisten und aus der Grube geförderten Wässer erstellt.

3.3.3 Kurzbeschreibung der örtlichen Steuerstellen und Auflistung der leittechnischen Aufgaben

- Revierversumpf; 1300-m-Sohle

° autarker Betrieb

Automatischer Betrieb und im Bedarfsfalle manuelle Bedienung der Sumpfpumpe von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände.

° Zentrales Leitsystem

* Übertragung der Meßwerte bzw. Meldungen

. Füllstand Revierversumpf HOCH/TIEF (LIRW +)

. Sumpfpumpe EIN/AUS/STÖRUNG

an

. die Zentrale Warte Konrad 1

. den örtlichen Leitstand "Füllort 1000-m-Sohle Konrad 1"

. den örtlichen Leitstand "Füllort 850-m-Sohle Konrad 2"

* Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

- Pumpenkammer Konrad 1; 1200-m-Sohle

a) Steuerung für Schachtsumpf Konrad 1; 1200-m-Sohle

° autarker Betrieb

Automatischer Betrieb und im Bedarfsfalle manuelle Bedienung der Pumpe im Schachtsumpf Konrad 1 von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände.

I 04



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	04



035

° Zentrales Leitsystem

- * Übertragung der Meßwerte und Meldungen
 - . Füllstand Schachtsumpf, analog (LIRW ±)
 - . Meldung Füllstand Schachtsumpf HOCH/TIEF (LW ± ±)
 - . Pumpe, Schachtsumpf EIN/AUS/STÖRUNG

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 1000-m-Sohle Konrad 1"
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 850-m-Sohle Konrad 2"
- * Fernbedienung (EIN/AUS) der Schachtsumpf-Pumpe von der Zentralen Warte Konrad 1
- * Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

b) Steuerung für Pumpenkammer Konrad 1; 1200-m-Sohle

° autarker Betrieb

Automatischer Betrieb und im Bedarfsfalle manuelle Bedienung der Förderpumpe in der Pumpenkammer Konrad 1 von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände.

° Zentrales Leitsystem


- * Übertragung der Meßwerte und Meldungen
 - . Füllstand Sammelbecken, analog (LIRW ±)
 - . Meldung Füllstand Sammelbecken HOCH/TIEF (LW ± ±)
 - . Förderpumpe EIN/AUS/STÖRUNG
 - . Motorarmatur AUF/ZU

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 1000-m-Sohle Konrad 1"
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 850-m-Sohle Konrad 2"
- * Fernbedienung (EIN/AUS) der Förderpumpe von der Zentralen Warte Konrad 1
- * Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

104



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	04	

036

- Pumpenkammer Konrad 2; 1000-m-Sohle

a) Steuerung für Schachtsumpf Konrad 2; 1000-m-Sohle

° autarker Betrieb

Automatischer Betrieb und im Bedarfsfalle manuelle Bedienung der Pumpen im Schachtsumpf Konrad 2 von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände. Die beiden Pumpen werden wechselweise betrieben sowie beim Anfall erhöhter Wassermengen wird die jeweilige zweite Pumpe gestaffelt zugeschaltet.

° Zentrales Leitsystem

* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

- . Füllstand Schachtsumpf HOCH/TIEF (LIRW ±)
- . Meldung Füllstand Schachtsumpf HOCH/TIEF (LW ± ±)
- . Pumpe 1 bzw. 2, Schachtsumpf EIN/AUS/STÖRUNG

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 1000-m-Sohle Konrad 1"
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 850-m-Sohle Konrad 2"

* Fernbedienung (EIN/AUS) der Schachtsumpf-Pumpe 1 und 2 von der Zentralen Warte Konrad 1

* Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben

b) Steuerung für Pumpenkammer Konrad 2; 1000-m-Sohle


° autarker Betrieb

Manuelle Bedienung und automatische Abschaltung der beiden Förderpumpen in der Pumpenkammer Konrad 2 von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände. Das Öffnen und Schließen der zur Förderpumpe gehörenden Motorarmatur erfolgt als Folgesteuerung.

Erzeugung einer Meldung in der örtlichen Steuerstelle nach der Beendigung der Grubenwasserförderung.

I 04



Projekt	FSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	04	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB; Stand 15.10.90

Blatt 22 g

— 037

° Zentrales Leitsystem

* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

- . Füllstand Sammelbecken, analog (LIRW ±)
- . Meldung Füllstand Sammelbecken HOCH/TIEF (LW ± ±)
- . Förderpumpe 1 bzw. 2 EIN/AUS/STÖRUNG
- . Motorarmaturen AUF/ZU
- . Meldung Grubenwasserförderung BEENDET

I 04

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 1000-m-Sohle Konrad 1"
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 850-m-Sohle Konrad 2"
- * Fernbedienung (EIN/AUS) der Förderpumpen 1 und 2 von der Zentralen Warte Konrad 1
- * Übertragung des Freigabesignals aus der autarken Steuerung "Grubenwasser-Übergabestation", Konrad 2 über Tage an die autarke Steuerung "Pumpenkammer Konrad 2; 1000-m-Sohle" für die Verriegelung bei der Förderung von Grubenwässern nach Konrad 2 über Tage
- * Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.


- Grubenwasser - Übergabestation

a) Steuerung für das Befüllen und Homogenisieren der Übergabehälter

° autarker Betrieb

Automatischer Betrieb und im Bedarfsfalle manuelle Steuerung zum Befüllen der Übergabehälter und Starten der Umwälzpumpen zur Homogenisierung der gefüllten Behälter von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände. Bildung des Freigabesignals bzw. des invertierten Signals, für die Förderung von Grubenwässern nach Konrad 2 über Tage, in der örtlichen Steuerstelle.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB

Blatt 22h

038

Zeitabhängige Erzeugung eines Signals in der örtlichen Steuerstelle mit dem die Homogenisierung der gefüllten Behälter angezeigt wird.

