

BAUHERR

AUSFERTIGUNG BEILAGE

AGF 1.1

SEILLIFTE - OBERLECH

GesmbH & Co KG

Oberlech 257

A-6764 LECH am Arlberg

PLANVERFASSER

Dipl.-Ing. Bernd Keuschnig
Kulturtechnik u. Wasserwirtschaft GmbH
A-9761 Greifenburg, Hauptstraße 58
info@kulturtechnik-wasser.at
Telefon: +43(0)650/2609663



AGF-SCHNEE-TECHNIK GesmbH

A-9900 LIENZ, Prof. Ploner Str. 2

Mobil: 0664/ 300 50 53

e-mail: agfsnow@aon.at

DATUM/UNTERSCHRIFT

FREIGABEVERMERK/Antragsteller

BEHÖRDE

DATUM/UNTERSCHRIFT

DATUM/UNTERSCHRIFT

ART:

EINREICHPROJEKT - 16-08

PROJEKT:

**Beschneiungsanlage Oberlech
Erweiterung - Grubenalp**

PLANINHALT:

Technischer Bericht

GEZEICHNET	sm	Maßstab	-	Plan Nr.	.
GEPRÜFT	keu	Projekt Nr.	EP-16-08	DATUM	30.03.2017
ÄNDERUNGEN				DATUM	BEARBEITET
A					
B					
C					

Technischer Bericht - Erweiterung BA – Oberlech GRUBENALP

Einreichprojekt EP-16-08
Antragsteller: Seillifte Oberlech GmbH

1	ALLGEMEINES, ANLASS.....	4
1.1	VERANLASSUNG	4
1.2	KURZBESCHREIBUNG - ERWEITERUNG OBERLECH - GRUBENALP	4
1.4	KONSENSWERBER.....	5
1.5	GEOGRAPHISCHE BEZEICHNUNGEN UND DATEN	5
1.6	SKIGEBIET - OBERLECH.....	6
2	BESCHEIDE - BESCHNEIUNGSANLAGE	6
3	BESTANDSANLAGE - BESCHREIBUNG	8
3.1	SCHIEBERSTATION (E)	9
3.2	SPEICHERTEICH „FURKA“	9
3.3	WASSERENTNAHME AUS DEM ÜBERLAUFROHR DER KAHRBÜHELQUELLEN	10
3.4	FÜLLPUMPSTATION MIT KÜHLTURM UND WASSERBECKEN.....	10
3.5	PST - DRUCKERHÖHUNGSANLAGE	11
4	ERWEITERUNG - SCHNEEANLAGE	12
4.1	SCHNEIFLÄCHEN	12
4.1.1	Schneifläche – G-1 – Grubenalp Fläche - 2,1 ha	12
4.1.2	Schneifläche – Bestand Fläche – 22,82 ha.....	12
4.1.3	Schneifläche–Oberlech–gesamt Fläche - 24,92 ha.....	12
4.2	SCHNEEBEDARF	12
4.2.1	Schneebedarf – Erweiterung - 15.960m ³	12
4.2.2	Schneebedarf – Bestandsanlage - 148.710m ³	12
4.2.3	Schneebedarf – Bestand + Erweiterung - 164.670m ³	13
4.3	WASSERBEDARF	13
4.3.1	Wasserbedarf – Erweiterung – 7000 m ³	13
4.3.2	Wasserbedarf – Bestandsanlage – 75.400 m ³	14
4.3.3	Wasserbedarf – Gesamt inkl. Erweiterung – 82.400 m ³	14
4.3.4	Flächenbelastung – Wasser / m ² - Erweiterung	14
4.3.5	Wasserqualität	15
4.4	SCHNEIZEIT.....	15
4.4.1	Grundbeschneigungszeit – Erweiterung - Grubenalp.....	15
4.4.2	Beschneigungszeitraum:	16
4.5	SCHNEISYSTEM UND SCHNEEERZEUGER:	16
4.5.1	Schneisystem:.....	16
4.5.2	Schneeerzeuger - Bestand	16
4.5.3	Schneeerzeuger - Erweiterung	17
5	ANLAGENTEILE	17
5.1	WASSERZUFÜHRUNG	17
6	ROHRLEITUNGSANLAGEN	18
6.1	SCHNEILEITUNGEN - WASSER	18

6.1.1	Schneileitung 7.1	18
6.1.2	Schneileitung 7.2	19
6.1.3	Schneileitung 7.3	19
6.1.4	Schneileitungen – Erweiterung – gesamt 1.080 m	19
6.1.5	Schneileitung – Bestand 8.082 m	19
6.1.6	Schneileitung – Bestand und Erw. – gesamt 9.162 m	19
6.2	DRUCKLUFTLEITUNGEN	19
6.2.1	Druckluftleitung 6.1 - (Zufuhrleitung Hasensprung Talstation)	19
6.2.2	Druckluftleitung 6.2	20
6.2.3	Druckluftleitung 6.2.2 (Alternative Leitung)	20
6.2.4	Druckluftleitung 6 – Erweiterung – gesamt – 1.080m:	20
6.3	EINBAUTEN IN ROHRLEITUNGEN:	20
6.3.1	Be- und Entlüftung	20
6.4	ZAPFSTELLEN	21
6.4.1	Hydranten / Elektranten	21
6.5	FELDVERKABELUNG	21
7	LEISTUNGS / ENERGIEBEDARF	22
7.1	SCHNEEERZEUGER	22
7.2	JAHRESBEDARF ELEKTRISCHE ENERGIE FÜR BESCHNEIUNG	22
7.3	ENERGIEEINSPEISUNG – SCHNEISTRECKE	22
8	ÖKOLOGIE:	22
8.1	PISTENFLÄCHEN	22
8.2	NATURSCHUTZFACHLICHE BELANGE	23
9	SPEICHERUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG:	23
10	FREMDE RECHTE:	25
10.1	BERÜHRTE GRUNDSTÜCKE:	25
10.2	GRUNDSTÜCKSABFRAGE:	26
10.3	RECHTE	29
11	ZUSAMMENFASSUNG	29
12	ANHANG:	30
12.1	TRM – ROHRE – ZULÄSSIGE DRÜCKE	30
12.2	ROHRLEITUNGEN UND DRÜCKE:	31
12.3	ELEKTRANTENVERTEILER	32
12.4	SCHNEISCHACHT	33
12.5	HYDRANTEN	34
12.6	EINPOLIGES SCHALTBILDSHEMA	35
12.7	WASSERQUALITÄT KARBÜHELQUELLE - PRÜFGUTACHTEN	38

1 ALLGEMEINES, ANLASS

1.1 Veranlassung

Das gegenständliche Projekt wurde im Auftrag der Seillifte Oberlech GmbH & Co KG, Oberlech 257, 6764 Lech am Arlberg erstellt.

1.2 Kurzbeschreibung - Erweiterung Oberlech - Grubenalp

Zweck und Veranlassung des gegenständlichen Projektes ist die Erweiterung der Beschneiungsanlage – Oberlech im Bereich der Piste der geplanten Grubenalpbahn. Es handelt sich hierbei um die Verbindungspiste von der Bergstation der Grubenalpbahn bis zur bestehenden Beschneiungsanlage auf Piste 200 Übungslift. Mit der Erweiterung der Beschneiungsanlage soll auch diese Piste in schneearmen Wintern schnee- bzw. betriebssicher gestaltet werden.

Es handelt sich dabei um Erweiterungen der Schneiflächen auf bestehenden Pistenflächen, sowie die Errichtung der dazu nötigen Schneileitungen in diesen Bereichen.

Im beiliegenden Lageplan 2.1 ist diese Schneifläche im Ausmaß von 2,1 ha mit G-1 gekennzeichnet.

Diese Maßnahmen setzen sich wie folgt zusammen:

- a) Beschneigung der Piste 210 (neue Nummerierung) im Ausmaß von ca. 2,1 ha
Beginnend bei Schneischacht 504 (bestehende Schneeanlage, Schneifläche E-1.2)
bis zur Bergstation der geplanten Grubenalpbahn
- b) Verlegung von Schneileitung und NS-Kabeln über eine Länge von ca. 1.080 m
- c) Einbau von ca. 15 Stk. Unterflur Zapfstellen
- d) Einsatz von ca. 4 Stk. Propeller Schneeerzeugern und 6 Stk. Schneilanzen

An den bestehenden Anlagenteilen (Wasserversorgung) der Beschneiungsanlage der Seillifte Oberlech, werden keine Änderungen vorgenommen.

Es wird hierzu auch die Erhöhung des Jahreswasserbedarfes beantragt.

1.3 Projektverfasser

Arbeitsgemeinschaft:

DI Bernd Keuschnig

Kulturtechnik u. Wasserwirtschaft GmbH

Hauptstraße 58

A-9761 GREIFENBURG

Tel: 0720 / 987775

Mobil: 0650 / 260 96 63

Email: info@kulturtechnik-wasser.at

AGF - SCHNEEOTECHNIK GesmbH

GF Sebastian Mader

Prof. Ploner Straße 2

A-9900 LIENZ

Tel+Fax: 04852 / 69840

Mobil: 0664 / 300 50 53

Email: agfsnow@aon.at

1.4 Konsenswerber

Konsenswerber sind die Seillifte Oberlech GesmbH & CO, Lech, welche im Folgenden stichwortartig vorgestellt werden.

