

BPR

Dr. Schäpertöns Consult

Genehmigung gemäß Art. 35 Abs. 1 BayWG
erteilt mit Bescheid des Landratsamtes
Berchtesgadener Land vom 31.10.2023,
Az. 322.6-6476-2022/021481



Antrag Art. 35 BayWG

Vorhaben: Sanierung der „Großen Kälbersteinschanze“
Beschneigungsanlagen gem. Art. 35 Absatz 1 BayWG

Antragsteller: Markt Berchtesgaden
vertreten durch
1. Bürgermeister Franz Rasp
Rathausplatz 1
Rathaus
83471 Berchtesgaden

Berchtesgaden, den 09.01.2023

Ort, Datum

Unterschrift

Franz Rasp
1. Bürgermeister

Techn. Bearbeitung: BPR Dr. Schäpertöns Consult GmbH & Co. KG
Wittelsbacherstraße 18

83435 Bad Reichenhall

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben.....	4
1.1	Kurzbeschreibung.....	4
1.2	Vorhabensträger	5
1.3	Geographische Lage	5
1.4	Vorhabenszweck und Antragsgegenstand	5
1.5	Eingereichte Unterlagen.....	6
1.6	Bestehende Genehmigungsbescheide	6
1.7	Sonstige anhängige öffentlich-rechtliche Verfahren	7
2	Betriebsweisen	8
2.1	Winterbetrieb	8
2.2	Sommerbetrieb.....	9
3	Wasserbedarf, Wasserbereitstellung, Wasserableitung	10
3.1	Wasserbedarf.....	10
3.2	Wasserbereitstellung	11
3.3	Wasserableitung	12
3.4	Mess- und Kontrollverfahren.....	12
4	Art und Umfang der technischen Anlagen	13
4.1	Beschneigungsanlage (Winterbetrieb).....	13
4.2	Beregnung (Sommerbetrieb).....	14
4.3	Infrastruktur.....	15
5	Auswirkung des Vorhabens	16
5.1	Hauptwerte der beeinflussten Gewässer	16
5.2	Abflußgeschehen	16

5.3	Gewässereigenschaften, ökologischer und chemischer Zustand des Oberflächenwasserkörpers.....	16
5.4	Gewässerbett und Uferstreifen	16
5.5	Eigenschaften des Grundwassers, Grundwasserleiter, chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers.....	16
5.6	Bestehende Grundwasserbenutzungen	16
5.7	Wasser- und Heilquellenschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete.....	16
5.8	Gewässerökologie, Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft und Fischerei	16
5.9	Wohnungs- und Siedlungswesen.....	17
5.10	Öffentliche Sicherheit und Verkehr.....	17
5.11	Ober-, Unter-, An- oder Hinterlieger.....	17
5.12	Bestehende Rechte Dritter, alte Rechte oder Befugnisse	17
5.13	Umsetzung der Maßnahmenprogramme nach § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)	17
6	Rechtsverhältnisse.....	18
6.1	Unterhaltungspflicht an den durch das Vorhaben betroffenen und den zu errichtenden baulichen Anlagen.....	18
6.2	Sonstige anhängige öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonstiger landesplanerischer Abstimmungen.....	18
6.3	Beweissicherungsmaßnahmen	18
6.4	Privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke und Rechte.....	18

1 Allgemeine Angaben

1.1 Kurzbeschreibung

Die Sprungschanzenanlage am Kälberstein bei Berchtesgaden dient in erster Linie als überregionales Trainingszentrum. Die Anlage verfügt über eine Normalschanze HS 98, über eine mittlere Schanze HS 64 sowie über eine Kleinschanze HS 30 und 2 Kinderschanzen zur Nachwuchsförderung.

Die Herstellung der wesentlichen Baulichkeiten erfolgte Mitte der 1970er Jahre. Bedingt durch die sportliche Weiterentwicklung entspricht die Sprungschanze heute nicht mehr den technischen Standards der FIS für einen modernen und zeitgemäßen Trainingsbetrieb. Dies gilt insbesondere für die Normalschanze HS 98. Es ist vorgesehen die Normalschanze grundlegend zu sanieren und für eine Ganzjahresnutzung für das Sommer- und Wintertraining auszubauen. Die „Große Kälbersteinschanze“ wird derzeit nur für den Sommerbetrieb genutzt, da die Vorbaukonstruktion nicht mittels Pistengerät befahrbar ist und daher eine maschinelle Präparierung der Schanze unmöglich ist.

Die Breite der Mattenbelegung entspricht insofern nicht mehr den Richtlinien des Internationalen Skiverbandes (FIS), als zwischen dem Rand der Mattenfläche und den Schutzplanken noch ein Grünstreifen vorhanden ist. Darüber hinaus weichen die Breiten der Aufsprung- und Auslaufbahn nicht unwesentlich von den FIS-Vorgaben ab.

Sowohl entlang der Anlaufbahn als auch entlang des Aufsprunghügels sind die obligatorischen Schutzplanken sanierungsbedürftig. Die Holzkonstruktion des Schanzenvorbaus und der Anlaufbahn bedarf ebenfalls einer Sanierung.

Die Lage des gemeinsamen Trainerturms für die Schanzen HS 64 und HS 98 entspricht ebenfalls nicht mehr der aktuellen Schanzenbaunorm.

Die Ausstellung eines FIS-Zertifikates und die Verlängerung der noch bis zum 01.04.2023 gültigen nationalen Schanzenprofilbestätigung ist daher nicht möglich. Die Umbau- und Sanierungspläne für die neugestaltete Große Kälbersteinschanze, nunmehr als Hill Size 96 (HS 96) geführt, wurden von der FIS (International Ski Federation) am 28. Januar 2022 sportfachlich genehmigt.

Für die Kälbersteinsprungschanze wurde erstmalig am 07.09.1995 eine befristete Erlaubnis zum Betrieb einer Beschneiungsanlage erteilt.

1.2 Vorhabensträger

Markt Berchtesgaden
Rathausplatz 1
83471 Berchtesgaden

1.3 Geographische Lage

Name:	Kälbersteinsprungschanze
Gemeinde:	Bischofswiesen
Landkreis:	Berchtesgadener Land
Grundstück:	Flur-Nr. 1973/2, 1973/3, 1977
Gemarkung:	Bischofswiesen
Straße, Hausnummer	Im Rostwald 30
Geländehöhe:	ca. 700 - 780 mNN

1.4 Vorhabenszweck und Antragsgegenstand

Gemäß Art. 35 BayWG Absatz 1, bedürfen Anlagen, die der Herstellung und Verteilung von künstlichem Schnee dienen, um eine Schneedecke zu erzeugen, eine Genehmigung der Kreisverwaltungsbehörde.

Für den Standort Kälbersteinsprungschanze gilt derzeit der Genehmigungsbescheid Az. 340/6476.02.

Da es sich bei der geplanten Maßnahme um eine wesentliche Änderung handelt, wird hiermit die Anpassung des bestehenden Genehmigungsbescheides beantragt.

Es wird beantragt die derzeit gültigen Auflagen unter Berücksichtigung der in diesen Antrag beschriebenen Änderungen beizubehalten.

Die Genehmigung wird entsprechend dem derzeit gültigen Bescheid, unbefristet beantragt.

Im Sommer wird die Anlage bewässert. Im Folgenden Antrag wird die Bewässerung der Kälbersteinsprungschanze beschrieben, da Sie Teil der technischen Infrastruktur ist. Sie wird nicht beantragt, da es nicht um einen Zulassungsgegenstand gem. Art. 35 BayWG Ansatz 1 handelt.

1.5 Eingereichte Unterlagen

Folgende Anlagen sind dem Antrag beigelegt:

- | | |
|---|--------|
| 1. Übersichtslageplan | 1:5000 |
| 2. Lageplan Schanzenplan | 1:250 |
| 3. Lageplan Trassenplan | 1:250 |
| 4. Fließschema Beschneiungsanlage und Beregnung | - |
| 5. Entwurfsplan Betriebstechnik | 1:100 |
| 6. Technisches Datenblatt Beschneiungsanlage | |
| 7. Schalleistungspegel Beschneiungsanlage | |
| 8. Technisches Datenblatt Beregner | |

1.6 Bestehende Genehmigungsbescheide

Für den Betrieb einer Schneekanone am Kälberstein wurden folgende Genehmigungsbescheide erteilt:

1. Genehmigungsbescheid vom 07.09.1995, Az. 340-641.5, gültig bis 01.03.2002
2. Genehmigungsbescheid vom 04.10.2002, Az. 340-647-6, gültig bis 01.03.2009
3. Genehmigungsbescheid vom 17.08.2009, Az. 340/6476.02, unbefristet

Auf Grundlage der bisher genehmigten Bescheide, gelten folgende Anforderungen zum Betrieb der Beschneiungsanlage am Kälberstein:

1. Maximale Entnahmemenge **21 m³/h**
2. Zusätze zur Herstellung des Schnees sind nicht zulässig, das verwendete Wasser muss biologisch und ökotoxikologisch unbedenklich sein
3. Die Beschneigung darf nur im Zeitraum vom 15. November bis 31. März durchgeführt werden
4. Die Beschneiungsanlage und die öffentliche Trinkwasserversorgung sind gemäß DIN 1988 zu trennen
5. Die Beschneigung mittels Schneekanone darf nur auf dem Schanzentisch und dem Auslauf, nicht jedoch oberhalb der Anlaufbahn der Schanze, durchgeführt werden.
6. Der Einsatz der Schneekanone in der Nachtzeit werktags von 00:00 – 6:00 Uhr und 22:00 – 24:00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen 0:00 – 7:00 und 22:00 – 24:00 Uhr wenn durch die Messung einer anerkannten Messstelle nach § 26 BImSchG nachgewiesen wird, dass an den folgenden Immissionsorten die zulässigen Nacht-Immissionswerte eingehalten werden:

- Kinder-Kursanatorium Schönblick, Oberkälberstein 7: 35 dB(A)
- Haus Renoth, Rauhensteinweg 30: 30 dB(A)

Gemäß Bescheid wird von der Festsetzung von Betriebszeiten abgesehen, wenn dies im Rahmen von seltenen Ereignissen (max. 18 Kalendertage im Jahr) erfolgt und folgende Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

- Kinder-Kursanatorium Schönblick, Oberkälberstein 7: 45 dB(A)
- Haus Renoth, Rauhensteinweg 30: 50 dB(A)

Weiteres wird auf einen Vollzug hinsichtlich einer Abnahmemessung verzichtet, solange die betroffenen Nachbarn die Bestätigung vom 18.12.2001 nicht zurückziehen.