° Zentrales Leitsystem

* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

- . Füllstände Übergabebehälter 1-4, analog (LIRW ±)
- . Meldungen Füllstände Übergabebehälter 1-4 HOCH (LW ± ±)
- . Umwälzpumpen 1-4 EIN/AUS/STÖRUNG
- . Motorarmaturen AUF/ZU
- . Magnetventile AUF/ZU
- . verriegelte Handarmaturen ZU/NICHT ZU
- . das Freigabesignal (siehe oben)

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 1000-m-Sohle Konrad 1"
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 850-m-Sohle Konrad 2"

* Übertragung des Freigabesignals (siehe oben) an die autarke Steuerstelle

"Pumpenkammer Konrad 2; 1000-m-Sohle"

* Übertragung der Meldungen

- . Homogenisierung abgeschlossen und
- . Übergabebehälter neu gefüllt

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1 und
- . den örtlichen Leitstand "Büro Strahlenschutz Konrad 2"


* Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

b) Steuerung für die betriebliche Entsorgung von Grubenwässern

° autarker Betrieb

Manuelles Starten sowie automatische Steuerung und Beendigung der betrieblichen Entsorgung der freigegebenen Grubenwässer von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände. Bildung eines Signals in der örtlichen Steuerstelle, nach Abschluß der betrieblichen Entsorgung.



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	04	

— 039

° Zentrales Leitsystem

* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

- . Füllstände Übergabebehälter 1-4, analog (LIRW ±)
- . Meldungen Füllstände Übergabebehälter 1-4 HOCH (LW ± ±)
- . Umwälzpumpen 1-4 EIN/AUS/STÖRUNG
- . Motorarmaturen AUF/ZU
- . Magnetventile AUF/ZU
- . verriegelte Handarmaturen ZU/NICHT ZU

04

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 1000-m-Sohle Konrad 1"
- . den örtlichen Leitstand "Füllort 850-m-Sohle Konrad 2"

- * Übertragung des analogen Meßwertes "Durchfluß in der betrieblichen Entsorgungsleitung" an die Zentrale Warte Konrad 1 zur Anzeige an den Farbmonitoren und zur Registrierung
- * Übertragen der Meldung "betriebliche Entsorgung beendet" an die Zentrale Warte Konrad 1
- * Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

c) Steuerung für die Entsorgung von Diffusorkondensaten

° autarker Betrieb

Manuelles Freischalten einzelner Übergabebehälter (bewirkt Sperrung dieser Behälter für die Aufnahme von Grubenwässern) zur Aufnahme von Diffusorkondensaten aus dem Lüftergebäude von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der freigeschalteten Übergabebehälter.

Bildung des Freigabesignals für die Förderung von Diffusorkondensaten aus dem Lüftergebäude in die Grubenwasser-Übergabestation in der örtlichen Steuerstelle, wenn:

- die betriebliche Entsorgungsarmatur für Kondensate geöffnet ist oder
- mindestens 1 Übergabebehälter für die Aufnahme von Kondensaten freigeschaltet und der Behälter aufnahmebereit ist.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A A	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	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	04



040

° Zentrales Leitsystem

* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

- . Füllstände Übergabebehälter 1-4, analog (LIRW ±)
- . Meldungen Füllstände Übergabebehälter 1-4 HOCH (LW + +)
- . Umwälzpumpen 1-4 EIN/AUS/STÖRUNG
- . Motorarmaturen AUF/ZU
- . Magnetventile AUF/ZU
- . verriegelte Handarmaturen ZU/NICHT ZU
- . das Freigabesignal (siehe oben) mit Angabe der freigeschalteten Übergabebehälter

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1

* Übertragung des Freigabesignals (siehe oben) mit Angabe der freigeschalteten Übergabebehälter an die autarke Steuerstelle "Maschinenraum, Lüftergebäude, Konrad 2"

* Übertragen des analogen Meßwertes "Durchfluß betriebliche Entsorgung der Diffusorkondensate" an die Zentrale Warte Konrad 1 zur Anzeige an den Farbmonitoren und zur Registrierung

* Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

- Maschinenraum; Lüftergebäude

a) Steuerung zum Betrieb mit Speicherung im Diffusorgebäude

° autarker Betrieb

a1) für Befüllung und Homogenisierung der Sammelbehälter

Automatischer Betrieb und im Bedarfsfalle manuelle Steuerung der im Gebäudesumpf installierten Pumpe, der Regelung zum Befüllen der Sammelbehälter und zum Starten der Umwälzpumpe zur Homogenisierung des gefüllten Sammelbehälters von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände.

Erzeugung einer örtlichen Warnung und eines Signals, wenn kein Sammelbehälter zur Aufnahme von Kondensaten zur Verfügung steht und die Sumpfpumpe deshalb automatisch abgeschaltet wurde.



04

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



a2) für Entleerung der Sammelbehälter in einen Übergabehälter

041

Manuelles Durchschalten der Rohrleitung und Starten der Entleerung mit automatischer Beendigung durch die örtliche Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände.

Bildung eines Signals in der örtlichen Steuerstelle nach Abschluß der Entleerung.

° Zentrales Leitsystem

a1) für Befüllung und Homogenisierung der Sammelbehälter

* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

- . Füllstand Gebäudesumpf HOCH/TIEF (LIRW ±)
- . Meldung Füllstand Gebäudesumpf HOCH (LW + +)
- . Füllstand Sammelbehälter 1 und 2, analog (LIRW ±)
- . Meldungen Füllstände Sammelbehälter 1 und 2 HOCH (LW + +)
- . Pumpen EIN/AUS/STÖRUNG
- . Motorarmaturen AUF/ZU
- . 2-3 Wegeventile Stellungsanzeige A -> B / A -> C
- . Meldung Sumpfpumpe automatisch abgeschaltet (siehe oben)

| 04

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1

* Übertragen der Meldung "Homogenisierung des Sammelbehälters abgeschlossen"

an

- . die Zentrale Warte Konrad 1 und
- . den örtlichen Leitstand "Büro Strahlenschutz Konrad 2"

| 04

| 07

* Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

a2) für Entleerung der Sammelbehälter in einem Übergabehälter

* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

- . Füllstände Sammelbehälter 1 und 2, analog (LIRW ±)
- . Meldungen Füllstände Sammelbehälter HOCH (LW + +)
- . Pumpen EIN/AUS/STÖRUNG
- . Motorarmaturen AUF/ZU
- . 2-3 Wegeventile Stellungsanzeige A -> B / A -> C
- . Meldung betriebliche Entsorgung beendet

| 04



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev
N A A A	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	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	04