Geschäftsleitung:

Seillifte Oberlech GesmbH & CO

Oberlech 257

A-6764 LECH am Arlberg

Geschäftsführung:

Fridolin Lucian

Mobitel:

0664 / 442 26 93

Hoch Klaus

Mobitel:

0664 / 822 85 22

Telefon:

05583 / 2448

Fax:

05583 / 2448 - 28

Betriebsleiter:

Thomas Beiser

Mobitel:

0664 / 31 32 352

Bundesland:

Vorarlberg

Politischer Bezirk:

Bludenz

Verwaltungsbezirk:

Bludenz

Gerichtsbezirk:

Bludenz

Katastralgemeinde(n):

Lech am Arlberg

1.5 Geographische Bezeichnungen und Daten

Alle GP- Bezeichnungen beziehen sich auf die KG LECH.

KG – Nummer

Gemeinde

GB 90011

LECH am Arlberg

1.6 Skigebiet - Oberlech

Das Skigebiet Oberlech befindet sich im Gemeindegebiet von Lech am Arlberg, KG – 90011, und hängt mit dem Skigebiet Lech zusammen.

In folgender Abbildung ist das Skigebiet Oberlech ersichtlich.



2 Bescheide - Beschneiungsanlage

Folgende Bescheide wurden für den Betrieb der Beschneiungsanlage Oberlech samt Wasserspeicher „Furka“ erteilt:

1) Bescheid: BHBL-II-3002-2005/0199, BH-Bludenz vom 20.03.2006
Vergrößerung des Speicherteiches „Furka“ zum Zwecke des Betriebes der
Schneeerzeugungsanlage für die Schipisten „Petersboden“ im Gemeindegebiet Lech
- naturschutzrechtliche Bewilligung und wasserrechtliche Bewilligung
Die wasserrechtliche Bewilligung wurde bis zum 31.12.2018 befristet verliehen.

2) Bescheid: BHBL-II-3002-2005/0199 BH-Bludenz vom 20.01.2009

Vergrößerung des Speicherteiches „Furka“ zum Zwecke des Betriebes der
Schneeerzeugungsanlage für die Schipisten „Petersboden“ im Gemeindegebiet Lech

- wasserrechtliche Bewilligung - Schlussüberprüfung

3) Bescheid: BHBL-II-3002-2007/0124 BH-Bludenz vom 11.09.2007

a) Errichtung und Betrieb einer Schneeerzeugungsanlage für die Schipisten am
Petersboden sowie Anlegung von Schneedepots vor dem 01.11. in Oberlech

- wasserrechtliche Bewilligung, Wiedererteilung

b) Erweiterung der bestehenden Schneeerzeugungsanlage für die Schipisten am
Petersbodenentsprechend der Ausbaustufe D-2 in Oberlech

- naturschutzrechtliche Bewilligung und wasserrechtliche Bewilligung.

Die wasserrechtliche Bewilligung wurde bis zum 31.12.2018 befristet verliehen.

4) Bescheid: BHBL- II-3002-2007/0124 BH-Bludenz vom 14.01.2011

Erweiterung der bestehenden Schneeerzeugungsanlage für die Schipisten am
Petersboden entsprechend der Ausbaustufe D-2 in Oberlech.

- wasserrechtliche Bewilligung; Schlussüberprüfung

5) Bescheid: BHBL- II-3002-2010/0168 BH-Bludenz vom 28.09.2010

Anlegung von Schneedepots ab dem 01.10. im Schigebiet in Lech

- naturschutzrechtliche Bewilligung
- wasserrechtliche Bewilligung; Schlussüberprüfung

6) Bescheid: BHBL- II-3002-2011/0164 BH-Bludenz vom 04.10.2011

Erweiterung der bestehenden Schneeerzeugungsanlage für die Schipisten am
Petersboden entsprechend Ausbaustufe E – Teilbescheid 1

- naturschutzrechtliche Bewilligung
- wasserrechtliche Bewilligung;

7) Bescheid: BHBL- II-3002-2011/0164 BH-Bludenz vom 02.05.2012

Erweiterung der bestehenden Schneeerzeugungsanlage für die Schipisten am
Petersboden entsprechend Ausbaustufe E – Teilbescheid 2

- naturschutzrechtliche Bewilligung
- wasserrechtliche Bewilligung;

8) Bescheid: BHBL- II-3002-2014/0150 BH-Bludenz vom 25.06.2015

Errichtung der Schneeerzeugungsanlage Oberlech im Bereich Roter Schrofen unter
Mitbenutzung der Anlagen der Skilifte Lech, Ing. Bildstein GesmbH sowie der Seillifte
Oberlech GmbH & Co KG in Lech.

- naturschutzrechtliche Bewilligung und
- wasserrechtliche Bewilligung;

Die wasserrechtliche Bewilligung wurde bis zum 31.12.2018 befristet verliehen.

3 Bestandsanlage - Beschreibung

Die Beschneiungsanlage Petersboden besteht im Wesentlichen aus dem Speicherteich Furka auf 2.014,0 müA, mit einem Nutzinhalt von ca. 29.640 m³ Wasserinhalt. Dieser Speicherteich wird über die Beschneiungsanlage Schlegelkopf der Schilifte Lech mit Wasser versorgt. Die Anbindung an das Netz der Schilifte Lech erfolgt bei Schieberstation E). Von dort führt eine Versorgungsleitung zum Schieberschacht – beim Speicherteich, sowie weiter in den Speicherteich.

Diese Versorgungsleitung dient ab Schneibeginn auch der Versorgung der Pisten der Petersboden- sowie der Waldabfahrt mit Wasser aus dem Speicherteich.

Ab dieser Station beginnen die beschneiten Pisten Petersboden und Waldabfahrt und besteht im Wesentlichen aus einem unterirdisch verlegten Rohrleitungsnetz für Wasser und Druckluft, sowie einem Kabelnetz.

Die Beschneiungsanlage Petersboden wird im sogenannten Hybridsystem betrieben. Das heißt, es kommen Propeller Schneekanonen und Schneilanzen zum Einsatz.

Die für die Schneilanzen erforderliche Druckluft wird durch eine in den Keller der Bergstation der Petersbodenbahn eingebaute Kompressorstation bereitgestellt.

Ansonsten befinden sich auf den Pisten nur mehr unterirdische Zapfstellen, welche für den Betrieb der Propeller Schneekanonen auch mit Elektranen ausgerüstet sind, sowie während des Schneibetriebes die Propeller Schneekanonen und Schneilanzen.

Die Beschneiungsanlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Anlagenteilen:

1. Schieberstation E) der Schilifte Lech / Versorgung Speicher Furka
2. Speicherteich „Furka“ 29.640m³
3. Schieberschacht – beim Speicherteich
4. Kompressorstation (in Bergstation Petersbodenbahn eingebaut)
5. mobile Schneekanonen und Schneilanzen
6. Rohrleitungsanlagen mit Schneischächten
7. Wasserentnahme aus dem Auslauf des Überlaufrohres der Karbühelquellen, mit im Nahbereich daran an gespeister
8. Füllpumpstation mit Kühlturm und unterirdischem Wasserbecken im Bereich der Ausfahrt des Umschlagplatzes der Tiefgarage.
9. Druckerhöhungsanlage – Pumpstation Roter Schrofen

An den bestehenden Pumpanlagen und Wasserversorgungen werden keine Änderungen und Erweiterungen vorgenommen. .

3.1 Schieberstation (E)

Das Gebäude befindet sich im Eigentum der Schilifte Lech. In dieser Station ist ein Absperrschieber mit elektr. Antrieb eingebaut, über welchen die Befüllung des Speicherteiches Furka, erfolgt. Nach dem Schieber ist ein mech. Wasserzähler eingebaut, durch welchem die bezogene Wassermenge erfasst wird.

Die für die Befüllung des Speicherteiches Furka verwendete Versorgungsleitung, dient außerhalb des Füllbetriebes auch der Versorgung der Beschneiungsanlage Oberlech mit Schneiwasser aus dem Speicherteich Furka. Vor dem Ausgang aus der Station sind manuelle Schieber der Dim. DN 200 / PN 16 eingebaut, mit welchen die Pisten Petersboden und Waldabfahrt abgesperrt werden können. In diese Abgänge ist auch noch jeweils ein mech. Wasserzähler eingebaut, mit welchen die tatsächlich verschneite Wassermenge erfasst wird.

3.2 Speicherteich „Furka“

Der bestehende Speicherteich Furka wurde 2006 auf einen nunmehrigen Nutzinhalt von ca. 29.640 m³ Wasserinhalt vergrößert. Und befindet sich auf GST-NR 243/1 GB Lech (im Eigentum von Frau Helga Lucian).

Der Speicherteich „Furka“ wird über die wie vor beschriebene Schieberstation - E, durch die Beschneiungsanlage Lech mit Wasser versorgt. Die Zuleitung zum Speicherteich ist auf Grund der eingebauten Pumpen mit einer max. Menge von ca. 90 l/s möglich (entnommen aus der Verhandlungsschrift BHBL vom 19.04.2007, Seite 5).