7. Eigenüberwachung

Die Markt Berchtesgaden hat die mit der Ausführung betrauten Personen vor Ort über die Festsetzungen zum Schutz von Natur und Landschaft sowie zum Lärmschutz zu informieren und die Beachtung sicherzustellen, sowie einen Betriebsbeauftragten zu bestellen der die Einhaltung der Erlaubnis zu überwachen hat.

Die derzeit geltende Genehmigung Az. 340/6476.02 wurde vorbehaltlich unbefristet erteilt.

1.7 Sonstige anhängige öffentlich-rechtliche Verfahren

Am 13.09.2022 wurden nachfolgende Anträge über den Markt Berchtesgaden eingereicht.

- Bauantrag
- Antrag auf Befreiung Landschaftsschutzgebiet Rostwald/Stanggaß
- Antrag auf Erteilung einer Rodungserlaubnis nach Art. 9, Abs. 2 BayWaldG
- Anzeige der Beseitigung für Teile der bestehenden Skisprunganlage der Großen Kälbersteinschanze

2 Betriebsweisen

Ziel der Umbau und Sanierungsmaßnahmen ist die Ganzjahresnutzung der „Großen Kälbersteinsprungschanze“

Im Folgenden werden die jahreszeitlichen Unterschiede der Betriebsweisen, während des Sommers und des Winters separat dargestellt.

Die Beschneigung wurde erstmals im Jahre 1995 wasserrechtlich genehmigt.

2.1 Winterbetrieb

Die Hauptlastphase der Beschneigung der Großen Kälbersteinsprungschanze ist abhängig von den jahreszeitlichen Temperaturschwankungen. Eine wirtschaftliche und effiziente Beschneigung ist erst ab einer Temperatur von ca. -5 °C möglich. Dementsprechend variiert das Zeitfenster für die Erstbeschneigung. Die Hauptlastzeiten finden in den Monaten zwischen November und Februar statt. Die gesamte Schneisaison liegt zwischen November und März.

Im Folgenden wird exemplarisch der allgemeine Ablauf des Winterbetriebes beschrieben.

1. Ende Oktober werden die Aufsprunghügel mit Schneehaltenetze ausgestattet. Diese dienen dem Schnee als Auflagefläche, damit der Schnee aufgrund der hohen Neigung nicht abrutscht.
2. Die Grundbeschneigung wird gestartet, wenn über min. 5 Tage die Temperatur unter -5 °C liegt. Die tägliche Schneidauer beläuft sich in dieser Phase auf bis zu 12 h/d.
3. Die für die gleichmäßige Verteilung des technisch erzeugten Schnees benötigte Pistenraupe wird vom Bauhof an die Schanze geliefert. Die unterschiedlichen Schneestandorte dienen dem Zweck, die Einsatzzeit der Pistenraupe zu reduzieren. Derzeit beläuft sich die Betriebszeit der Pistenraupe auf ca. 80 h pro Wintersaison. Zukünftig wird sich die Betriebszeit etwa auf 160 h verdoppeln.
4. Der Schnee wird mittels der Schneeraupe gleichmäßig auf den Aufsprunghügeln verteilt. Der Aufbau der Schneedecke erfolgt dabei von unten nach oben.
5. Je nach Verlauf des Winters wird zusätzlich zur Erstbeschneigung, nach Bedarf in den Monaten Januar und Februar, zusätzlich max. 2 Tage beschneit (a 12 h) um die Aufsprunghügel bei Bedarf nachzubearbeiten.
6. Die Wintersaison endet Ende März, die Abtauzeit des Schnees zieht sich, je nach Temperaturverlauf, bis Ende Mai.

2.2 Sommerbetrieb

Der Sommerbetrieb der Schanzen beginnt, sobald der Schnee komplett abgetaut ist. Als Sommerbetrieb gelten die Monate von Mai bis Oktober.

Im Folgenden wird exemplarisch der Ablauf einer Sommersaison beschreiben.

1. Die Schneehaltenetze werden entfernt, Mattenbelag bereits vorhanden.
2. Während der Sommersaison kann an 6 Tagen die Woche trainiert werden.
3. Durchschnittlich werden an 4 Tagen der Woche a 6 h Stunden Trainingssprünge durchgeführt.
4. Die Beregnung der Aufsprunghügel hängt von den vorherrschenden Temperaturen ab. Hierbei variiert die Beregnungshäufigkeit von 6-mal die Stunde a 1 Minute Beregnung bis 3-mal die Stunde a 1 Minute. Die Beregnung der auf dem Aufsprunghügel befindlichen Matten dient der Verringerung der Reibungswerte.
5. Während des Trainingsbetriebes werden weiterhin die Anlaufspuren bewässert.

3 Wasserbedarf, Wasserbereitstellung, Wasserableitung

Zur Versorgung der Beschneigung und Beregnung soll Wasser aus dem Trinkwassernetz verwendet werden. Die Entnahmemenge des Wassers darf weder die Trinkwasserversorgung noch die Löschwasserversorgung für den Brandfall beeinträchtigen. Die Randbedingung für die Entnahmemenge legt der Markt Berchtesgaden fest. Dazu wurde durch die Fa. Setec Engineering ein Stresstest durchgeführt.

Wasserrechtlich relevant ist nur die Entnahme für die Beschneigung. Daher wird im Folgenden der Schwerpunkt auf die Beschneigung gelegt. Da die Beregnung als Teil der technischen Infrastruktur mitzubringen ist, wird diese im Folgenden ebenfalls kurz beschrieben.

3.1 Wasserbedarf

Die maximal entnommene Wassermenge hängt hierbei von der Anzahl der gleichzeitig betriebenen Schneekanonen und der jeweiligen Außentemperatur ab. Für den Betriebspunkt wird eine optimale Außentemperatur von -5 °C angesetzt. Für die Wasserbedarfsrechnung wird mit einer Entnahmemenge von 6 l/s gerechnet. Dies entspricht der derzeit bewilligten Entnahmemenge.

Um die Beschneigungsphasen möglichst kurz zu halten, wird derzeit pro Tag ca. 12 h beschneit.

Der Stresstest der Fa. Setec Engineering ergab eine realisierbare Entnahmemenge an der Kälbersteinsprungschanze von $18\text{ m}^3/\text{h}$ (5 l/s).

Für die Wasserbedarfsrechnung werden die oben genannten Randbedingungen herangezogen.

Das zur Verfügung stehende Vorlagevolumen beträgt 85 m^3 (50 m^3 Erdtank + 35 m^3 Kühlturmbecken).

Somit stehen für jeden Schneizyklus (12 h) folgende Mengen bereit:

$$18\text{ m}^3/\text{h} * 12\text{ h/d} + 85\text{ m}^3 = 301\text{ m}^3 \quad (\text{Gl.1})$$

Als Verbrauch werden die derzeit bewilligten 6 l/s angesetzt:

$$6\text{ l/s} * 3600\text{ s/h} = 21,6\text{ m}^3/\text{h} \quad (\text{Gl.2})$$

Das in Gl.1 errechnete Volumen muss für min. 12 h Dauerbeschneigung ausreichen:

$$301 \text{ m}^3 / 21,6 \text{ m}^3/\text{h} = 13,9 \text{ h} > 12 \text{ h} \quad (\text{Gl.3})$$

Somit verbleibt nach einem Schneizyklus im Vorlagebehälter:

$$(13,9 \text{ h} - 12 \text{ h}) * 21,6 = 41,6 \text{ m}^3 \quad (\text{Gl.4})$$

Die Schneileistung könnte somit um

$$41,6 \text{ m}^3 / 12 \text{ h} = 3,46 \text{ m}^3/\text{h} = 0,96 \text{ l/s} \quad (\text{Gl.5})$$

erhöht werden.

Somit ergibt sich eine tägliche Entnahmemenge von:

$$301 \text{ m}^3 - 41,6 \text{ m}^3 = 259,4 \text{ m}^3 \quad (\text{Gl.6})$$

Derzeit werden für die Erstbeschneigung ca. 5 Arbeitstage a 12 h benötigt.

Durch die Wiederinbetriebnahme der großen Kälbersteinsprungschanze, verdoppelt sich ca. die zu beschneidende Fläche.

Daher wird mit einer insgesamten Schneidauer von 10 Arbeitstagen gerechnet.

$$259,4 \text{ m}^3/\text{d} * 10 \text{ d} = 2594 \text{ m}^3 \quad (\text{Gl.7})$$

Der Wasserbedarf für die Erstbeschneigung ergibt sich zu ca. 2600 m³ über 10 Tage. Die daraus resultierende Schneidauer ergibt sich zu max. 120 h.