— 042

an

. die Zentrale Warte Konrad 1

- * Übertragung des Freigabesignals "Förderung von Diffusorkondensaten zur Grubenwasser - Übergabestation möglich" aus der autarken Steuerung "Grubenwasser - Übergabestation" zur autarken Steuerung "Maschinenraum, Lüftergebäude" mit Angabe der freigeschalteten Übergabebehälter
- * Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

b) Steuerung zum Betrieb mit direkter Speicherung in der Grubenwasser-Übergabestation

o autarker Betrieb

Manuelle Bedienung der Pumpe im Gebäudesumpf und der nachgeschalteten 2 - 3 Wegearmatur, zur Entsorgung von nicht ausgemessenen Kondensaten aus dem Gebäudesumpf des Lüftergebäudes in einen Übergabebehälter der Grubenwasser - Übergabestation, von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der Armaturenstellungen und der Füllstände.

o Zentrales Leitsystem

- * Übertragung der Meßwerte und Meldungen
 - . Füllstand Gebäudesumpf HOCH/TIEF (LIRW +)
 - . Meldung Füllstand Gebäudesumpf HOCH (LW + +)
 - . Sumpfpumpe EIN/AUS/STÖRUNG
 - . Motorarmaturen AUF/ZU
 - . 2-3 Wegeventile Stellungsanzeige A -> B / A -> C

I 04

I 04

an

. die Zentrale Warte Konrad 1

- * Übertragung des Freigabesignals "Förderung von Diffusorkondensaten zur Grubenwasser - Übergabestation möglich" aus der autarken Steuerung "Grubenwasser-Übergabestation" zur autarken Steuerung "Maschinenraum, Lüftergebäude" mit Angabe der freigeschalteten Übergabebehälter
- * Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	04



043

c) Steuerung für den Betrieb mit direkter Entsorgung

° autarker Betrieb

c1) für Befüllung und Homogenisierung der Sammelbehälter

Automatischer Betrieb und im Bedarfsfalle manuelle Steuerung der im Gebäudesumpf installierten Pumpe, der Regelung zum Befüllen der Sammelbehälter und zum Starten der Umwälzpumpe zur Homogenisierung des gefüllten Sammelbehälters von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände.

Erzeugung einer örtlichen Warnung und eines Signals, wenn kein Sammelbehälter zur Aufnahme von Kondensaten zur Verfügung steht und die Sumpfpumpe deshalb automatisch abgeschaltet wurde.

c2) für die Entsorgung von Diffusorkondensate

Manuelles Starten und automatische Beendigung der betrieblichen Entsorgung freigegebener Kondensate von der örtlichen Steuerstelle mit dortiger Anzeige der erforderlichen Meßwerte und Betriebszustände.

Bildung eines Signals in der örtlichen Steuerstelle nach Abschluß der betrieblichen Entsorgung.

° Zentrales Leitsystem

c1) für Befüllung und Homogenisierung der Sammelbehälter


* Übertragung der Meßwerte und Meldungen

- . Füllstand Gebäudesumpf HOCH/TIEF (LIRW +)
- . Meldung Füllstand Gebäudesumpf HOCH (LW + +)
- . Füllstand Sammelbehälter 1 und 2, analog (LIRW ±)
- . Meldungen Füllstände Sammelbehälter 1 und 2 HOCH (LW + +)
- . Pumpen EIN/AUS/STÖRUNG
- . Motorarmaturen AUF/ZU
- . 2-3 Wegeventile Stellungsanzeige A > B / A > C
- . Meldung Sumpfpumpe automatisch abgeschaltet (siehe oben)

I 04

I 04



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	5431		R			JA	LA	0002	07	

044

- an
 - . die Zentrale Warte Konrad 1
- * Übertragen der Meldung "Homogenisierung des Sammelbehälters abgeschlossen"
 - an
 - . die Zentrale Warte Konrad 1 und
 - . den örtlichen Leitstand "Büro Strahlenschutz Konrad 2"
- * Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.


| 07

c2) für die Entsorgung von Diffusorkondensate

- * Übertragung der Meßwerte und Meldungen
 - . Füllstände Sammelbehälter 1 und 2, analog (LIRW ±)
 - . Meldungen Füllstände Sammelbehälter HOCH (LW + +)
 - . Pumpen EIN/AUS/STÖRUNG
 - . Motorarmaturen AUF/ZU
 - . 2-3 Wegeventile Stellungsanzeige A -> B / A -> C
 - . Meldung betriebliche Entsorgung beendet
- an
 - . die Zentrale Warte Konrad 1
- * Übertragung des Freigabesignals "Förderung von Diffusorkondensaten zur Grubenwasser - Übergabestation möglich" aus der autarken Steuerung "Grubenwasser - Übergabestation" zur autarken Steuerung "Maschinenraum, Lüftergebäude"
- * Datenverarbeitung wie unter Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

| 04



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
N A A A	NNNNNNNNNN	NNNNNN	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	5431		R			JA	LA	0002	03	

045

4 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme umfaßt die Funktionsprüfungen von Komponenten, Anlagenteilen und Systemen sowie die Erprobung des Gesamtbetriebes.

Ziel der Inbetriebnahme ist der Nachweis des sicheren und ordnungsgemäßen Betriebes einzelner Komponenten, Teilsysteme und Systeme sowie der einwandfreien Funktion der Gesamtanlage entsprechend der Planung und Auslegung.