Eckdaten des Speicherteiches:

Kronenhöhe – befahrbarer Damm	2.014,48 bis 2.014,57 müA
befahrbare Kronenbreite	ca. 3 m
Kronenhöhe – Asphalt-Tragschicht:	2.014,20 bis 2.014,46 müA
Kronenhöhe – Asphalt-Dichtschicht: + 8 cm	2.014,28 bis 2.014,54 müA
Sohlhöhe (tiefster Punkt im Speicherteich):	ca. 2.007,06 müA
Schwelle – Notüberlauf:	2.014,19 müA
Wasserstand bei Vollstau:	2.014,00 müA
Berollungs-Unterkannte-wasserseitig:	2.014,00 bis 2.014,05 müA
Oberfläche bei Vollstau:	ca. 6.800 m ²
Retentionsvolumen:	ca. 1.300 m ³
(bis zum Anspringen des Notüberlaufes)	

3.3 Wasserentnahme aus dem Überlaufrohr der Kahrbühelquellen

Die Wasserentnahme aus dem Überlaufrohr der Kahrbühelquellen erfolgt im Nahbereich des Auslaufes (GST 154/6). Über eine Verbindungsleitung gelangt das Wasser in die Wasserkammer mit Füllpumpstation. Mit einem Absperrschieber kann dieser Zulauf geschlossen werden.

Ein Gutachten betreffend die Wasserqualität des entnommenen Wassers für Beschneidung aus dem Überlaufrohr der Kahrbühelquellen liegt im Anhang unter Pos. 12.7 bei.

3.4 Füllpumpstation mit Kühlturm und Wasserbecken.

Das Gebäude wurde im Bereich „Äußerem Burgtobel“ direkt in Anschluss an die Ein- bzw. Ausfahrt Umschlagplatz der Tiefgarage von Oberlech, auf GST 154/6 errichtet. Höhe gesamt mit Steuerungsraum ca. 6,1 m

Das Gebäude besteht aus drei Räumen:

unterirdisch: Wasserkammer und angrenzender Pumpenraum

oberirdische: Steuerungsraum

Technische Daten Füll- bzw. Schneipumpe:

mehrstufige vertikale Gliederpumpe

Förderhöhe: 400m Wassersäule

Fördermenge: 15 l/s

Motorleistung: 90 kW

Druckstutzen: DN 50 / PN 63

Leistungsbedarf im BP: 82 kW

Hauptbauteile der Füllpumpstation:

Einlaufseiherr im Wasserbecken

Absperrschieber DN 100 / PN 10

induktiver Wassermengenzähler (IDM – integriert in Steuerung)

Manometer 0 – 6 bar mit Manometer Hahn

Druckschalter als Trockenlaufschutz für die Pumpe

Mindestmengen – Rückschlagventil DN 50 / PN 63 als Pumpenschutz

Anfahrtschieber mit Motorantrieb DN 50 / PN 63 – zur schonenden Leitungsfüllung

Absperrschieber DN 50 / PN 63 manuell für beide Ausgänge

Manometer 0 – 63 bar mit Manometerhahn

Drucktransmitter - hochdruckseitig

Entleerventil DN 50 / PN 63

3.5 PST - Druckerhöhungsanlage

Die PST – Druckerhöhungsanlage befindet sich im Untergeschoss der Hasensprungbahn und versorgt die Piste 240 Roter Schrofen.

Technische Daten Druckerhöhungspumpe:

- mehrstufige Gliederpumpe
- Förderhöhe: 280m Wassersäule
- Fördermenge: 25 l/s
- Motorleistung: 132 kW
- Druckstutzen: DN 100 / PN 63
- Leistungsbedarf im BP: 94 kW

Hauptbauteile der Druckerhöhungsanlage:

- Zulauf-Absperrschieber DN 150 / PN 40
- Füllbypass mit Ventil und Rückschlagorgan DN50/PN63
- Schmutzfänger DN 150/ PN 40
- IDM – mag. Wassermengenmesser) DN 125 / PN 40
- Manometer G 1/2“ 0 – 25 bar mit Manometer Hahn
- Druckschalter als Trockenlaufschutz für die Pumpe
- vertikale Gliederpumpe
- Mindestmengen – Rückschlagventil DN 100 / PN 63 als Pumpenschutz
- Absperrschieber mit manuell mit Handrad DN 125 / PN 63
- Manometer G 1/2“ 0 – 63 bar mit Manometerhahn
- Drucktransmitter G 1/2“ - hochdruckseitig
- Entleerventil DN 50 / PN 63

An den bestehenden Pumpanlagen und Wasserversorgungen werden keine Änderungen und Erweiterungen vorgenommen. .

4 ERWEITERUNG - SCHNEEANLAGE

4.1 Schneiflächen

4.1.1 Schneifläche – G-1 – Grubenalp **Fläche - 2,1 ha**

Beschneit werden soll auf einem Teilbereich der Piste 210 (nach neuer Nummerierung)
Es handelt sich um den Bereich von der bestehenden Schneeanlage bei Zapfstelle 504
auf Piste 200 bis zur neu geplanten Bergstation der Grubenalpbahn.
Sämtliche Schneiflächen werden bereits schitechnisch genutzt.

Höchster – beschneiter Punkt Piste	ca.	1.852 müA
Tiefster – beschneiter Punkt Piste	ca.	1.740 müA
Länge der Beschneiungsfläche	ca.:	1.100 m
Breite - durchschnittlich:	ca.:	20 m
Fläche aus Lageplan ermittelt:	ca.	2,1 ha

4.1.2 Schneifläche – Bestand **Fläche – 22,82 ha**

4.1.3 Schneifläche–Oberlech–gesamt **Fläche - 24,92 ha**

4.2 Schneebedarf

4.2.1 Schneebedarf – Erweiterung - 15.960m³

Für die Ermittlung des Schneebedarfes werden dieselben Erfahrungswerte wie bei der Bestandsanlage angenommen.

Als mittleres spez. Schneegewicht wird ca. 435 kg/m³ Schnee angenommen. Daraus lässt sich folgender Schneebedarf für die Erstellung einer Grundbeschneigung ableiten:

Grundbeschneigung: erzeugte Schneehöhe in cm	ca.	40
Entspricht Schneemenge pro Hektar in m ³	ca.	4.000

$$\text{Fläche} = 2,1 \text{ ha} * 4.000 \text{ m}^3/\text{ha} \quad \sim \quad \mathbf{8.400 \text{ m}^3 \text{ Schnee}}$$

Bezogen auf das Grundbeschneiungsäquivalent mit 100 % wird die
Nach- und Ausbesserungsbeschn. mit 90 % angenommen.

Die erforderliche Jahresschneemenge beträgt somit 190 % der Grundbeschneigung
= 15.960 m³ Schnee

4.2.2 Schneebedarf – Bestandsanlage - 148.710m³

4.2.3 Schneebedarf – Bestand + Erweiterung - 164.670m³

4.3 Wasserbedarf

4.3.1 Wasserbedarf – Erweiterung – 7000 m³

Bezug nehmend auf die vor angeführten Schneebedarfsermittlungen ergibt sich folgender Wasserbedarf

Als mittleres spezifisches Schneegewicht kann ca. 435 kg/m³ Schnee angenommen werden. Daraus lässt sich folgender Zusammenhang ableiten:

1 m³ Wasser reicht zur Erzeugung von ca. 2,3 m³ Schnee.

Schneeflächen	Schneebedarf Grundbeschneigung	Wasserbedarf- Grundbeschneigung	Ausbesserungs bzw. Nachbeschneigung	Ausbesserungs bzw. Nachbeschneigung	Jahres- Wasserbedarf
-	[m ³]	[m ³]	[%]	[m ³]	[m ³]
Fläche-G-1	8.400	3.652	90	3.287	6.939
	0	0	90	0	0
Summe	8.400	3.652		3.287	6.939

Abb.1 Jahreswasserbedarf Erweiterung

Für die Erzeugung von gesamt ca. 15.960 m³ Schnee sind somit gerundet ca. 7.000 m³ Wasser erforderlich.

4.3.2 Wasserbedarf – Bestandsanlage – 75.400 m³

Der Wasserbedarf für die Bestandsanlage bleibt unverändert.

Wasserbedarf – Grundbeschneigung 39.700 m³

Wasserbedarf – Jahr 35.700 m³

4.3.3 Wasserbedarf – Gesamt inkl. Erweiterung – 82.400 m³

Bezug nehmend auf die vor angeführten Schnee- und Wasserbedarfsermittlungen

Schneiflächen	Schneebedarf Grundbeschneigung	Wasserbedarf- Grundbeschneigung	Ausbesserungs bzw. Nachbeschneigung	Ausbesserungs bzw. Nachbeschneigung	Jahres- Wasserbedarf
-	[m ³]	[m ³]	[%]	[m ³]	[m ³]
Bestand	91.280	39.687	90	35.718	75.405
Erweiterung	8.400	3.652	90	3.287	6.939
Summe	91.280	43.339		39.005	82.344

Abb.2 Jahreswasserbedarf Beschneigung gesamt

Die erforderliche Jahreswassermenge beträgt somit bei normalen Wintern, ca. 190 % der Grundbeschneigung ca. = ~ **82.400 m³ Wasser!**

4.3.4 Flächenbelastung – Wasser / m² - Erweiterung

Bezug nehmend auf die vor angeführten Schnee- und Wasserbedarfsermittlungen ergeben für die Erweiterung der Beschneiungsanlage in Oberlech folgende Flächenbelastungen.