Dieser Wert berücksichtigt nicht die technischen Umsetzungsmöglichkeiten heutiger Schneekanonen. Der hier errechnete Wert ist als rechnerisch max. entnehmbarer Wert zu verstehen. In Kapitel 4.1 wird die technische Umsetzung von Wasser zu Schnee weiterberücksichtigt.

3.2 Wasserbereitstellung

In Rücksprache mit dem Wassermeister des Marktes Berchtesgaden und dem durchgeführten Stresstest durch die Fa. Setec Engineering wurde für die Beschneigung eine Entnahmemenge von

1. In den Tagesstunden (6:00 – 22:00) max. 18 m³/h (5 l/s)
2. In den Nachtstunden (22:00 – 6:00) max. 18 m³/h (5 l/s)

festgelegt.

3.3 Wasserableitung

Die vorhandene Niederschlags – und Tauwasserableitung bleibt unverändert. Das Wasser wird im Bestand und nach der Sanierung weiterhin über die im Tiefpunkt, quer zum Aufsprunghügel liegende Entwässerungsrinne gefasst und über das bestehende Ableitungsnetz Richtung Norden in ein trockenfallendes Gewässer eingeleitet und großflächig versickert.

Die derzeitige und künftige niederschlagsrelevante Fläche bleibt unverändert. Durch die Maßnahme sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser, den Grundwasserleiter, den chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten.

Negative Auswirkungen durch die Ableitung wurden seit bestehen der Kälbersteinsprungschanze nicht verzeichnet.

Auf eine Bemessung nach DWA A 138 und eine Beurteilung nach DWA M 153 wird daher verzichtet.

Der Einlaufbereich der derzeit vorhandenen Ableitung wird im Zuge der Sanierungsarbeiten mit geeigneten Flussbausteinen verstärkt.

3.4 Mess- und Kontrollverfahren

Die Entnahmemengen sind mittels Wasserzähler aufzuzeichnen.

Der Wasserversorger hat jederzeit Zugriff auf die Beschneiungsanlage.

Der Wassermeisterei Berchtesgaden ist dauerhaft ein Zugang zu der Einspeisestelle bereit zu stellen. Das Trinkwassernetz und der Vorlagebehälter sind gemäß DIN 1988 voneinander zu trennen. Die Füllung des Vorlagebehälter ist als freier Ausfluss zu konstruieren. Der Zulauf ist über ein druckgesteuertes Vorventil in das Leitsystem der Marktgemeinde Berchtesgaden einzubinden. Dadurch wird sichergestellt, dass der min. Druck im öffentlichen Trinkwassernetz nicht durch eine Entnahme an der Kälbersteinsprungschanze beeinträchtigt wird.

4 Art und Umfang der technischen Anlagen

Für eine flächendeckende Beschneigung der Anlage, sollen drei mobile technische Beschneigungsanlagen betrieben werden (siehe Kap. 3.1). Um die mobilen Beschneigungsanlagen mit Wasser zu versorgen, ist eine Druckleitung mit vier Zapfstellen vorgesehen. Die Mobilität der Beschneigungsanlage wird durch einen Unterwagen sichergestellt. Die gleichmäßige Verteilung des technisch erzeugten Schnees wird mit einer Pistenraupe umgesetzt.

Die genaue Lage und die Art der Leitungen sind dem Trassenplan zu entnehmen.

Für die optimale Beschneigung, werden vier Beschneigungsstandorte geplant, dies verringert den Einsatz der Schneeraupe (siehe Anlage Lageplan).

Für die im Sommer notwendige Beregnung kommen Sprinkler zum Einsatz. Diese werden entlang des Aufsprunghügels platziert. Die genauen Einsatzorte sind dem Lageplan zu entnehmen.

4.1 Beschneigungsanlage (Winterbetrieb)

Der Wasserdurchsatz ist abhängig von der zu erzeugenden Schneequalität, Wassertemperatur, Außentemperatur und Luftfeuchtigkeit (Kühlgrenztemperatur). Für die Bemessung des Wasserdurchsatzes wurde eine konstante Wassertemperatur von 7 °C angenommen (Angabe Wassermeisterei Berchtesgaden). Um die Vorlauftemperatur auf optimale 1,5 °C zu kühlen wird ein Kühlturm mit in die Betriebstechnik eingeplant.

Im Folgenden werden die technischen Randbedingungen der benötigten Wassermenge für die Beschneigung zusammengefasst:

Verfügbare Wassermenge	2600 m ³
Verhältnis Schnee zu Wasser	2 : 1
Erzeugbare Schneemenge	5200 m ³
Schneedeckenhöhe	0,3 m
Zu beschneierende Fläche	7.000 m ²

Tabelle 1: Eckdaten Beschneigung

Je nach Witterungsbedingungen und Schneequalität kann die benötigte Wassermenge schwanken. Daher wurde im Kapitel 3.1 die maximal entnehmbare Wassermenge mit **2.600 m³** über 10 Tage errechnet.

Für eine Nachbeschneigung im Verlauf der Schneisaison ist als Reserve eine zusätzliche Schneidauer von 3 Tagen anzusetzen.

Somit ergibt sich der rechnerische Wasserverbrauch für die Beschneiungsanlage am Kälberstein zu ca. **3400 m³**.

Das technische Datenblatt der geplanten Beschneiungsanlage ist dem Antrag angehängen.

4.2 Beregnung (Sommerbetrieb)

Für den Sommerbetrieb müssen die Anlaufspur und der Aufsprunghügel bewässert werden.

Für die Bewässerung des Aufsprunghügels werden dazu 10 Impuls-Versenkregner an der Kälbersteinsprungschanze geplant. Die Lage sind dem Trassenplan zu entnehmen.

Durch die geplanten Beregner ergibt sich entsprechend den technischen Randdaten folgender Wasserverbrauch. Das technische Datenblatt der Beregner ist dem Antrag angehängen.

$$3 \text{ Beregner} * 3,4 \text{ m}^3/\text{h} = 10,2 \text{ m}^3/\text{h} /3600 \text{ s/h} = 2,8 \text{ l/s} \quad (\text{Gl.8})$$

$$7 \text{ Beregner} * 6,1 \text{ m}^3/\text{h} = 42,7 \text{ m}^3/\text{h} /3600 \text{ s/h} = 11,8 \text{ l/s}$$

$$= 14,6 \text{ l/s}$$

Die Beregner werden pro Stunde maximal 6-mal a 1 Minute betrieben.

$$14,6 \text{ l/s} * 60 \text{ s/min} * 6 = 5,3 \text{ m}^3/\text{h} \quad (\text{Gl.9})$$

Bei einem durchschnittlichen Trainingstag von 6 h ergibt sich der folgende maximale Tagesverbrauch

$$5,3 \text{ m}^3/\text{h} * 6 \text{ h} = 31,5 \text{ m}^3/\text{d} \quad (\text{Gl.10})$$

Der dauerhafte Zufluss aus dem Trinkwassernetz beträgt $18 \text{ m}^3/\text{h}$. Die Beregnung der großen Kälbersteinsprungschanze kann die bestehende Wasserbereitstellung abgedeckt werden.

Für die Bewässerung der Anlaufspur werden stündlich (nach Herstellerangaben) 2 m^3 benötigt.

In Summe liegt der maximale Wasserverbrauch für die große Kälbersteinsprungschanze, bei

$$7,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Der aktuelle Tagesverbrauch aller Schanzen, beläuft sich derzeit auf $16,4 \text{ m}^3/\text{d}$.

Daraus ergibt sich ein stündlicher Verbrauch von $2,7 \text{ m}^3/\text{h}$.

Vereinfacht entfällt die Hälfte des derzeitigen Verbrauches auf die derzeitige Anlagentechnik der großen Kälbersteinsprungschanze.

Damit verbleibt ein Restverbrauch für die anderen Sprungschanzen von $1,35 \text{ m}^3/\text{h}$.

Mit der geplanten und der derzeitigen Beregnung ergibt sich somit ein max. stündlicher Wasserverbrauch für die gesamte Schanzenanlage von

$$7,3 \text{ m}^3/\text{h} + 1,35 \text{ m}^3/\text{h} = 8,65 \text{ m}^3/\text{h} \quad (\text{Gl.11})$$

Der tägliche maximale Wasserverbrauch der Kälbersteinsprungschanze beläuft sich somit auf

$$8,65 \text{ m}^3/\text{h} * 6\text{h}/\text{d} = 51,9 \text{ m}^3/\text{d} \quad (\text{Gl.12})$$

Mit Vorlagebehälter und der dauerhaften Einspeisung aus dem Trinkwassernetz stehen für einen Trainingstag (a 6 h) 193 m^3 Wasser zur Verfügung.

Somit ist der Wasserbedarf durch die vorhandene Wasserbereitstellung gedeckt.

4.3 Infrastruktur

Für die Wasserversorgung der Anlage ist eine ca. 210 m lange Druckleitung mit vier Zapfstellen (Hydranten) geplant. Diese besteht aus ca. 75 m DN 100 GGG PFA 40 Leitung und ca. 135 m DN 80 GGG PFA 40 Leitung. Desweiterem sind ein Betriebstechnikgebäude mit ca. 50 m^3 Speicherbeckenvolumen und ein Kühlturm mit Kühlturmbecken (ca. 35 m^3) geplant. Die genaue Lage und die technischen Zeichnungen sind dem Antrag angehängen.

5 Auswirkung des Vorhabens

5.1 Hauptwerte der beeinflussten Gewässer

Entfällt bzw. nicht erforderlich.