Gemäß den technisch bedingten Erfordernissen erfolgt die Inbetriebnahme in 3 Phasen.

Phase A: Inbetriebnahme von Komponenten und Teilsystemen.

Phase B: Inbetriebnahme von Gesamtsystemen bei der Einlagerung von inaktiven Gebinden.


Phase C: Inbetriebnahme von Gesamtsystemen bei der Einlagerung von inaktiven oder radioaktiven Gebinden.

Phase A:

Die Inbetriebnahme der Komponenten und Teilsysteme in der Phase A umfaßt die erstmalige Funktionsprüfung am endgültigen Aufstellungsort. Technologisch bedingt können einzelne Inbetriebsetzungstätigkeiten erst in den Phasen B und C durchgeführt werden. Demzufolge erfolgen die Inbetriebsetzungstätigkeiten der Phase A in den einzelnen Systemen zeitlich parallel sowie einzelne Tätigkeiten der Phase A parallel zur Phase B.

Im Rahmen der Funktionsprüfung in der Phase A wird die Einhaltung der Betriebsplanzulassungen, Erlaubnisse, Ausnahmegewilligungen und Bauartzulassungen nachgewiesen. Voraussetzung für die Funktionsprüfungen ist eine planungsgerechte Fertigstellung und Montage aller Anlagenteile unter Einschluß der begleitenden Prüfungen zum Nachweis der Auslegungsdaten. Nach erfolgter Endmontage werden Prüfungen zum Nachweis der sicheren und ordnungsgemäßen Funktion der Komponenten und Teilsysteme durchgeführt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	03	

046

Für die Grubenwasserentsorgung erfolgt in dieser Phase die erstmalige Befüllung von Rohrleitungen mit Wasser zum Spülen und zur Dichtigkeitsprüfung sowie die Überprüfung der zu den Teilsystemen gehörenden Regelkreise.

Phase B

Im Rahmen der Inbetriebnahmephase B wird erstmalig das Zusammenwirken der Einzelsysteme im inaktiven Zustand der Gesamtanlage überprüft. Dabei werden unter Betriebsbedingungen die Funktionsabläufe der Gesamtsysteme getestet. Dieses erfolgt auf der Grundlage von schriftlichen Inbetriebnahmeunterlagen, die insbesondere folgendes enthalten:

- die Definition der Zielvorgabe des Inbetriebnahmeprozesses
- den Ablauf des Inbetriebnahmeprozesses
- die Zustände der beteiligten Anlagenteile, Systeme und Komponenten
- die jeweils zu beachtenden Vorgabewerte
- die zu erstellenden Protokolle
- die für den Inbetriebnahmeprozess verantwortlichen Personen und
- die zu beteiligenden Stellen


Am Ende dieser Phase ist die Anlage in einem Zustand, der die Handhabung radioaktiver Abfälle zuläßt.

Für die Grubenwasserentsorgung erfolgt in dieser Phase die Inbetriebnahme des Gesamtsystems einschließlich aller Regelkreise und der Meßwertübertragung auf die zentrale Warte Konrad 1 und den örtlichen Leitständen.

Phase C

Die Phase C kann nach erfolgtem Abschluß der Phase B beginnen. In dieser Phase werden erstmalig radioaktive Abfälle in die Anlage transportiert, gepuffert und endgelagert. Ziel und Abschluß dieser Phase ist der Nachweis des einwandfreien Betriebsablaufes und damit die Schaffung der Voraussetzung zum Beginn des Normalbetriebes der Einlagerung von radioaktiven Abfällen.




Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAA	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	03	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB; Stand 15.03.90 Blatt 24 a

- 047

Für die Grubenwasserentsorgung ergeben sich in der Phase C keine wesentlichen Inbetriebnahmetätigkeiten, da für die Grubenwasserentsorgung, als System ohne sicherheitstechnisch relevante Aufgaben für die Einlagerung von Abfallgebinden, kein Unterschied zwischen dem konventionellen Bergwerksbetrieb und der Einlagerung von Abfallgebinden besteht.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

5 Betrieb

048

5.1 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Der bestimmungsgemäße Betrieb des Endlagers erfolgt im Rahmen des festgestellten Plans und der bergrechtlichen Genehmigungen.

07

Der Betrieb wird unter Leitung und Beaufsichtigung hierfür bestellter verantwortlicher Personen geführt, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben und Befugnisse die erforderliche Zuverlässigkeit, Fachkunde und körperliche Eignung besitzen müssen.

5.2 Überwachung und Instandhaltung

5.2.1 Überprüfungen, Prüfungen, Untersuchungen

Folgende in den Bergverordnungen und Betriebsrichtlinien zeitlich geforderten Überprüfungen, Prüfungen und Untersuchungen von Anlagen und Einrichtungen sind durchzuführen:

- Überprüfungen durch fachkundige Personen
- Prüfungen durch fachkundige Aufsichtspersonen
- Untersuchungen durch vom Oberbergamt anerkannte Sachverständige.

Die Ergebnisse werden mit Unterschrift des Prüfenden oder Untersuchenden in das Zechenbuch/Betriebshandbuch im Kapitel "Betriebsbuch/Prüfhandbuch" eingetragen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNA AANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	06



5.2.2 Instandhaltung

- 049

Es wird für die Maschinen, Anlagen und Einrichtungen eine Instandhaltung durchgeführt.

Die Instandhaltung umfaßt:

- Wartung
- Inspektion
- Instandsetzung
 - ° wiederkehrende Prüfungen
- Änderungen
(die Durchführung erfolgt im Rahmen der Instandsetzung)

06

Die Instandhaltung erfolgt gemäß der Rahmenbeschreibung "Instandhaltungsordnung", die Bestandteil des Zechenbuches/Betriebshandbuches wird.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



6 Qualitätssicherung

050

Die Qualitätssicherung für die Planung, die Errichtung und den Betrieb des Endlagers Konrad ist im Qualitätssicherungsprogramm des BfS festgelegt. Nach den Forderungen dieses Programms werden alle Bauteile, Komponenten und Systeme qualitätsgesichert hergestellt. Das Qualitätssicherungsprogramm legt fest, daß für Auftraggeber und Auftragnehmer zur Sicherung der erforderlichen Qualität funktionierende QS-Systeme für Planung, Auslegung, Beschaffung, Herstellung, Inbetriebnahme und Betrieb zur Anwendung kommen. Vorhandene gültige Qualifizierungen und Zulassungen nach gültigen technischen Regeln und Richtlinien können anerkannt werden.