Flächen - Wasserbelastung je m ²			
	Fläche	Jahreswasser Bedarf	Flächen - Belastung
Bezeichnung	[m ²]	[m ³]	[l/m ²]
Schneifläche G1	21.000	7.000	333

Abb.3 Flächenbelastung l/m² - Erweiterung - Beschneigung

Dies entspricht knapp 350 l/m² aufgebrachter Wassermenge. Diese Wassermenge wurde im Projekt Wiederverleihung genehmigt.

Im Projekt Wiederverleihung wurde zusätzlich wie folgt genehmigt: In Ausnahmefällen, falls bis Mitte Februar der gefallene Niederschlag deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt liegt, kann bis zum Ende der Saison bis zu einem Maximalwert von 550 l/m² beschneit werden. Diese Menge wird auch für die gegenständliche Erweiterung der Schneeanlage Oberlech – Grubenalp, beantragt.

4.3.5 Wasserqualität

Das Wasser für die bestehende Schneeanlage Seillifte Oberlech wird alljährlich überprüft. Siehe dazu im Anhang Pos. 12.7 Prüfbericht der **böhler** Analytik GmbH, Feldkirch.

4.4 Schneizeit

4.4.1 Grundbeschneigungszeit – Erweiterung - Grubenalp

Für die Erstellung der Grundbeschneigung für die vor angeführte Erweiterung Schneifläche G1 im Ausmaß von 2,1 ha, sowie die Bestandsflächen im Ausmaß von 22,82 ha, steht eine max. Entnahmemenge von ca. 120 l/s aus dem Speicherteich Furka zur Verfügung.

Für die Beschneigung der Piste G1 Grubenalp sollen folgende Schneeerzeuger eingesetzt werden:

Bei einer angenommenen Feuchtkugel Temperatur von -5° C, kann mit folgendem Wasserdurchsatz pro Lanze bzw. Propellerkanone gerechnet werden kann.

6 Stk. Lanzen	á 5,0 m ³ /h = Wasserdurchsatz	ca. 30,0 m ³ /h (8,33 l/s).
4 Stk. Prop. Kan.	á 11,0 m ³ /h = Wasserdurchsatz	ca. 44,0 m ³ /h (12,22 l/s).

Ergibt bei gleichzeitigem Betrieb der vor angeführten Schneeerzeuger ca. 74 m³/h (ca. 20,5 l/s) Wasserdurchsatz, bzw. Wasserentnahme aus dem Speicherteich!

Da die Anlagenleistung der Schneeanlage Oberlech begrenzt ist, kann die Beschneigung der Pisten nur nach Prioritäten erfolgen.

Für die Erweiterungsfläche ergibt sich folgende Schneizeit:

$$Schneizeit_{Grundbeschneigung} = \frac{Wassermenge}{Wasserdurchsatz} = \frac{3.700m^3}{74 \frac{m^3}{h}} = 50h$$

Für die Herstellung einer Grundbeschneigung ergibt sich bei einem angenommenen Einsatz der Schneeerzeuger von durchschnittlich 12 h pro Tag bei ca. **50 h notwendiger Schneizeit** ein theoretischer Schneibetrieb von ca. **4-5 Tagen**, bzw. Nächten.

Bei durchgehend möglichem Schneibetrieb, auf Grund genügend tiefer Temperaturen, kann sich bei einem 24 h Einsatz der Schnei Geräte die Schneizeit auf ca. 2-3 Tage reduzieren.

Bei tieferen Temperaturen kann die Leistungsfähigkeit der Schneekanonen wesentlich gesteigert werden. Durch die bestehenden Anlagenteile können aber nicht mehr wie 430 m³/h (120l/s) gefördert werden. Es können daher bei tieferen Temperaturen nicht alle vorhandenen Schneeerzeuger gleichzeitig eingesetzt werden.

4.4.2 Beschneiungszeitraum:

Beginn mit der Beschneiung frühestens:	1. November
Ende der Beschneiung spätesten:	31. März / Folgejahr.

Eine zeitliche Eingrenzung der Grundbeschneiung, sowie Nach- und Ausbesserungsbeschneiung ist nicht vorgesehen.

4.5 Schneisystem und Schneeerzeuger:

4.5.1 Schneisystem:

Die Seillifte Oberlech entschieden sich bei der geplanten Erweiterung ihrer Beschneiungsanlage wiederum für das Hybrid - System mit Schneilanzen und Propeller Schneeerzeugern.

Die neben den Unterflurschächten installierten Schneilanzen bzw. platzierten Propeller – Schneeerzeuger, werden im gegenseitigen Abstand von 40 bis 100 m über die Piste verteilt angeordnet.

Die für den Betrieb der Schneilanzen und Schneeerzeuger benötigte Energie wird einem parallel zu den Schneileitungen verlegten Stromkabelnetz entnommen.

4.5.2 Schneeerzeuger - Bestand

Die Beschneiung des Bestandes erfolgt momentan mit folgenden Geräten:

31 Stk.	Schneilanzen
25 Stk.	Propellerkanonen

Im Folgenden eine kurze Beschreibung der eingesetzten Geräte:

Die Schneilanzen benötigen neben Wasser auch Druckluft, welche über ein Eigenes Druckluft - Rohrleitungsnetz bezogen wird. Das Schneiwasser tritt mit der beigemengten Druckluft aus einigen wenigen, am Ende der ca. 10 m langen Schneilanze sitzende

Düsen. Zwei Typen von Düsen sind dabei zu unterscheiden. Nukleartordüsen versprühen ein Gemisch aus Wasser und Druckluft, Wasserdüsen reines Wasser.

Die Schneilanzen benötigen weniger Energie als die Propeller Schneeerzeuger.

Die Propeller Schneeerzeuger bestehen aus einem relativ großkalibrigen Rohr, in dem ein Gebläse angeordnet ist. An der Austrittsmündung sind mehrere Reihen kleiner Düsen angeordnet, die das Schneiwasser in den Luftstrom sprühen. Neben Wasserdüsen sind auch Nukleartordüsen angeordnet, die über einen integrierten Kompressor Druckluft beimengen.

Der Propeller erzeugt einen bis zu 60 m weit tragenden Schneistahl mit dem gezielteres, punktuell Schneien möglich ist. Der aus der Schneilanze austretende Schnee kann nicht so zielgerichtet produziert werden, er fällt in Abhängigkeit des vorherrschenden Windes mehr oder weniger weit von der Lanze entfernt zu Boden.

4.5.3 Schneeerzeuger - Erweiterung

Die Seillifte Oberlech betreiben wie vor angeführt eine Beschneiungsanlage nach dem sogenannten Hybrid System, bestehend aus Druckluftgeräten (Schneilanzen) und Propellergeräten. Die geplante Erweiterung soll ebenfalls als Hybrid System ausgeführt werden.

Es sollen ca. 4 Stk. Propeller Schneeerzeuger und 6 Stk. Schneilanzen angekauft und zusätzlich eingesetzt werden. Dies insbesondere um die Überstell- und Handling Zeiten kurz zu halten. Eine Produktauswahl wurde noch nicht getroffen. Es sollen aber vor allem effiziente und relativ leise Schneeerzeuger eingesetzt werden.

5 Anlagenteile

5.1 Wasserzuführung

Die Wasserversorgung für die Beschneiung der Piste 210 (Grubenalp), erfolgt über die bestehenden Anlagenteile Speicherteich Furka, Schieberschacht E, sowie die bestehenden Schneileitungen über die Familienabfahrt (Piste 200) und Petersbodenabfahrt (Piste 208) und die Piste des Übungsliftes (200).

Bei Zapfstelle 504 wird die bestehende Rohrleitung getrennt und ein Abzweig-T-Stück des Rohrherstellers eingebaut. Sonstige Einbauten wie Schieber sind nicht vorgesehen.

Siehe dazu auch Hydraulikschema Plan Nr. 2.2

6 ROHRLEITUNGSANLAGEN

Als Feldverrohrung sind Druckrohre und Formstücke aus duktilem Gusseisen nach ÖNORM B2590, Durchmesser DN 150 und 80 (Stiche zu den Hydranten), mit schub- und zugfester Steckmuffenverbindung VRS - TIROFLEX vorgesehen.

Die Regelbaulänge der Rohre beträgt 5 bzw. 6 m. Die Rohrklasse mit dem zulässigen Betriebsdruck wurde auf den 1,3-fachen max. auftretenden Betriebsdruck, ausgelegt.

Die Situierung der neuen Rohrleitungen ist auf dem Lageplan – 2.1 ersichtlich (magenta gekennzeichnet).

Die Rohre werden nach den Regeln der Technik und den Vorschriften des Herstellers frostfest verlegt.