5.2 Abflußgeschehen

Die Ableitung des abtauenden Schnees verläuft verzögert im Zeitraum von März bis Mai.

Während des Sommerbetriebs wird das auf dem Schanzengelände anfallende Wasser über die am Tiefpunkt liegende Entwässerungsrinne gefasst und über das bestehende Ableitungsnetz in ein trockenfallendes Gerinne geleitet.

5.3 Gewässereigenschaften, ökologischer und chemischer Zustand des Oberflächenwasserkörpers

Entfällt bzw. nicht erforderlich

5.4 Gewässerbett und Uferstreifen

Entfällt bzw. nicht erforderlich.

5.5 Eigenschaften des Grundwassers, Grundwasserleiter, chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers

Durch die Maßnahme sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser, den Grundwasserleiter, den chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten.

5.6 Bestehende Grundwasserbenutzungen

Die Ableitung des Niederschlags- und Tauwassers besteht und wird in gleicherweise fortgeführt.

5.7 Wasser- und Heilquellenschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete

Durch die Maßnahme sind keine negativen Auswirkungen auf Schutzgebiete und Überschwemmungsgebiete zu erwarten.

5.8 Gewässerökologie, Natur und Landschaft, Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft und Fischerei

Durch die Maßnahme sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

5.9 Wohnungs- und Siedlungswesen

Gemäß dem derzeit gültigen Genehmigungsbescheid sind aus Immissionsschutzrechtlicher Sicht folgende Randbedingungen für den Betrieb von Beschneiungsanlagen am Kälberstein zu beachten:

Der Einsatz der Schneekanone in der Nachtzeit werktags von 00:00 – 6:00 Uhr und 22:00 – 24:00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen 0:00 – 7:00 und 22:00 – 24:00 Uhr wenn durch die Messung einer anerkannten Messstelle nach § 26 BImSchG nachgewiesen wird, dass an den folgenden Immissionsorten die zulässigen Nacht-Immissionswerte eingehalten werden:

- Kinder-Kursanatorium Schönblick, Oberkälberstein 7: 35 dB(A)
- Haus Renoth, Rauhensteinweg 30: 30 dB(A)

Gemäß Bescheid wird von der Festsetzung von Betriebszeiten abgesehen, wenn dies im Rahmen von seltenen Ereignissen (max. 18 Kalendertage im Jahr) erfolgt und folgende Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden:

- Kinder-Kursanatorium Schönblick, Oberkälberstein 7: 45 dB(A)
- Haus Renoth, Rauhensteinweg 30: 50 dB(A)

Weiteres wird auf einen Vollzug hinsichtlich einer Abnahmemessung verzichtet, solange die betroffenen Nachbarn die Bestätigung vom 18.12.2001 nicht zurückziehen.

5.10 Öffentliche Sicherheit und Verkehr

Durch die Maßnahme sind keine negativen Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und Verkehr zu erwarten.

5.11 Ober-, Unter-, An- oder Hinterlieger

Durch die Maßnahme sind keine negativen Auswirkungen auf die Ober-, Unter-, An- oder Hinterlieger zu erwarten.

5.12 Bestehende Rechte Dritter, alte Rechte oder Befugnisse

Für den Standort Kälberstein bestehen Wege- und Fahrrechte.

5.13 Umsetzung der Maßnahmenprogramme nach § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)

Entfällt bzw. nicht erforderlich.

6 Rechtsverhältnisse

6.1 Unterhaltungspflicht an den durch das Vorhaben betroffenen und den zu errichtenden baulichen Anlagen

Markt Berchtesgaden

Rathausplatz 1

83471 Berchtesgaden

6.2 Sonstige anhängige öffentlich-rechtliche Verfahren sowie Ergebnisse von Raumordnungsverfahren oder sonstiger landesplanerischer Abstimmungen

Bauantrag

Antrag auf Befreiung Landschaftsschutzgebiet Rostwald/Stanggaß,

Antrag auf Erteilung einer Rodungserlaubnis nach Art. 9, Abs. 2 BayWaldG,

Anzeige der Beseitigung für Teile der bestehenden Skisprunganlage der

Großen Kälbersteinschanze

6.3 Beweissicherungsmaßnahmen

Entfällt bzw. nicht erforderlich.

6.4 Privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke und Rechte

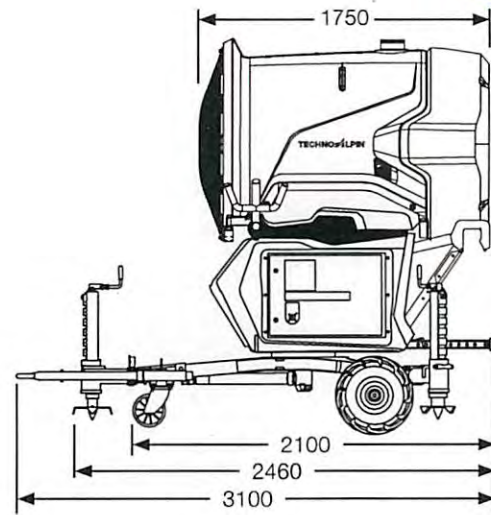
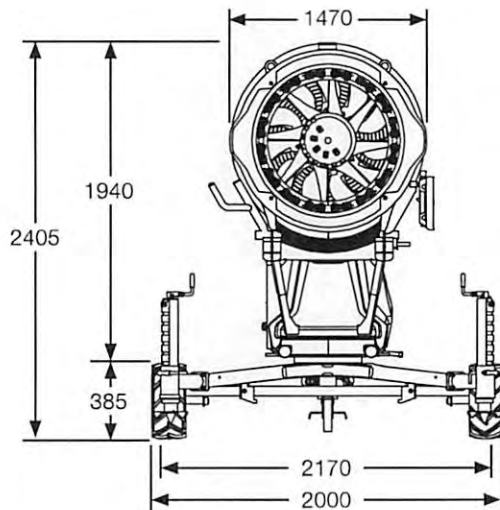
Alle berührten Grundstücke sind im Eigentum des Antragstellers oder es wurde mit den Eigentümern eine Vereinbarung über die Nutzung getroffen.



TR9

TECHNISCHE DATEN

Genehmigung gemäß Art. 35 Abs. 1 BayWG
erteilt mit Bescheid des Landratsamtes
Berchtesgadener Land vom 31.10.2023,
Az. 322.6-6476-2022/021481.



Elektrische Eigenschaften	
Nennspannung	400 V
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	35 A*
Anschlussstecker	5x63 A
Nennleistung - POWER UNIT	
(Turbine + Kompressor)	18,5 kW
Heizung	1,0 kW
Gewichte	
Schneeerzeuger - Kompressor	652 kg
Tragrahmen mit Stützen	120 kg
Doppeltragmaul	38 kg
KIT fahrbarer Unterwagen (CTGR0007)	62 kg
Abmessungen	
Länge Schneeerzeuger	1.750 mm
Breite Schneeerzeuger	1.470 mm
Höhe Schneeerzeuger	1.940 mm
Höhe Unterwagen	385 mm
Gesamthöhe	2.405 mm

Länge [max.]	3.100 mm
Länge [ohne Deichsel]	2.460 mm
Länge [ohne vordere Stütze]	2.100 mm
Spurbreite [Räder]	2.200 mm
Breite [ohne Räder]	2.170 mm

Verschiedenes

Betriebstemperatur	-25 ÷ +2° C
Drehzahl	1.500 U/min
Turbinenneigung	45°
Horizontale Drehung	360°
Schwenkung (automatisch)	180°

Wasser

Betriebswasserdruck	8 ÷ 40 bar
Wasserfilter	250 micron
Anschluss Wasser - Camlock	2"

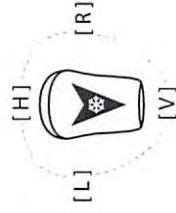
Düsenbestückung

Nukleatoren	6
Fixe Düsen - Typ Quadrijet	6
Zuschaltbare Düsen - Typ Quadrijet	12

*Gemessene Werte bei Nennspannung auf 1.500 m über dem Meeresspiegel und einer Temperatur von 0 °C.
Die Angaben unterliegen je nach Art der Anlage und/oder dem Installationsland Änderungen.