Damit wird sichergestellt, daß Vorschriften und Regeln erfüllt werden, die geplante Qualität erzeugt wird, erhalten bleibt und durch die vorgeschriebenen Prüfungen bestätigt wird.

Die Bestätigungen der Qualität und Bescheinigungen über Qualifikationen und Zulassungen werden als Nachweis nach Vorschriften dokumentiert.

Es werden hinsichtlich der "Qualität zu sichernden Arbeiten" drei QS-Bereiche | 07 unterschieden, denen jeweils entsprechend ihrer sicherheitstechnischen Bedeutung angepaßte Anforderungen zugeordnet werden.

Die im Kontrollbereich befindliche Grubenwasserentsorgung RJB wird in den QS-Bereich 3.1 eingestuft.

Die den Überwachungsbereich entsorgende Grubenwasserentsorgung RBB wird in den QS-Bereich 2 eingestuft. | 06

D.h., der "Sachverständigen Behörde" * wird mit

- dieser Systembeschreibung
- den in dieser Systembeschreibung zitierten Unterlagen und
- dem Betriebsbuch/Prüfhandbuch für wiederkehrende Prüfungen

im Rahmen der Planfeststellung die systemtechnische * Prüfung ermöglicht.

* siehe Begriffe und Abkürzungen



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	06	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB; Stand 09.12.91 Blatt 27 a

— 051


Ergänzend wird dem unabhängigen Sachverständigen während der Inbetriebnahme Phase B und C nachgewiesen und durch diesen bestätigt, daß der Aufbau und die Funktion des Systems "Grubenwasserentsorgung RBB, RJB" die in dieser Systembeschreibung beschriebenen Aufgaben und Auslegungsanforderungen erfüllt und dem beschriebenen Aufbau entspricht. Hierzu werden vor der Inbetriebnahme der Grubenwasserentsorgung ein Inbetriebnahmeprogramm und Inbetriebnahmeanweisungen erstellt und dem unabhängigen Sachverständigen zur Prüfung zur Verfügung gestellt.

Für die Komponenten der Grubenwasserentsorgung werden Standardkomponenten und Serienbauteile (Rohrleitungen, Pumpen, Ventile, Behälter, Meß- und Regelungstechnik) verwendet. Zur Anwendung kommen grundsätzlich nur Werkstoffe, die zum Zeitpunkt des Einsatzes von der Bergbehörde zugelassen sind.

| 06

Die Qualitätssicherung erfolgt nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach den in dieser Systembeschreibung genannten Vorschriften und soweit erforderlich unter Mitwirkung von Sachverständigen des Herstellers.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	07	

7 Vorschriften

— 052

Für die Grubenwasserentsorgung werden die Vorschriften, die für die konventionelle Technik gelten, zugrunde gelegt.

Dieses sind für die Grubenwasserentsorgung unter anderem die für die Gestaltung von Rohrnetzen zu beachtenden Vorschriften sowie:

- WHG Wasserhaushaltsgesetz

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Neufassung vom 23. September 1986 (BGBI. I S. 1529) zuletzt ergänzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 27. Juni 1994 (BGBI. I S. 1440).

07

- GGVE Gefahrgutverordnung Eisenbahn

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Eisenbahn - GGVE) vom 10. Juni 1991 zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBI. I, Nr. 73, S. 2378)

07

- GGVS Gefahrgutverordnung Straße

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße - GGVS) vom 26.11.1993 zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Dezember 1993 (BGBI. I, Nr. 73, S. 2378)

07



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



053

- ABVO Allgemeine Bergverordnung
über Untertagebetriebe, Tagebaue und Salinen

vom 2. Februar 1966 (Nds. MBl. Nr. 15/1966 S. 337)
mit Änderungen aufgrund
der Verordnung
zur Änderung der Allgemeinen Bergverordnung für Untertagebetriebe,
Tagebaue und Salinen vom 10. Juni 1969 (Nds. MBl. Nr. 33/1969 S.
763),

der Zweiten Verordnung
zur Änderung der Allgemeinen Bergverordnung über Untertagebetriebe,
Tagebaue und Salinen vom 16. März 1971 (Nds. MBl. Nr. 11/1971 S.
338),

der Dritten Verordnung
zur Änderung der Allgemeinen Bergverordnung über Untertagebetriebe,
Tagebaue und Salinen vom 17. Dezember 1981 (Nds. MBl. Nr. 57/1981 S.
1428)
der Vierten Verordnung
zur Änderung der Allgemeinen Bergverordnung über Untertagebetriebe,
Tagebaue und Salinen vom 25. Juli 1986 (Nds. MBl. Nr. 29/1986 S.
755)
sowie der Verordnung
über markscheiderische Arbeiten und Beobachtungen der Oberfläche
(Markscheider-Bergverordnung - MarkschBergV) vom 19. Dezember 1986
(BGBI. I Nr. 69/1986, S. 2361)
und der Bergverordnung
zum gesundheitlichen Schutz der Beschäftigten (Gesundheitsschutz-
Bergverordnung - GesBergV) vom 31. Juli 1991 (BGBI. I Nr. 49/1991,
S. 1751)

07



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB

Blatt 30

8. Literatur

054

/1/ ---

/2/ ---

/3/ ---

/4/ ---

/5/ ---

/6/ ---

07



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



— 055

/7/ Systembeschreibung Eigenwasserversorgung unter Tage
 BFS-KZL: 9K/5331/J/TK/0012
 EU 362