Eine Drainagewirkung des Rohrgrabens wird durch sorgfältige Verdichtung der Künette beim Wiederverfüllen vermieden.

Bemessung der Schneileitung (Druckrohrleitungen):

Die Druckrohrleitungen wurden nach den erforderlichen Durchflussmengen und den topografischen und hydraulischen Höhenverhältnissen bemessen. Bei der Wahl der Druckstufen wurden 2 bar für Druckstoß plus zusätzlich 5 bar Prüfdruck berücksichtigt. Die entsprechenden Daten sind der Auflistung – Rohrleitung und Drücke im Anhang unter Pos. 12.2 ersichtlich.

Siehe dazu auch im Anhang unter Pos. 12.1 zulässige Betriebs- und Prüfdrücke für schubfeste Rohrleitungen mit VRS – Verbindungssystem der TRM (Tiroler Röhrenwerke).

Eine Absicherung der Bögen in der Feldleitung ist durch den Einsatz von TRM Rohren mit Schubsicherung nicht erforderlich. Bögen weisen grundsätzlich die Druckstufe PN 100 auf.

Die Entleerung, bzw. Entwässerung der neuen Rohrleitung erfolgt über die bestehende Entleermöglichkeit in der Füllpumpstation mit Kühlturmanlage im Bereich des Übungsliftes Tal.

6.1 SCHNEILEITUNGEN - Wasser

6.1.1 Schneileitung 7.1

Diese Rohrleitung beginnt bei der bestehenden Zapfstelle 504 und führt über die südliche Piste 200 bis zur Zapfstelle 601 (Nahbereich geplante neue Bergstation Grubenalpbahn).

Rohrgröße:	DN 150
Druckstufe:	PN 63

max. Betriebsdruck:	27 bar
Länge:	600 m
Material:	GGG

6.1.2 Schneileitung 7.2

Diese Rohrleitung zweigt bei Zapfstelle 604 von der vor angeführten Rohrleitung 7.1 ab und führt über die nördliche Piste 200 bis zur Zapfstelle 612 und mündet wieder in der Rohrleitung 7.1.

Rohrgröße:	DN 150
Druckstufe:	PN 63
max. Betriebsdruck:	25 bar
Länge:	350 m
Material:	GGG

6.1.3 Schneileitung 7.3

Diese Rohrleitung beginnt nach Zapfstelle 601 und führt nach Westen bis zur Zapfstelle 615. Am Ende der Rohrleitung wird nach der Zapfstelle ein Be- und Entlüftungsventil eingebaut.

Rohrgröße:	DN 150
Druckstufe:	PN 63
max. Betriebsdruck:	17 bar
Länge:	130 m
Material:	GGG

6.1.4 Schneileitungen – Erweiterung – gesamt 1.080 m

6.1.5 Schneileitung – Bestand 8.082 m

6.1.6 Schneileitung – Bestand und Erw. – gesamt 9.162 m

6.2 DRUCKLUFTLEITUNGEN

6.2.1 Druckluftleitung 6.1 - (Zufuhrleitung Hasensprung Talstation

Diese Rohrleitung beginnt ebenfalls bei der bestehenden Zapfstelle 504 und führt über die südliche Piste 200, gemeinsam mit der Schneileitung 7.1 bis Zapfstelle 601 (Nahbereich geplante Bergstation Grubenalpbahn).

Rohrgröße:	DA 110
Druckstufe:	PN 10
max. Betriebsdruck:	8 bar
Länge:	600 m

Material: PE

6.2.2 Druckluftleitung 6.2

Diese Rohrleitung zweigt bei Zapfstelle 604 von der vor angeführten Rohrleitung 7.1 ab und führt über die nördliche Piste 200 bis zur Zapfstelle 612 und mündet dort wieder in der Rohrleitung 7.1.

Rohrgröße:	DA 110
Druckstufe:	PN 10
max. Betriebsdruck:	8 bar
Länge:	350 m
Material:	PE

6.2.3 Druckluftleitung 6.2.2 (Alternative Leitung)

Diese Rohrleitung beginnt nach Zapfstelle 601 und führt nach Westen bis zur Zapfstelle 615.

Rohrgröße:	DA 110
Druckstufe:	PN 10
max. Betriebsdruck:	8 bar
Länge:	130 m
Material:	PE

6.2.4 Druckluftleitung 6 – Erweiterung – gesamt – 1.080m:

6.3 Einbauten in Rohrleitungen:

6.3.1 Be- und Entlüftung

Am End- bzw. Hochpunkt der Schneileitung 7.3 wird das Be- und Entlüftungsventil gesetzt.

Dieses dient der Be- und Entlüftung der Rohrleitung bei Erstbefüllung, bzw. der Entleerung der Rohrleitung.

Einbauten:

1 Stk. Be- und Entlüftungsventil DN 50 / PN 40

Dieses Ventil wird in die Zapfstelle 615 am End- bzw. Hochpunktpunkt der Rohrleitung eingebaut. Es ist hierfür kein eigener Schacht erforderlich.

6.4 ZAPFSTELLEN

6.4.1 Hydranten / Elektranten

Zum Einbau gelangen: ca. 15 Stk. Hydranten und Elektranten

Die vorgesehenen Zapfstellen sind im Lageplan mit den Nummern 601 bis 615 farblich dargestellt.

Es handelt sich hierbei um Norm Schachtbauteile, mit einer aufgesetzten Abdeckung, welche in Abständen von ca. 40 bis 100 m gesetzt werden und liegen direkt über oder neben den Schneileitungen.

Diese Schächte sind mit Pneumanten, Hydranten mit 2" Anschlusskupplungen und Entleerventil, sowie Elektranten (Elektroverteiler mit FI-Schutzschalter) 63 A – Kupplung zum Anschluss der Schneilanzen und Propeller Schneeerzeuger versehen. Die Hydranten werden über sich selbsttätig öffnende Entleerventile automatisch (bei geringem Wasserdruck) entleert, um das Abfrieren der Hydranten verlässlich zu vermeiden.

6.5 Feldverkabelung

Die Dimensionierung erfolgt unter der Voraussetzung, dass die Einspeisung in das Kabelnetz, den gleichzeitigen Einsatz aller Schneeerzeuger zulässt. Die Zuschaltung der Einzelnen Schneeerzeuger erfolgt hintereinander.

Die Feldverkabelung wird mit Leiterquerschnitt E-AYY- 3x240+120 mm² Alu ausgeführt. Die Elektranten (Elektroanschlussverteiler) werden direkt angespeist (durchgeschliffen).

Zusätzlich zur Feldverkabelung (2 x NS - Hauptkabel) wird ein separater Erdungsleiter E-AY2Y J 1x120 mm² Alu, verlegt, und in sämtliche Schneischächte eingeführt und auf der Potenzial Ausgleichsschiene aufgelegt.

Die Verlegung der Kabel erfolgt nach Teilverfüllung im Druckrohrgraben. Die Kabel werden ca. 90 cm unter GOK im Sandbett mit Erdungsbandeisen 30 x 3, Kabelabdeckplatten und Warnband nach den einschlägigen Vorschriften verlegt.

Folgende Streckenausrüstung wird zusammen mit den Rohrleitungen verlegt (ca. Angaben):

- 2 x 1.100 m. Erdkabel - Type: E-AY2Y-O 3x240+120 mm²
- 1.100 lfm. Erdkabel - Type: E-AY2Y-J 1 x 120 mm²
- 1.100 lfm. Steuerkabel - Type: F2A2Y-10x2x0,8 mm² FM-Kabel
- 1.100 lfm. Erdungsband verzinkt oder Draht D=10mm
- 1.100 lfm. Kabelwarnband
- 1.100 lfm. Abdeckplatten

7 LEISTUNGS / ENERGIEBEDARF

Bei der Zusammenstellung des Leistungsbedarfes handelt es sich um ca. Angaben

7.1 Schneeerzeuger

	inst. Motorleistung	Leistungsbedarf
4 Stk. Schnee-Erzeuger á 25,0 kW	100,0 kW	94,0 kW
6 Stk. Schneilanzen á 1,0 kW	6,0 kW	6,0 kW
Sonstiges/Hilfsaggregate	0,0 kW	0,0 kW

<u>Energiebedarf:</u>		<u>100,0 kW</u>

7.2 Jahresbedarf elektrische Energie für Beschneigung

Der Jahresbedarf an elektrischer Energie beträgt somit bei einer angenommen Betriebszeit von ca.:

100	Betriebsstunden ca.:	10.000 kW
150	Betriebsstunden ca.:	15.000 kW
200	Betriebsstunden ca.:	20.000 kW

7.3 Energieeinspeisung – Schneistrecke

Die Bereitstellung der erforderlichen Energie für die zu beschneierende Piste und die Pumpanlage soll von der bestehenden Trafostation in der Hasensprungbahn Talstation sowie in Folge über die neue Trafostation bei der Grubenalp – Bergstation, erfolgen.

Für die Abnahme der benötigten Leistung ist die Installierung eines Niederspannungsverteilers mit einem Anspeisefeld vorgesehen.

Von diesem wird die Schneistrecke versorgt. Die Absicherung erfolgt mittels LS-FI Absicherung und wird als 5-Leitersystem errichtet.