Schalldruckpegel L_A [dB]

Distanz [m]	Vorne [V]	Hinten [H]	Links [L]	Rechts [R]
20	66	69	62	62
25	64	67	60	60
50	57	60	54	53
100	51	53	47	46
200	45	47	41	41



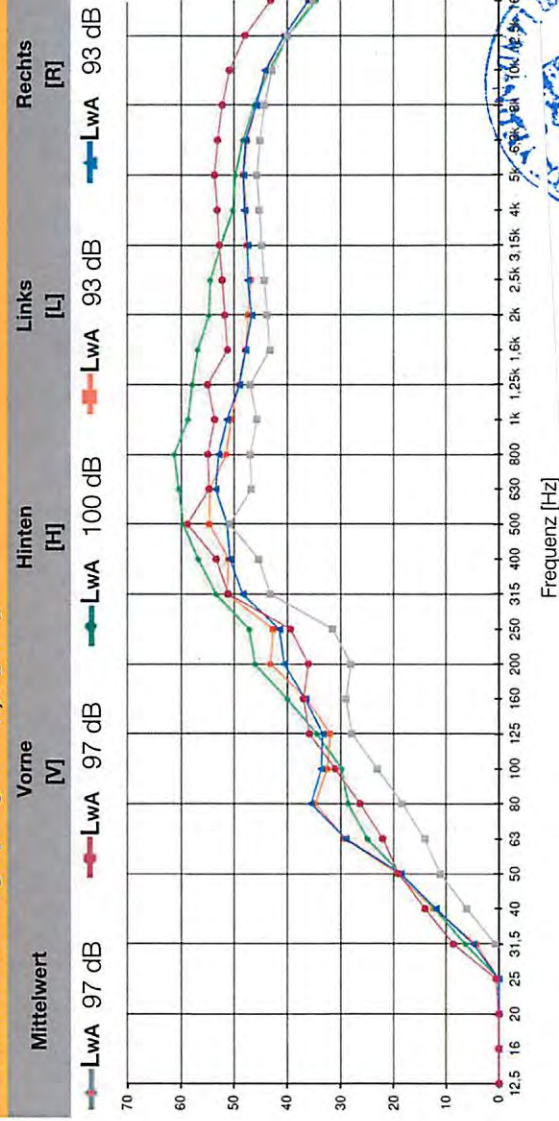
TR9 mit Kompressor - Messung bei 50Hz Volllast und Wasserauswurf

Messbericht:
 Meereshöhe: ca. 1.750 m
 Lufttemperatur: -9,9°C
 Luftfeuchtigkeit: 75%
 Wasserdruck Leitung: ca. 25 bar
 Drehzahl: 1500 U/min



STATISCH BEFUGTES LANDBESCHÄFTIGUNGSBÜRO FÜR BAUWESEN
 DIPL.-ING. PETER FIBY
 A 8200 INNSBRUCK • REISELSTRASSE 29 • E-Mail: p.fiby@fiby.at

Schalleistungspegel $L_{w,A}$ [dB]



Genehmigung gemäß Art. 35 Abs. 1 BayWG
 erteilt mit Bescheid des Landratsamtes
 Berchtesgadener Land vom 31.10.2023,
 Az. 322.6-6476-2022/021481



TRITON-M™



IMPULS-VERSENKREGNER

TECHNISCHE DATEN:

Wurfweite	14,5 - 21,6 m
Wasserverbrauch	2,07 - 8,86 m³/h
Betriebsdruck	3,0 - 7,0 bar
Düsengrößen	4,2 - 8,0 mm
Düsenanzahl	mit 2 und 3 Düsen
Strahlanstieg	22°
Anschluss	1" Innengewinde

EINSATZGEBIETE:

Golf-Grün, Reitplätze, Sportplätze (Torraum),
Parkanlagen

PRODUKTVORTEILE:

- Hohe Rotationsgeschwindigkeit < 1 min/360°
- Einfache Sektoreinstellung ohne Werkzeug
- Hohe Strahlstabilität auch in windigen Lagen
- Geeignet für Grauwasser
- Extrem langlebig - unerreicht wirtschaftlich
- Handbedienung von oben möglich
- Treibdüse mit Strahlstörer
- Rückwärtige Düse
- Spritzwasserfreier Schwinghebel
- Teilkreisregner umschaltbar auf Vollkreis

NEU BEI TRITON-M:

- Werkzeuglose Montage und Demontage vom Gehäusedeckel
- Gehäuse aus hochwertigem, technischem Kunststoff
- Mit integriertem druckregulierbarem Fußventil
- Alle Teile inkl. Spule von oben und ohne Grabarbeiten austauschbar
- Mit Standardspule und CID (coil integrated decoder) erhältlich
- Halteventil für bis zu 5 m Höhenunterschied innerhalb einer Zone



PERROT
Regnerbau Calw GmbH

Industriestrasse 19-29
D-75382 Althengstett

Tel. +49(0)7051/162-0
Fax +49(0)7051/162-133

perrot@perrot.de
www.perrot.de

LIEFERBARE TYPEN

Art.-Nr. *	Regner	Produktbeschreibung	A	B	C	D	E
RV17003	TRITON-M H	Vollkreis Impuls Versenkregner mit rückwärtiger Düse, mit Halteventil	151,5 mm	79,5 mm	331,5 mm	1" IG	180,5 mm
RV17006	TRITON-M W H	Teilkreis Impuls Versenkregner mit Halteventil	151,5 mm	79,5 mm	331,5 mm	1" IG	180,5 mm
RV17009	TRITON-M WD H	Teilkreis Impuls Versenkregner mit rückwärtiger Düse, mit Halteventil	151,5 mm	79,5 mm	331,5 mm	1" IG	180,5 mm
RV17001	TRITON-M VAC	Vollkreis Impuls Versenkregner mit rückwärtiger Düse, mit Elektroventil	151,5 mm	79,5 mm	366 mm	1" IG	216,5 mm
RV17004	TRITON-M W VAC	Teilkreis Impuls Versenkregner mit Elektroventil	151,5 mm	79,5 mm	366 mm	1" IG	216,5 mm
RV17007	TRITON-M WD VAC	Teilkreis Impuls Versenkregner mit rückwärtiger Düse, mit Elektroventil	151,5 mm	79,5 mm	366 mm	1" IG	216,5 mm
RV17002	TRITON-M VCID	Vollkreis Impuls Versenkregner mit rückwärtiger Düse, mit Elektroventil und CID **	151,5 mm	79,5 mm	366 mm	1" IG	216,5 mm
RV17005	TRITON-M W VCID	Teilkreis Impuls Versenkregner mit Elektroventil und CID **	151,5 mm	79,5 mm	366 mm	1" IG	216,5 mm
RV17008	TRITON-M WD VCID	Teilkreis Impuls Versenkregner mit rückwärtiger Düse, mit Elektroventil und CID **	151,5 mm	79,5 mm	366 mm	1" IG	216,5 mm



* Mit Standarddüse ** CID (Coil Integrated Decoder: Spule mit integriertem Decoder)

VOLLKREIS IMPULS VERSENKREGNER MIT 3 DÜSEN

Betriebsdruck	Düse 4,2 mm		Düse 4,8 mm		Düse 5,2 mm		Düse 6,0 mm *		Düse 7,0 mm		Düse 8,0 mm	
	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m
3,0 bar	2,6	14,5	3,0	15,1	3,2	15,7	3,6	16,2	4,6	16,7	5,3	17,3
4,0 bar	3,0	15,0	3,4	15,8	3,7	16,5	4,2	17,1	5,3	17,7	6,1	18,4
5,0 bar	3,4	15,5	3,8	16,5	4,1	17,3	4,7	18,0	5,9	18,7	6,8	19,5
6,0 bar	3,7	16,0	4,2	17,2	4,5	18,1	5,1	18,9	6,5	19,7	7,5	20,6
7,0 bar	4,0	16,5	4,5	17,7	4,9	18,8	5,5	19,7	7,0	20,6	8,1	21,6

* Standarddüse ab Werk

TEILKREIS IMPULS VERSENKREGNER MIT 3 DÜSEN, VARIANTE WD

Betriebsdruck	Düse 4,2 mm		Düse 4,8 mm		Düse 5,2 mm *		Düse 6,0 mm		Düse 7,0 mm		Düse 8,0 mm	
	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m
3,0 bar	3,2	14,5	3,5	15,1	3,7	15,7	4,4	16,2	5,1	16,7	5,8	17,3
4,0 bar	3,7	15,0	4,0	15,8	4,3	16,5	5,1	17,1	5,9	17,7	6,7	18,4
5,0 bar	4,1	15,5	4,5	16,5	4,8	17,3	5,7	18,0	6,6	18,7	7,5	19,5
6,0 bar	4,5	16,0	4,9	17,2	5,3	18,1	6,2	18,9	7,2	19,7	8,2	20,6
7,0 bar	4,8	16,5	5,3	17,7	5,7	18,8	6,7	19,7	7,8	20,6	8,9	21,6

* Standarddüse ab Werk


TEILKREIS IMPULS VERSENKREGNER MIT 2 DÜSEN, VARIANTE W

Betriebsdruck	Düse 4,2 mm		Düse 4,8 mm		Düse 5,2 mm *		Düse 6,0 mm		Düse 7,0 mm		Düse 8,0 mm	
	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m	m³/h	m
3,0 bar	2,1	14,5	2,4	15,1	2,6	15,7	3,1	16,2	4,0	16,7	4,7	17,3
4,0 bar	2,4	15,0	2,8	15,8	3,1	16,5	3,5	17,1	4,6	17,7	5,4	18,4
5,0 bar	2,7	15,5	3,1	16,5	3,4	17,3	4,0	18,0	5,2	18,7	6,1	19,5
6,0 bar	2,9	16,0	3,4	17,2	3,8	18,1	4,3	18,9	5,7	19,7	6,7	20,6
7,0 bar	3,2	16,5	3,7	17,7	4,1	18,8	4,7	19,7	6,1	20,6	7,2	21,6

* Standarddüse ab Werk

Wurfweite gemessen unter natürlichen Bedingungen, mit drehendem Regner auf Bodenhöhe installiert.