/8/ ---

/9/ ---

/10/ Systembeschreibung Leitechnische Einrichtungen
 BFS-KZL: 9K/5531/KB/RB/0009
 EU 400

/11/ —

07



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	5431		R			JA	LA	0002	07



Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB

Blatt 31a

/12/ Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 2, ⁰⁵⁶
 Grubenwasser-Übergabestation (Ordner 2.07) BW.-Nr. 15
 BFS-KZL: 9K/4145/7900/FC/GH/0009
 EG 33

07

/13/ Entwurfsplanung Strahlenschutz als begleitende Planunterlage
 BFS-KZL: 9K/4424/LA/RB/0003
 EU 282

07



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	5431		R			JA	LA	0002	06



Anhang A Datenzusammenstellung

(gültig für die Einlagerung in die Felder 5/1, 5/2 und 5a)

057

Grubenwasserentsorgung RBB
=====

Revierversümpfe

Anzahl	ca.	35	
Nutzvolumen je Sumpf	ca.	0,5 m ³	
Förderleistung je Revierversumpfpumpe	ca.	8 m ³ /h	
Zuflüsse zu den Revierversümpfen, gesamt	<	0,46 m ³ /h entspricht 4000 m ³ /a	
Druckauslegung der Entsorgungsleitungen	PN	10	
Nennweiten der Entsorgungsleitungen	DN	50 bis DN 80	
Werkstoffe der Entsorgungsleitungen		Rohre aus PE nach DIN 19533 und/oder Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626	06


Sümpfe der 1300-m-Sohle

Anzahl		2	
Nutzvolumen je Sumpf	ca.	20 m ³	
Förderleistung der Sumpfpumpe	ca.	60 m ³ /h	
Zuflüsse zu den Sümpfen, gesamt	<	55 l/h entspricht 480 m ³ /a	
Druckauslegung des Rohrleitungssystems	PN	16	
Nennweite der Rohrleitungen	DN	3"	
Werkstoff der Rohrleitungen		Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626	06

Schachtsumpf Konrad 1

Anzahl		1	
Nutzvolumen	ca.	40 m ³	
Förderleistung der Sumpfpumpe	ca.	30 m ³ /h	
Zuflüsse zum Sumpf	<	12 l/h entspricht 105 m ³ /a	
Druckauslegung der Förderleitung	PN	10	
Nennweite der Förderleitung	DN	2"	
Werkstoff der Förderleitung		Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626	06



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn	Funktion	Komp.	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
N A A A	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	06	

058

Betriebliche Abwässer

Anzahl der Anfallstellen ca. 20
Sammelkapazität je Anfallstelle ca. 0,5 m³
Förderleistung der Entsorgungspumpe ca. 8 m³/h
erwarteter Anfall aller Anfallstellen, gemittelt < 0,84 m³/h entspricht 7 350 m³/a
Druckauslegung der Entsorgungsleitungen PN 10
Nennweite der Entsorgungsleitungen DN 50 bis DN 80
Werkstoffe der Entsorgungsleitungen Rohre aus PE nach DIN 19533 und/oder Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626

| 06

Sammelbecken Konrad 1

Anzahl 1
Nutzvolumen ca. 500 m³
Förderung in das Sammelbecken, gemittelt < 1,37 m³/h
entspricht 12 000 m³/a
Entnahme aus dem Sammelbecken für die Eigenwasserversorgung > 11500 m³/a
Förderung in das Sammelbecken Konrad 2 < 500 m³/a
entspricht gemittelt 42 m³/Monat
Förderleistung der Entsorgungspumpe ca. 60 m³/h
Druckauslegung der Entsorgungsleitung PN 25 bis PN 10
gestaffelt nach der geod.-Höhe
Nennweite der Entsorgungsleitung ca. DN 125
Werkstoff der Entsorgungsleitung Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626

| 06


Grubenwasserentsorgung RJB

Reverssümpfe

Anzahl ca. 7
Nutzvolumen je Sumpf ca. 0,5 m³
Förderleistung je Reverssumpfpumpe ca. 8 m³/h
Zuflüsse zu den Reverssümpfen, gesamt < 0,2 m³/h entspricht 1 750 m³/a
Druckauslegung der Entsorgungsleitungen PN 10
Nennweiten der Entsorgungsleitungen DN 50 bis DN 80
Werkstoffe der Entsorgungsleitungen Rohre aus PE nach DIN 19533 und/oder Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626

| 06



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	5431		R			JA	LA	0002	06	

Träufelrinnen

059

Anzahl 4
 Zuflüsse zu den Träufelrinnen, gesamt < 0,72 m³/h entspricht 6 300 m³/a
 Druckauslegung der Entsorgungsleitung ca. PN 10
 Nennweite der Entsorgungsleitung ca. DN 125
 Werkstoff der Entsorgungsleitung Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1629

06

Abwässer aus Versatzaufbereitung

Anzahl der Anfallstellen ca. 2
 Sammelkapazität je Anfallstelle ca. 0,5 m³
 Förderleistung der Entsorgungspumpe ca. 8 m³/h
 erwarteter Anfall aller Anfallstellen gemittelt ca. 0,06 m³/h entspricht 500 m³/a
 Druckauslegung der Entsorgungsleitung PN 10
 Nennweite der Entsorgungsleitung DN 50 bis 80
 Werkstoffe der Entsorgungsleitung Rohre aus PE nach DIN 19533 und/oder Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626

06

Schachtsumpf Konrad 2


Anzahl 1
 Nutzvolumen ca. 40 m³
 Zuflüsse zum Schachtsumpf < 0,11 m³/h entspricht 1 000 m³/a
 Förderleistung der Pumpen 2 x 30 m³/h
 Druckauslegung der Förderleitungen ca. PN 10
 Nennweite der Förderleitungen ca. DN 100
 Werkstoff der Förderleitungen Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626