Siehe dazu auch Einpoliges Schaltbildschema im Anhang Pos. 12.6

8 Ökologie:

8.1 Pistenflächen

Bei sämtlichen von der Beschneigung betroffenen Pisten handelt es sich um bereits jahrelang genutzte Pistenflächen.

8.2 Naturschutzfachliche Belange

Lage und Landschaftsbild:

Die geplante Maßnahme soll im Bereich der Piste 210 (neue Grubenalpbahn), im Zentrum des Schigebietes von Lech bzw. Oberlech hergestellt werden. Das Landschaftsbild wird im gegenständlichen Bereich durch landwirtschaftlich bewirtschaftete Grünlandflächen (Almen), geprägt.

Der Betrieb der vergangenen Jahren hat gezeigt, dass das Landschaftsbild durch die bereits bestehenden Schneiflächen nicht abträglich beeinträchtigt wird, da auf Grund der Lage der gegenständlichen Fläche, im Regelfall eine geschlossene Schneedecke vorhanden ist.

Charakter der Landschaft und Wert der Erholung:

Es kann davon ausgegangen werden, dass bei antragsgemäßer Ausführung es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Charakters der Landschaft und dem Wert für die Erholung kommen wird.

Feldleitungen:

Alle Rohrleitungen werden unterirdisch in frostfreier Tiefe verlegt. Die Künette wird ordnungsgemäß begrünt.

Zapfstellen:

Sämtliche Zapfstellen (Schneischächte mit Hydranten und Elektranten) werden in unterirdischer Ausführung, errichtet. Es verbleiben nur die verzinkten Stahlabdeckungen sichtbar.

Schneeerzeuger:

Es verbleiben nur die Schneilanzen und mobilen Propeller-Schneeerzeuger im sichtbaren Bereich der Piste.

Nach abgeschlossener Beschneigung werden sämtliche Schneeerzeuger im Lagerraum der Bergbahnen verwahrt.

9 Speicherung und Bewirtschaftung:

Zur Speicherung des für die Beschneigung erforderlichen Wassers steht der Speicherteich „Furka“ mit einem Nutzinhalt von wie bereits vor angeführt 29.640m³ Wasserinhalt zur Verfügung.

Die Bewirtschaftung erfolgt zum Großteil über die Schneeanlage der Skilifte Lech. Die max. Zuleitung beträgt 90 l/s.

Füllzeitberechnung:

max. Füllmenge von Skilifte Lech ca.: 324 m³/h

$$Füllzeit = \frac{Wassermenge}{Wasserdurchsatz} = \frac{29.640m^3}{324 \frac{m^3}{h}} = 92h$$

Als zweites Standbein für die Befüllung steht das Überwasser der Karbühelquellen für eine teilweise Nachbefüllung, nach Verfügbarkeit des Überwassers, in den Monaten Oktober und November, zu Nachfüllzwecken zur Verfügung.

Füllzeitberechnung - Alternativ:

max. Füllmenge mittels Überwasser der Karbühelquellen: ca.: 36 m³/h

$$Füllzeit = \frac{Wassermenge}{Wasserdurchsatz} = \frac{29.640m^3}{54 \frac{m^3}{h}} = 549h$$

Bei dieser Stundenangabe handelt es sich um einen rechnerischen - theoretischen Wert, da die Überwassermenge der Karbühelquellen in den Monaten Oktober und November, der vorgesehenen Nachfüllzeit, variiert und nicht durchgehend die vor angegebenen 54 m³/h zur Verfügung stehen.

Die Befüllung des Speicherteiches erfolgt wie bisher bedarfsabhängig.

Die Errichtung zusätzlicher Wasserversorgungsanlagen ist nicht vorgesehen.

10 FREMDE RECHTE:

10.1 Berührte Grundstücke:

Mit dem Bauvorhaben Erweiterung - Schneeanlage Oberlech – Grubenalp, werden folgende **Grundstücke neu berührt**:

GST-Nr.	KG	EZ	Nutzung	Anteil	Bemerkung	Eigentümer
171/2	Lech 90011	709		1/3	Rohre + Kabel Schneifläche 2 Zapfstellen	Seillifte Oberlech GmbH A-6764 Lech
171/2	Lech 90011	709		1/3	Rohre + Kabel Schneifläche 2 Zapfstellen	Seillifte Oberlech GmbH & Co Skilifte Roter Schrofen KG A-6764 Lech
171/2	Lech 90011	709		1/3	Rohre + Kabel Schneifläche 2 Zapfstellen	Skilifte Lech Ing. Bildstein GesmbH A-6764 Lech
171/7	Lech 90011	519		1/1	Rohre + Kabel Schneifläche	Stefan Muxel Oberlech HNr. 203 A-6764 Lech
171/8	Lech 90011	512		1/1	Rohre+Kabel Schneifläche 2 Zapfstellen	Gemeinde Lech A-6764 Lech
171/10	Lech 90011	423		1/1	Schneifläche	Stefan Jochum HNr. 239 A-6764 Lech
171/11	Lech 90011	836		1/1	Schneifläche	Marion Meier-Jochum HNr. 233 A-6764 Lech
176	Lech 90011	61		1/1	Rohre+Kabel Schneifläche 2 Zapfstellen	Barbara Bischof Oberlech HNr. 529 A-6764 Lech

Folgende Grundstück werden bereits durch die Bestandsanlage berührt:

GST-Nr.	KG	EZ	Nutzung	Anteil	Bemerkung	Eigentümer
169/1	Lech 90011	174		1/1	Rohre+Kabel Schneifläche	Stefan Muxel Hotel Mohnenfluh A-6764 Lech
451/1	Lech 90011	126		1/1	Rohre + Kabel Schneifläche 9 Zapfstellen	Agrargemeinschaft Bergeralpe Obm. Raimund Bischof Oberlech HNr. 46 A-6764 Lech

Die Einverständniserklärungen für das Bauvorhaben sind als Beilage 1.3 beigelegt. Ausgenommen GST 387, hierfür gibt es derzeit eine mündliche Zustimmung. Die schriftliche Zustimmung ist in Ausarbeitung.

10.2 Grundstücksabfrage:



REPUBLIK ÖSTERREICH
GRUNDBUCH

GB

Auszug aus dem Grundstücksverzeichnis

Bezirksgericht 900 Bludenz
Katastralgemeinde 90011 Lech

Grundstücke:

Nr.

169/1	Einlage (EZ): 174 Katastralgemeinde der EZ: 90011 Lech Fläche: 7727 m ² Flächenermittlung: - Grenzkataster: Nein Adresse: Oberlech 365
171/7	Einlage (EZ): 519 Katastralgemeinde der EZ: 90011 Lech Fläche: 7442 m ² Flächenermittlung: - Grenzkataster: Nein Adresse: -
171/8	Einlage (EZ): 512 Katastralgemeinde der EZ: 90011 Lech Fläche: 4798 m ² Flächenermittlung: - Grenzkataster: Nein Adresse: -
171/10	Einlage (EZ): 423 Katastralgemeinde der EZ: 90011 Lech Fläche: 5987 m ² Flächenermittlung: - Grenzkataster: Nein Adresse: -
171/11	Einlage (EZ): 836 Katastralgemeinde der EZ: 90011 Lech Fläche: 5970 m ² Flächenermittlung: - Grenzkataster: Nein Adresse: -
176	Einlage (EZ): 61 Katastralgemeinde der EZ: 90011 Lech Fläche: 12250 m ² Flächenermittlung: - Grenzkataster: Nein Adresse: -
451/1	Einlage (EZ): 126 Katastralgemeinde der EZ: 90011 Lech Fläche: 1445082 m ² (Änderung in Vorbereitung) Flächenermittlung: - Grenzkataster: Nein Adresse: -

Gesamtfläche: 1489256 m²

Eigentümer der verzeichneten Grundstücke:

EZ	LNR	
61	1 ANTEIL: 1/1	Barbara Bischof GEB: 1967-05-07 ADR: Oberlech 529, Lech 6764
126	1 ANTEIL: 1/1	Agrargemeinschaft Berger Alpe ADR: Oberlech 46, Lech 6764
174	4 ANTEIL: 1/1	Stefan Muxel GEB: 1962-05-31 ADR: Hotel Mohnenfluh, Lech 6764
423	1 ANTEIL: 1/1	Stefan Jochum GEB: 1935-02-03 ADR: Lech 239 6764
512	1 ANTEIL: 1/1	Gemeinde Lech ADR: Lech 6764
519	3 ANTEIL: 1/1	Stefan Muxel GEB: 1962-05-31 ADR: Oberlech 203, Lech 6764
836	1 ANTEIL: 1/1	Marion Meier-Jochum GEB: 1969-02-09 ADR: Lech 233 6764

Grundstücksverzeichnis

04.04.2017 16:52:05

 SIGNATUR	Datum/Zeit	2017-04-04T16:52:05+02:00
	Hinweis	Dieses Dokument wurde elektronisch signiert. Auch ein Ausdruck dieses Dokuments hat die Beweiskraft einer öffentlichen Urkunde.
	Prüfinformation	Informationen zur Prüfung des elektronischen Siegels bzw. der elektronischen Signatur und des Ausdrucks finden Sie unter: http://kundmachungen.justiz.gv.at/justizsignatur



REPUBLIK ÖSTERREICH
GRUNDBUCH

GB

Auszug aus dem Grundstücksverzeichnis

Bezirksgericht 900 Bludenz
Katastralgemeinde 90011 Lech

Grundstücke:

Nr.