BPR-4-100
 214
GEMEHMIGUNGSPLAN
 Sanierung
 Große Kälbersteinschanze

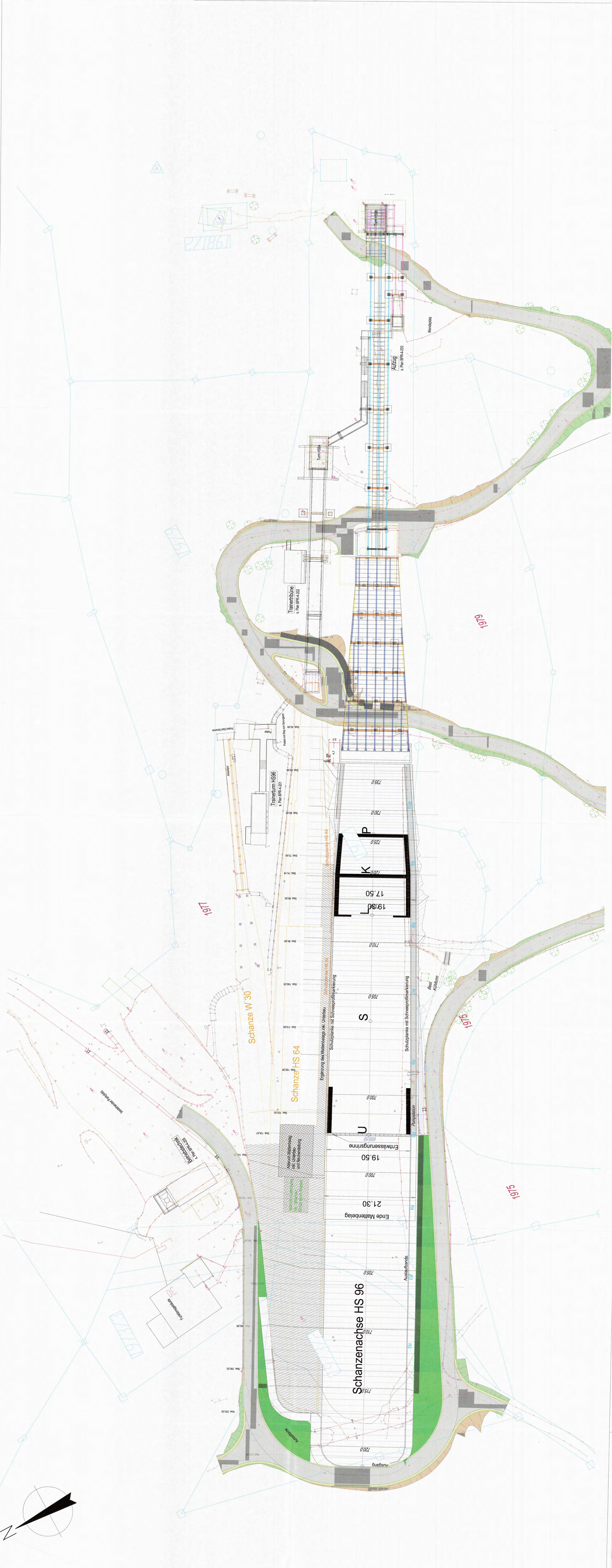
U. Fertigung
 U. Fertigung
 Geringfügige Bauarbeiten

Bauherr
 im Rothwald 30
 83483 Buchhofrieden
 Rothhausplatz 1
 83471 Landrieggen
 Tel. 0852-5490
 Fax 0852-5495
 info@groenemund-bertelsmann.de

Planverfasser
 BPR Dr. Schäpfer & Partner
 GmbH & Co. KG
 Rothhausplatz 21a
 83435 Bad Reichartshausen
 Tel. 0851-762 99 0
 Fax 0851-762 99 22
 info@bpr-schaefer.com

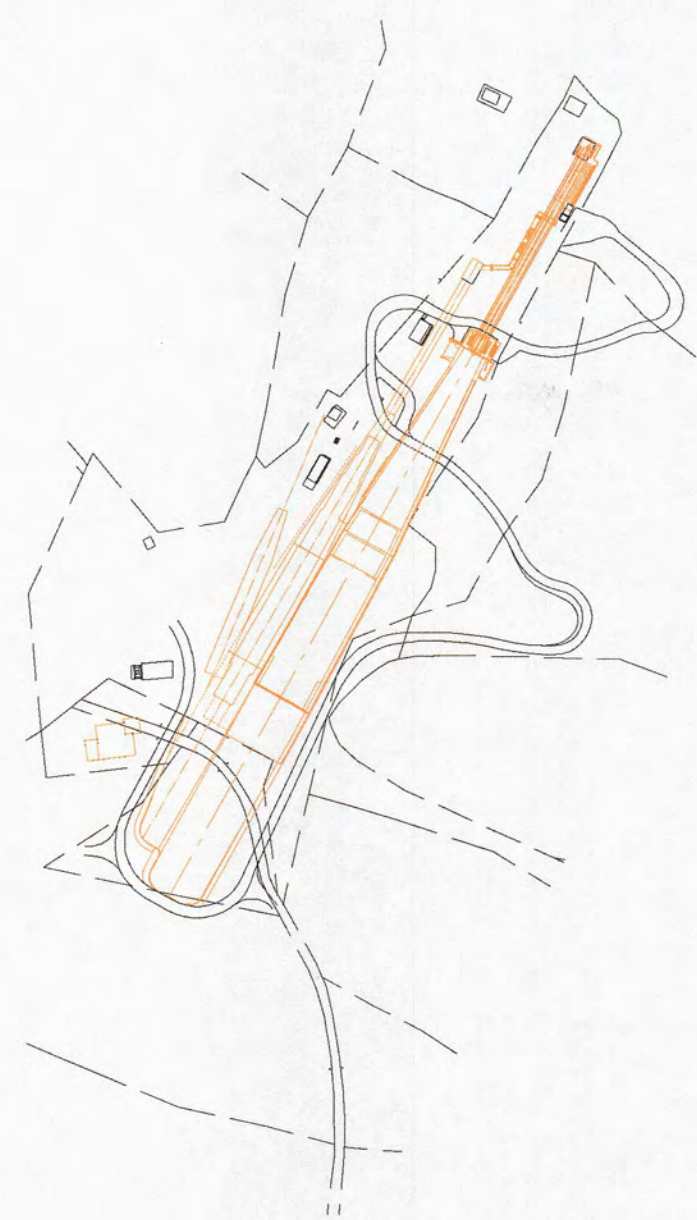
Planjahr
 18.08.2022
Klasse
 1:250
Blatt
 BPR-4-100
Blatt
 A

Planverfasser
 H. H. H.
 H. H. H.



Legende

- Leerrohre
- Druckleitung
- Schneikegel
- Beregnert



BPR-4-102
Übersicht / Lageplan
Rechnungs-Nr.: 178.000.000

Genehmigungsplan
Sanierung
Große Kälbersteinchance

Objekt-Nr.: 19792, 18023, 1977
Ort: ...
Bauherr: ...

Bauherr: BPR Dr. Schipponits Consult GmbH & Co. KG
Projekt-Nr.: BPR-4-102
Datum: 18.02.2022

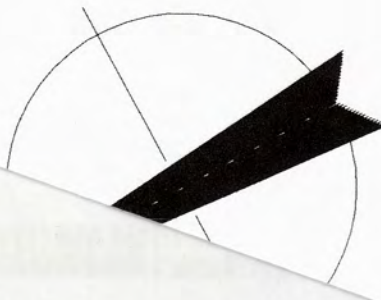
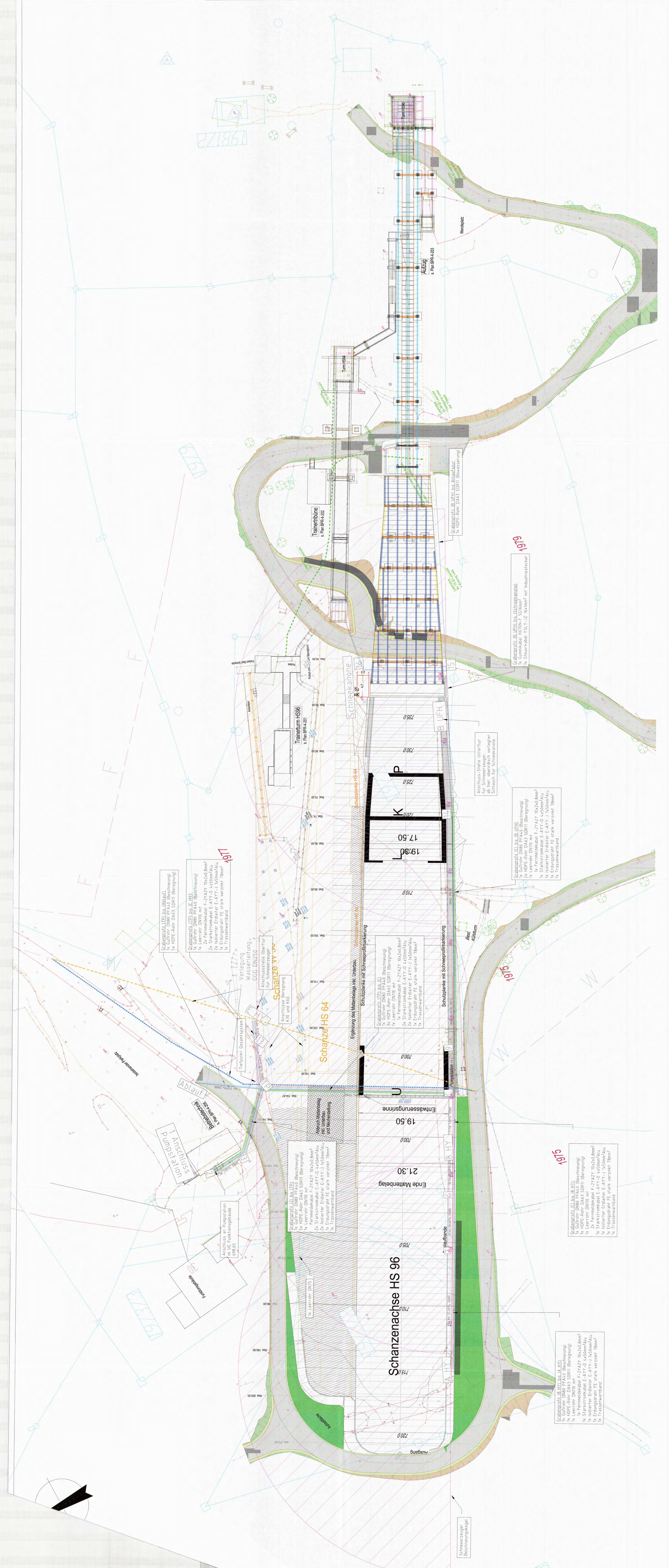
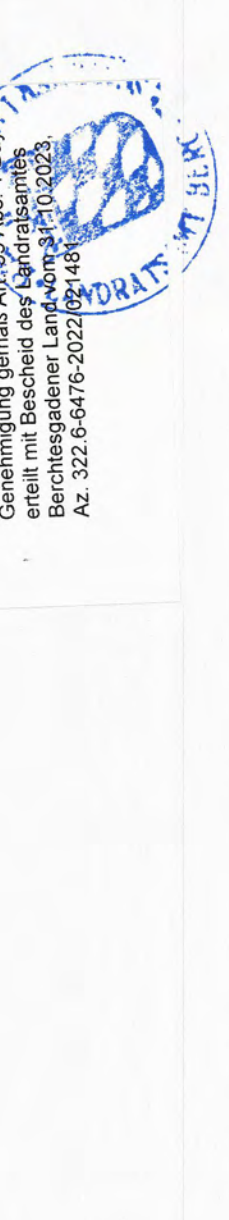
Projekt-Nr.: BPR-4-102
Datum: 18.02.2022