06

Sammelbecken Konrad 2

Anzahl 1
 Nutzvolumen > 1200 m³
 Förderung in das Sammelbecken, gemittelt < 1,2 m³/h
 entspricht 28 m³/d, entspricht 10 500 m³/a
 Entnahme aus dem Sammelbecken für die Eigenwasserversorgung > 1 000 m³/a
 Förderung nach über Tage aus dem Sammelbecken < 9 500 m³/a
 entspricht gemittelt 18 700 m³/a



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr	Rev	
N A A A	NNNNNNNNNN	NNNNNN	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	5431		R			JA	LA	0002	06	

Systembeschreibung Grubenwasserentsorgung RBB, RJB; Stand 09.12.91

Blatt 35

060

Anzahl der Grubenwasserförderpumpen (Entsorgung)	2	
Förderleistung der Pumpen	ca. 2 x 60 m ³ /h	
Förderhöhe der Pumpen	ca. 1050 m FS	
Druckauslegung der Förderleitungen	ca. PN 160 bis PN 10 nach geod.-höhe gestaffelt	
Nennweite der Förderleitungen	ca. DN 125	
Werkstoff der Förderleitungen unter Tage	Rohre aus unlegiertem Stahl nach DIN 1626] 06
Werkstoff der Förderleitungen über Tage	Doppelrohr PE-HD	

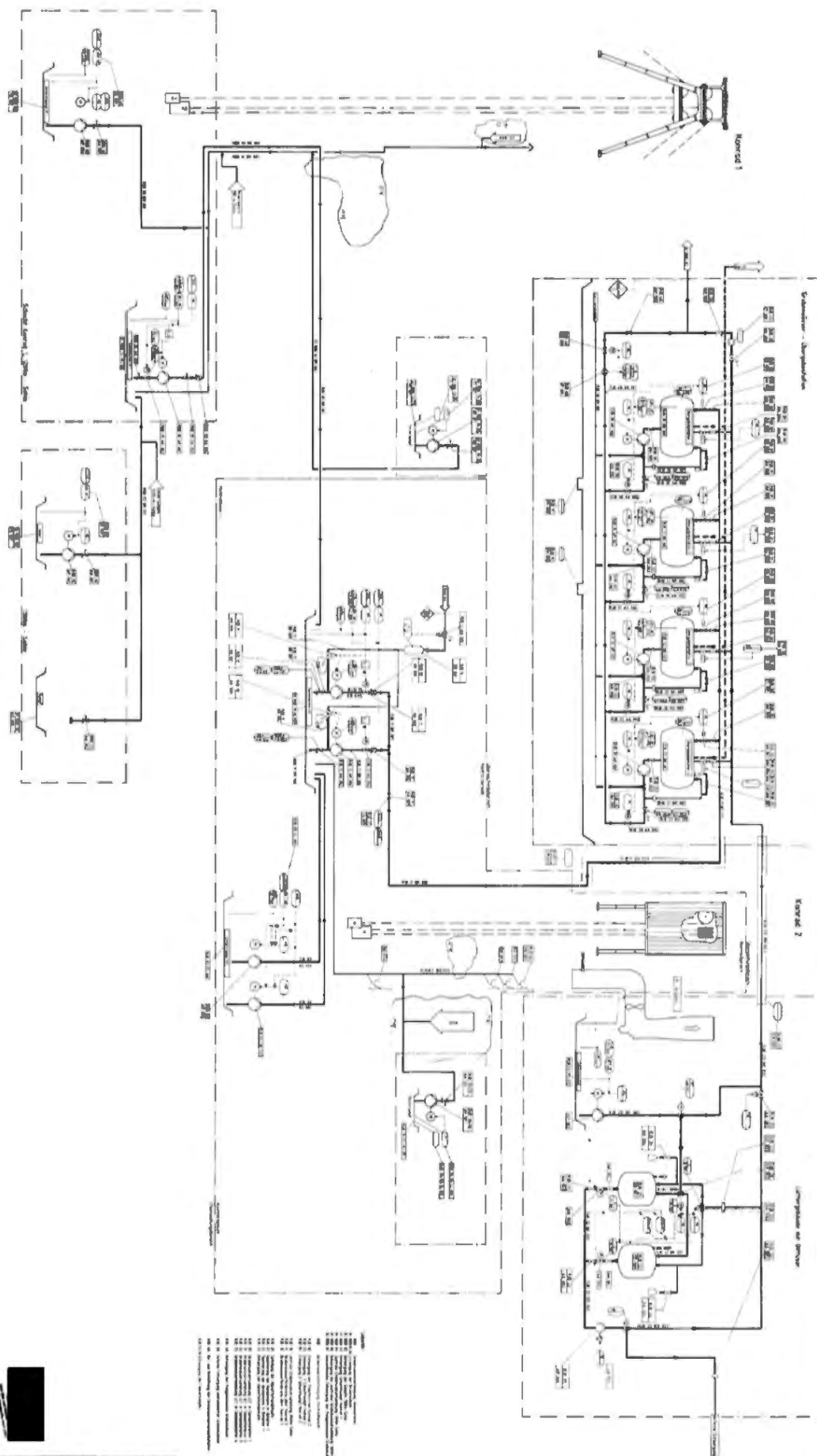
Lüftergebäude (Maschinenraum)

Anzahl der Gebäudesümpfe	1	
Nutzvolumen	0,8 m ³	
Werkstoff des Gebäudesumpfes	Auskleidung aus Edelstahl] 06
Anzahl der Sammelbehälter	2	
Nutzvolumen der Sammelbehälter	2 x 3 m ³	
Werkstoff der Sammelbehälter	Kunststoff PE-HD] 06
Anzahl der Förderpumpen	1	
Förderleistung	ca. 10 m ³ /h	
Anzahl der Umwälzpumpen	1	
Umwälzleistung	8 m ³ /h	
Werkstoff der Umwälzrohrleitungen	PE-HD] 06
Druckauslegung des Teilsystems	PN 10	
erwartete Abwassermenge	< 240 m ³ /a entspricht gemittelt 4,6 m ³ /Woche	
Werkstoff der Förderleitung zur Grubenwasserübergabestation	Doppelrohr PE-HD] 06