171/2 Einlage (EZ): 709
 Katastralgemeinde der EZ: 90011 Lech
 Fläche: 4500 m²
 Flächenermittlung: -
 Grenzkataster: Nein
 Adresse: -

Gesamtfläche: 4500 m²

Eigentümer der verzeichneten Grundstücke:

EZ LNR

709 1 ANTEIL: 1/3
 Seillifte Gesellschaft mbH. & Co.
 ADR: Lech 6764
 2 ANTEIL: 1/3
 Seillifte Oberlech Gesellschaft mbH. & Co. Skilifte Roter Schrofen KG
 ADR: Lech 6764
 3 ANTEIL: 1/3
 Skilifte Lech Ing. Bildstein Gesellschaft mbH.
 ADR: Lech 6764

Grundstücksverzeichnis

04.04.2017 17:24:24

10.3 Rechte

Das Einreichprojekt – Erweiterung der Beschneiungsanlage der Seillifte Oberlech berührt das bestehende **Wasserrecht**

der Seillifte Oberlech GmbH, Oberlech 257, A 6764 LECH

das Wasserrecht der Skilifte Lech

sowie das Wasserrecht der Gemeinde Lech - Karbühelquellen

Bescheide wie unter Pos. 1.5 angeführt

Sonstige Rechte sind dem Verfasser nicht bekannt.

11 Zusammenfassung

Der Konsenswerber ersucht die Anlagenteile der geplanten Erweiterung der Beschneiungsanlage gemäß vorliegendem Einreichprojekt

„Erweiterung – Beschneiungsanlage – Oberlech – Grubenalp“

zu begutachten, und per Bescheid zu bewilligen.

Antrag:

Die Einschreiterin beantragt die Erteilung der wasserrechtlichen Bewilligung zur Erweiterung der bestehenden Beschneiungsanlage der Seillifte Oberlech im Rahmen des bestehenden Konsenses.

- a) Errichtung und Betrieb von
ca. 1.080m zusätzlichen Schneileitungen, Druckluftleitungen sowie
15 Zapfstellen sowie ca. 1.100m NS-Kabelsystem
- b) Erhöhung der Jahres-Konsenswassermenge um 7.000m³ von 75.400 m³/a auf
82.400 m³/a

Die Errichtung der Erweiterung Schneeanlage Grubenalp soll im Jahre 2017 erfolgen.

12 Anhang:

12.1 TRM – Rohre – zulässige Drücke



TRM- Gussrohre und Formstücke, sowie deren Verbindungen werden nach den Anforderungen und Prüfverfahren der ÖNORM EN 545 gefertigt und geprüft.

Im Wesentlichen unterscheidet diese Norm in folgende Drücke:

PFA: zulässiger Bauteilbetriebsdruck

Dies ist der höchste hydrostatische Druck, dem ein Bauteil im Dauerbetrieb standhält, gleichzeitig auch PN-Stufe des jeweiligen Bauteils.
Sicherheitsfaktor ist 3.

PMA: höchster zulässiger Bauteilbetriebsdruck

Höchster zeitweise auftretender Druck, einschließlich Druckstoß, dem ein Rohrleitungsteil im Betrieb standhält.
Sicherheitsfaktor 2,5 daraus folgt: $PMA = PFA \times 1,2$

PEA: zulässiger Bauteilprüfdruck

Höchster hydrostatischer Druck, dem ein neu installiertes Rohrleitungsteil für relativ kurze Zeit standhält, um die Unversehrtheit und Dichtheit der Rohrleitung sicherzustellen.
 $PEA = PMA + 5 \text{ bar}$

Für die einzelnen Druckstufen bedeutet dies:

PFA:	40 bar	64,0 bar	100 bar
PMA:	48 bar	76,8 bar	120 bar
PEA:	53 bar	81,8 bar	125 bar

31 / 38

12.4 Schneischacht

z.B.

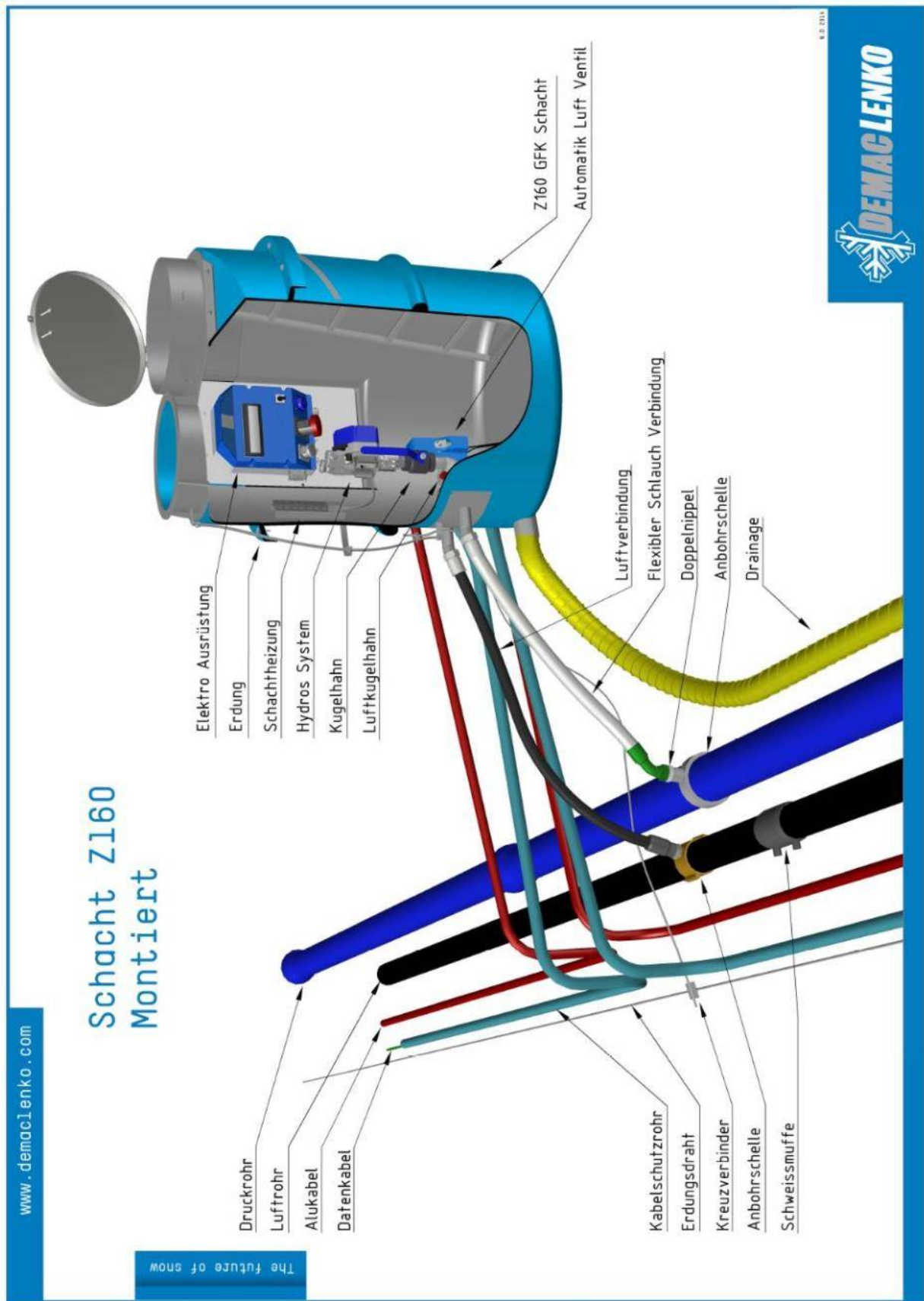
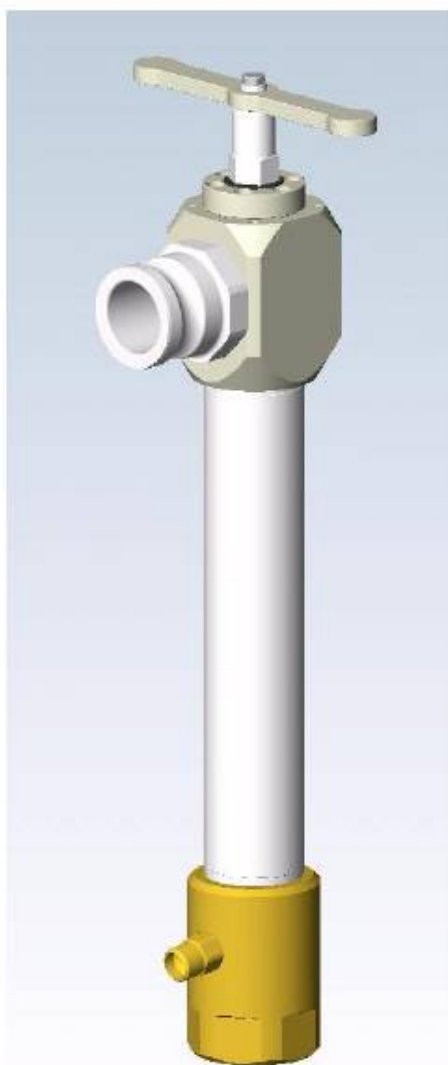


Abb.5 Schacht DemacLenko (Symbolfoto)

12.5 Hydranten

z.B.