Projekt-Nr.: BPR-4-102
Datum: 18.02.2022

Projekt-Nr.: BPR-4-102
Datum: 18.02.2022

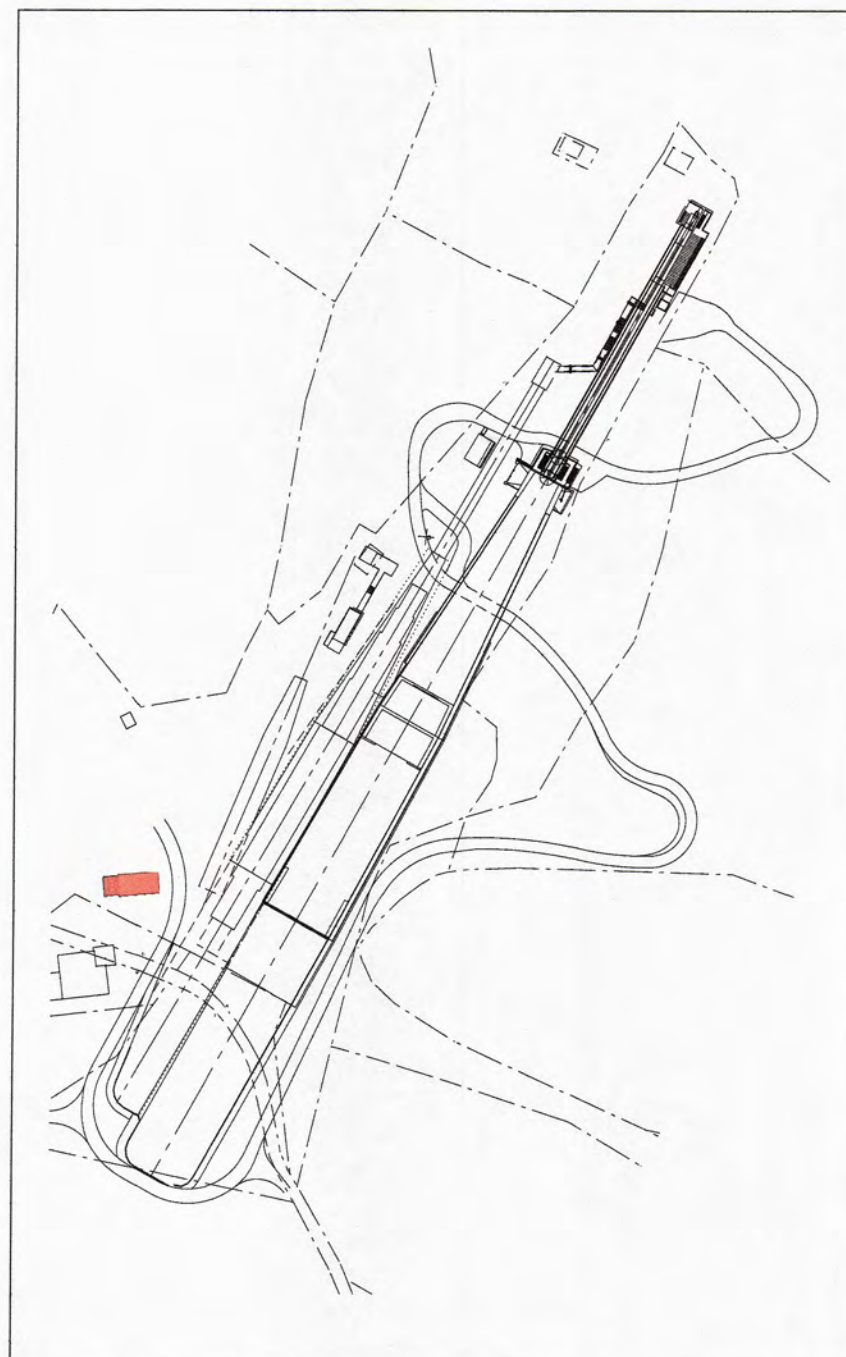
Projekt-Nr.: BPR-4-102
Datum: 18.02.2022

Projekt-Nr.: BPR-4-102
Datum: 18.02.2022



Eigentümer / Erbbauberechtigte der Nachbargrundstücke

Flurstück 1803 Gemarkung Bischofswiesen Gemeinde Bischofswiesen Rathausplatz 2, 83483 Bischofswiesen	Datum: Unverändert
Flurstück 1973 Gemarkung Bischofswiesen Markt Berchtesgaden Rathausplatz 1, 83471 Berchtesgaden	Datum: Unverändert
Flurstück 1975, 1980 Gemarkung Bischofswiesen Zachauer, Johannes Zangerstraße 9, 83483 Bischofswiesen	Datum: Unverändert
Flurstück 1976, 1979 Gemarkung Bischofswiesen Brandner, Andrea Schulzenhofweg 9, 83483 Bischofswiesen	Datum: Unverändert
Flurstück 1981 Gemarkung Bischofswiesen Stocker, Eva-Maria Koch-Sternfeld-Straße 13 12, 83471 Berchtesgaden	Datum: Unverändert
Flurstück 1983/2, 1865, 1965/3 Gemarkung Bischofswiesen Freistaat Bayern Forstverwaltung	Datum: Unverändert



BPR-4-205
2318
Bezugsgröße (00.00 = 700.25 m ü. NN)

EINGABEPLAN
1. Fertigung

Planstand
Benachbarten
FL-Nr. 1973/2, 1973/3, 1977
Gemarkung: Bischofswiesen
In: Puchweid 30
83483 Bischofswiesen

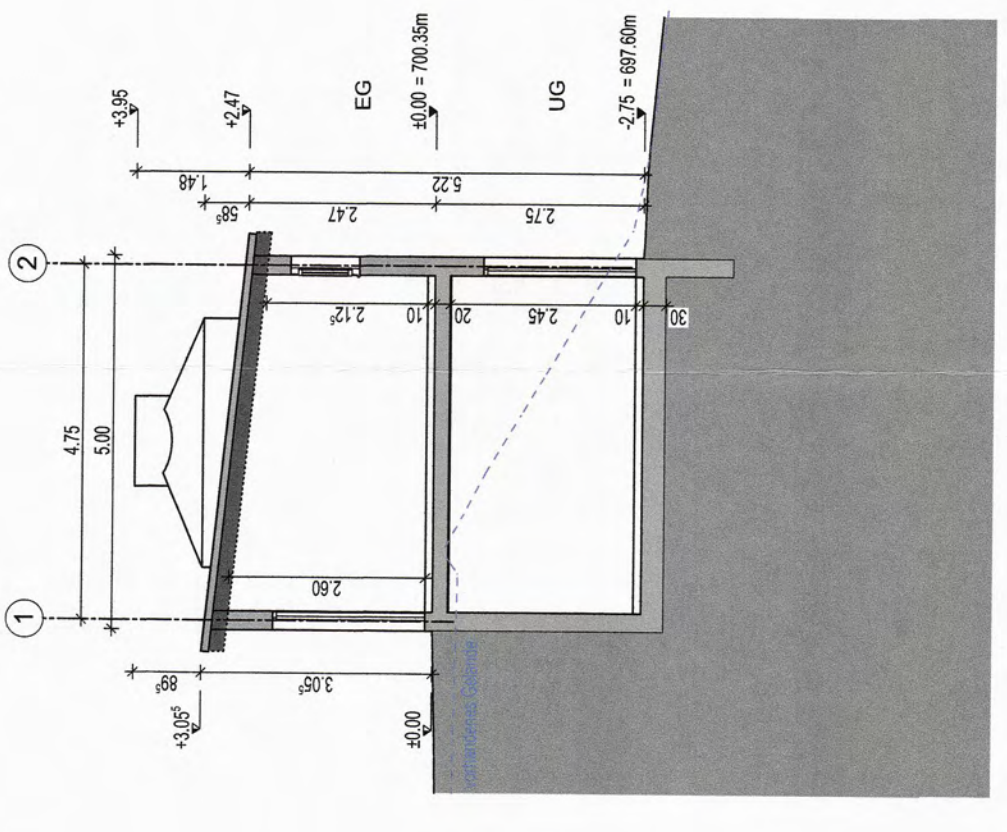
Bauherr
Grundlegungs-
Liner
Rathausplatz 1
83471 Berchtesgaden
Tel. 08651 - 762 89 0
Tel. 08652 - 60060
Fax 08651 - 762 89 22
info@gemeinde.berchtesgaden.de