Grubenwasserübergabestation

Anzahl der Übergabebehälter	4	
davon Reserve	1	
Nutzvolumen der Behälter	4 x 40 m ³	
Werkstoff der Übergabebehälter	Stahl, innen hart gummiert] 06
Entsorgungskapazität je Grubenwasserförderung	120 m ³	
Anzahl der Grubenwasserförderungen, Normalbetrieb	2 pro Woche	
zu entsorgende Grubenwassermenge, gemittelt	< 182,7 m ³ pro Woche	
zu entsorgende Abwässer aus dem Lüftergebäude gemittelt	< 4,6 m ³ pro Woche	
Anzahl der Umwälzpumpen	1 pro B	
Förderleistung je Umwälzpumpe	100 m ³ /h	
Werkstoffe der Rohrleitungen des Teilsystems	PE-HD] 06





Nordost

Übersicht - Gesamtplan

Korridor 1

Übersicht der Anlage

- 1.000
- 1.001
- 1.002
- 1.003
- 1.004
- 1.005
- 1.006
- 1.007
- 1.008
- 1.009
- 1.010
- 1.011
- 1.012
- 1.013
- 1.014
- 1.015
- 1.016
- 1.017
- 1.018
- 1.019
- 1.020
- 1.021
- 1.022
- 1.023
- 1.024
- 1.025
- 1.026
- 1.027
- 1.028
- 1.029
- 1.030
- 1.031
- 1.032
- 1.033
- 1.034
- 1.035
- 1.036
- 1.037
- 1.038
- 1.039
- 1.040
- 1.041
- 1.042
- 1.043
- 1.044
- 1.045
- 1.046
- 1.047
- 1.048
- 1.049
- 1.050
- 1.051
- 1.052
- 1.053
- 1.054
- 1.055
- 1.056
- 1.057
- 1.058
- 1.059
- 1.060
- 1.061
- 1.062
- 1.063
- 1.064
- 1.065
- 1.066
- 1.067
- 1.068
- 1.069
- 1.070
- 1.071
- 1.072
- 1.073
- 1.074
- 1.075
- 1.076
- 1.077
- 1.078
- 1.079
- 1.080
- 1.081
- 1.082
- 1.083
- 1.084
- 1.085
- 1.086
- 1.087
- 1.088
- 1.089
- 1.090
- 1.091
- 1.092
- 1.093
- 1.094
- 1.095
- 1.096
- 1.097
- 1.098
- 1.099
- 1.100



1.1 Copy/Redacted
 1.2 Copy/Redacted
 1.3 Copy/Redacted
 1.4 Copy/Redacted
 1.5 Copy/Redacted
 1.6 Copy/Redacted
 1.7 Copy/Redacted
 1.8 Copy/Redacted
 1.9 Copy/Redacted
 1.10 Copy/Redacted
 1.11 Copy/Redacted
 1.12 Copy/Redacted
 1.13 Copy/Redacted
 1.14 Copy/Redacted
 1.15 Copy/Redacted
 1.16 Copy/Redacted
 1.17 Copy/Redacted
 1.18 Copy/Redacted
 1.19 Copy/Redacted
 1.20 Copy/Redacted
 1.21 Copy/Redacted
 1.22 Copy/Redacted
 1.23 Copy/Redacted
 1.24 Copy/Redacted
 1.25 Copy/Redacted
 1.26 Copy/Redacted
 1.27 Copy/Redacted
 1.28 Copy/Redacted
 1.29 Copy/Redacted
 1.30 Copy/Redacted
 1.31 Copy/Redacted
 1.32 Copy/Redacted
 1.33 Copy/Redacted
 1.34 Copy/Redacted
 1.35 Copy/Redacted
 1.36 Copy/Redacted
 1.37 Copy/Redacted
 1.38 Copy/Redacted
 1.39 Copy/Redacted
 1.40 Copy/Redacted
 1.41 Copy/Redacted
 1.42 Copy/Redacted
 1.43 Copy/Redacted
 1.44 Copy/Redacted
 1.45 Copy/Redacted
 1.46 Copy/Redacted
 1.47 Copy/Redacted
 1.48 Copy/Redacted
 1.49 Copy/Redacted
 1.50 Copy/Redacted
 1.51 Copy/Redacted
 1.52 Copy/Redacted
 1.53 Copy/Redacted
 1.54 Copy/Redacted
 1.55 Copy/Redacted
 1.56 Copy/Redacted
 1.57 Copy/Redacted
 1.58 Copy/Redacted
 1.59 Copy/Redacted
 1.60 Copy/Redacted
 1.61 Copy/Redacted
 1.62 Copy/Redacted
 1.63 Copy/Redacted
 1.64 Copy/Redacted
 1.65 Copy/Redacted
 1.66 Copy/Redacted
 1.67 Copy/Redacted
 1.68 Copy/Redacted
 1.69 Copy/Redacted
 1.70 Copy/Redacted
 1.71 Copy/Redacted
 1.72 Copy/Redacted
 1.73 Copy/Redacted
 1.74 Copy/Redacted
 1.75 Copy/Redacted
 1.76 Copy/Redacted
 1.77 Copy/Redacted
 1.78 Copy/Redacted
 1.79 Copy/Redacted
 1.80 Copy/Redacted
 1.81 Copy/Redacted
 1.82 Copy/Redacted
 1.83 Copy/Redacted
 1.84 Copy/Redacted
 1.85 Copy/Redacted
 1.86 Copy/Redacted
 1.87 Copy/Redacted
 1.88 Copy/Redacted
 1.89 Copy/Redacted
 1.90 Copy/Redacted
 1.91 Copy/Redacted
 1.92 Copy/Redacted
 1.93 Copy/Redacted
 1.94 Copy/Redacted
 1.95 Copy/Redacted
 1.96 Copy/Redacted
 1.97 Copy/Redacted
 1.98 Copy/Redacted
 1.99 Copy/Redacted
 2.00 Copy/Redacted