SUFAG Hochdruckhydrant
SuperSnow



Werkstoffe:

- Fussteil aus Messing CuZn39Pb3 nach DIN 17660
- Kopfteil aus Aluminium AlCuMgPb nach DIN 1725, eloxiert natur
- Betätigungswelle und Ventilsitz aus rostfreiem Stahl
- Schnellkupplung aus rostfreiem Stahl
- Durchflussregler aus hochwertigem PAS- Kunststoff
- Steigrohr aus nahtlosem Gewinderohr DIN2440, feuerverzinkt

Technik:

- Wartungsfreie O-Ring- Abdichtung im Kopfteil
- Präzise Einstellung des Wasserdruckes, keine Vibrationen
- Keine Vertikalbewegung der Betätigungswelle
- Demontage Betätigungswelle und Durchflussregler über die Dichtbüchse im Kopfteil
- Einfacher Aufbau Hydrantenantrieb und Drehmomentstütze

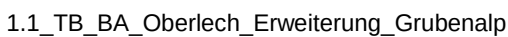
Ausführung:

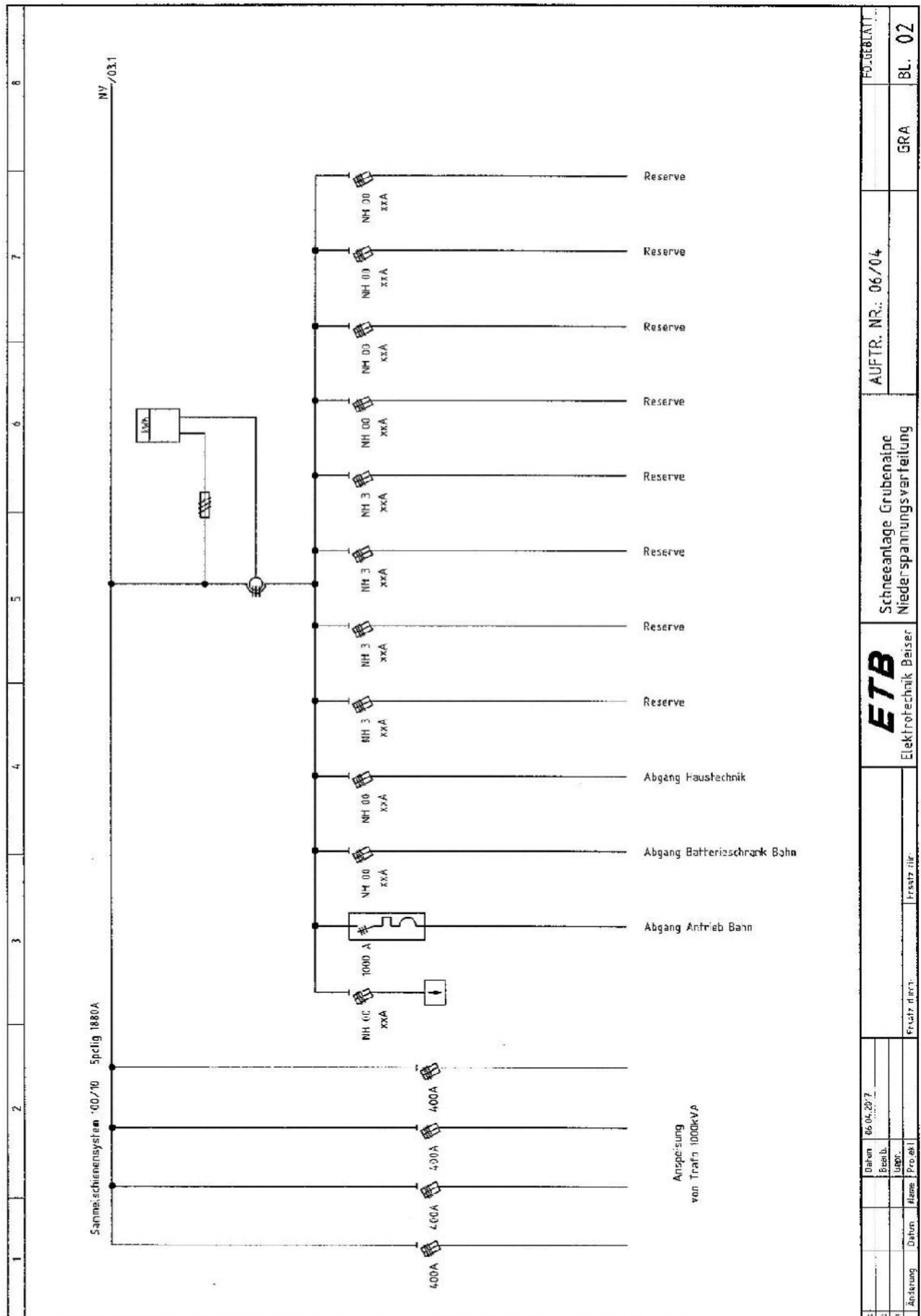
- Fussteil mit Anschlussgewinde R2"
- Kopfteil mit Schnellkupplung männlich R2"
- Betriebsdruck Fussteil 100 bar
- Betriebsdruck Kopfteil 40 bar
- Standardlängen lt. Tabelle, Sonderlängen auf Bestellung

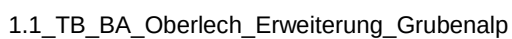
Type	Länge
SuperSnow 32	310 mm
SuperSnow 60	600 mm
SuperSnow 90	900 mm
SuperSnow 120	1200 mm
SuperSnow 150	1500 mm
SuperSnow 180	1800 mm
SuperSnow 210	2100 mm
SuperSnow 240	2400 mm
SuperSnow 258	2580 mm
SuperSnow 270	2700 mm
SuperSnow 300	3000 mm

Technische Änderungen vorbehalten









12.7 Wasserqualität Karbühelquelle - Prüfgutachten



Prüfbericht

30. Mär. 17

ProbenkartenNr: 1703431
Auftraggeber: Seillifte Oberlech GmbH & Co KG
Ansprechpartner: Thomas Beiser
Adresse: A-6764 Lech/Arldberg, Oberlech 257
Probenahmeort: Pumpstation Beschneungswasser
Probenahmedatum: 21.03.2017 **Probennehmer:** Silvio Fleisch, böhler Analytik
Eingangsdatum: 21.03.2017 **Überbringer:** Silvio Fleisch, böhler Analytik
Prüfzeitraum: 21. - 30.03.2017

Befund:

ProbeNr.: 173373
Bezeichnung: Beschneungswasser Pumpstation, Seillifte Oberlech
Probenahmeart: Schöpfprobe
Anlieferungszustand: 1 l Schott Duran Glasflasche, 0,5 l PE-Einwegflasche steril (2 Stk.)

Parameter	Ergebnis	Einheit	Norm
Lufttemperatur	9,0	°C	
Temperatur (vor Ort)	5,7	°C	ÖNORM M 6616
pH (vor Ort)	8,35		DIN EN ISO 10523
Leitfähigkeit (25°C, vor Ort)	194	µS/cm	DIN EN 27888
UV-Durchlässigkeit (254 nm, d = 10 cm)	53	%	DIN 38404-3
Gesamthärte (rechn. aus Ca und Mg)	5,7	°dH	EN ISO 11885
Chlorid	0,28	mg/l	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	0,92	mg/l	DIN EN ISO 10304-1
Nitrat	0,52	mg/l	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit (CFA)	< 0,0050	mg/l	ÖNORM EN ISO 13395
N-Ammonium-Stickstoff (CFA)	< 0,010	mg/l	ÖNORM EN ISO 11732
Calcium (gelöst, ICP-OES)	22	mg/l	DIN EN ISO 11885
Magnesium (gelöst, ICP-OES)	12	mg/l	DIN EN ISO 11885
Koloniebildende Einheiten (22 °C, 72 h)	20	KBE in 1ml	EN ISO 6222
Koloniebildende Einheiten (37 °C, 48 h)	0	KBE in 1ml	EN ISO 6222
Coliforme Keime (CCA, 37°C)	11	KBE in 100ml	EN ISO 9308-1
Escherichia coli (CCA, 37°C)	0	KBE in 100ml	EN ISO 9308-1
Enterokokken (Azid, 37 °C)	0	KBE in 100ml	DIN EN ISO 7899-2

Hinweis: Nähere Kenndaten zu den Prüfverfahren und Angaben über die Meßunsicherheit stehen auf Anfrage zur Verfügung. Jeder Schluss vom Resultat der Einzelprobe auf eine Probengesamtheit ist unzulässig. Dieser Bericht darf ohne Einverständnis der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

i.A.

Mag. Greber Brigitte (QS-Beauftragte)
böehler Analytik GmbH