Planverfasser
BPR Dr. Schäpertöns Consult
GmbH & Co. KG
Bahnhofstraße 21 a
83435 Bad Reichenhall
Tel. 08651 - 762 89 0
Fax 08651 - 762 89 22
info@bpr-consult.com

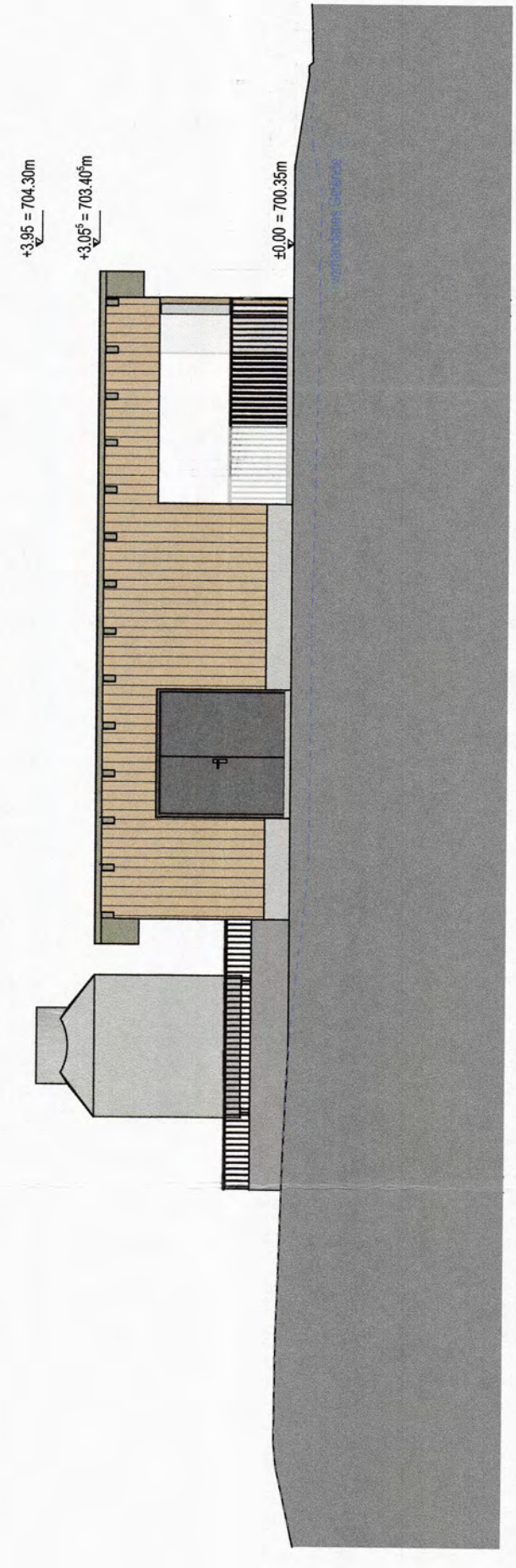
1. Bürgermeister Franz Eßler

H. Franke
Hannes Frauenschuh

Planinhalt	Plangröße	841x654
	Bearbeitung	HF/LSV
	Maßstab	1:100
	Plandatum	10.06.2022
Plannummer	Index	
BPR-4-205		



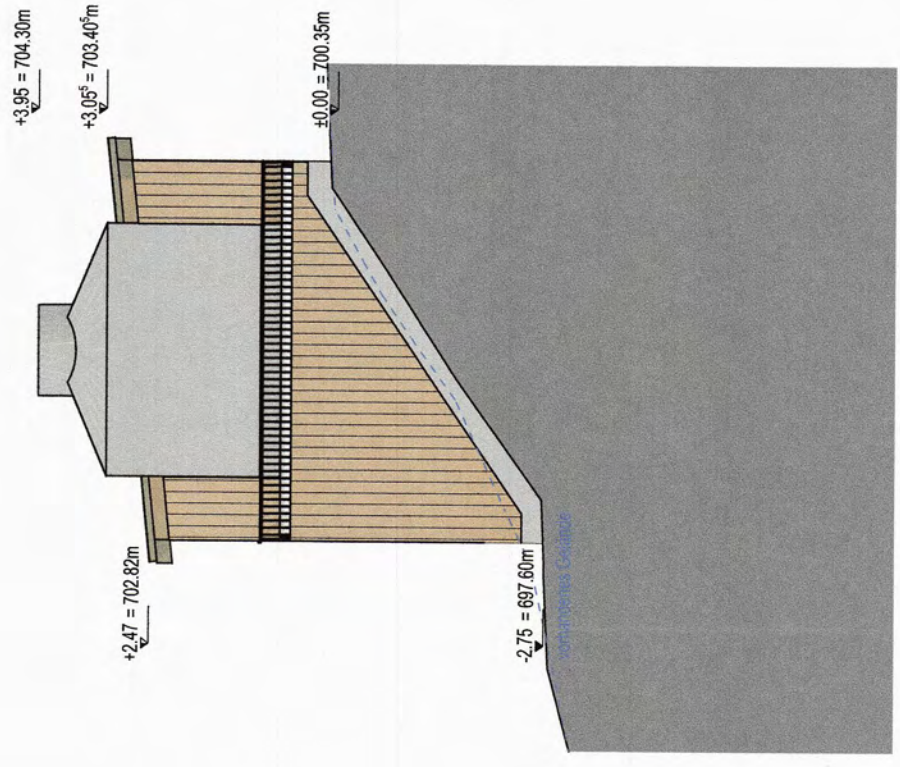
Schnitt AA
1:100



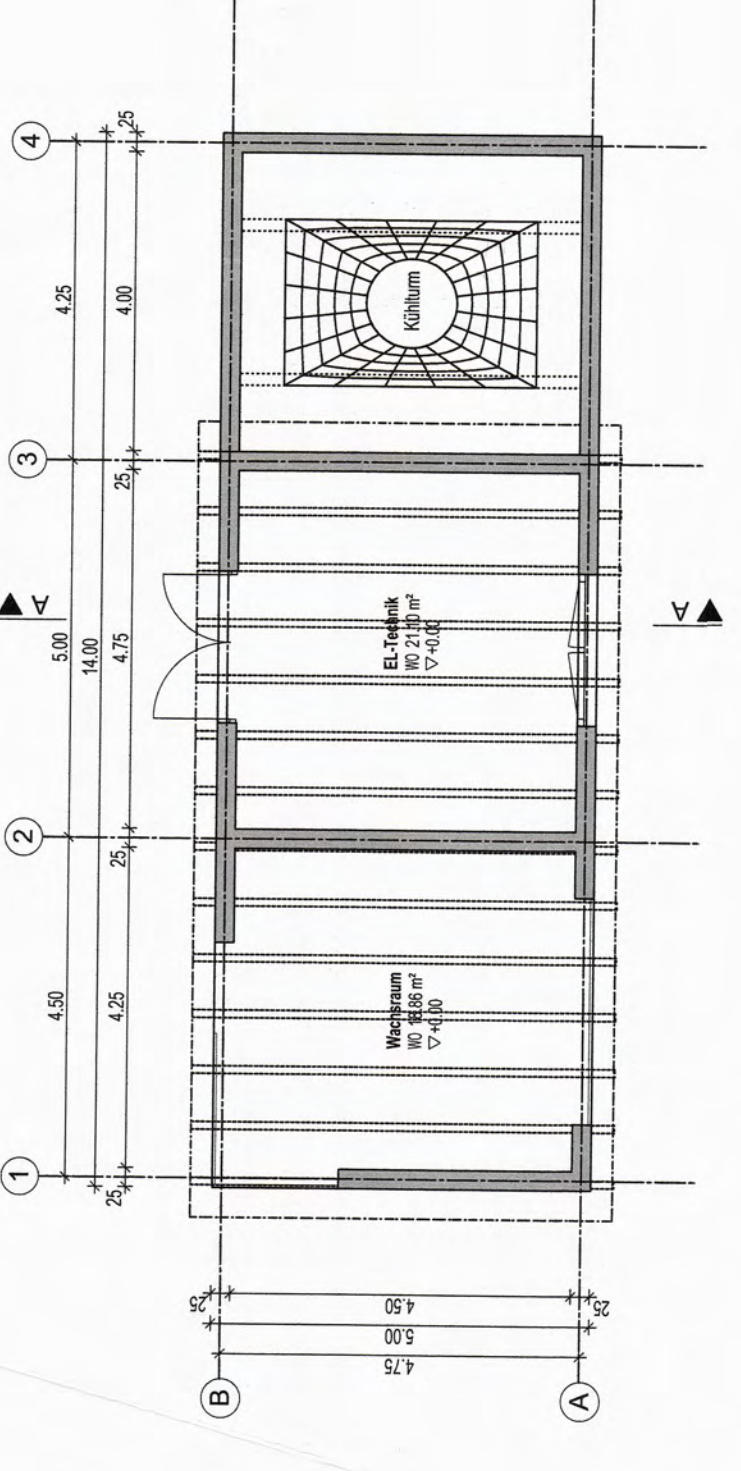
Ansicht West
1:100



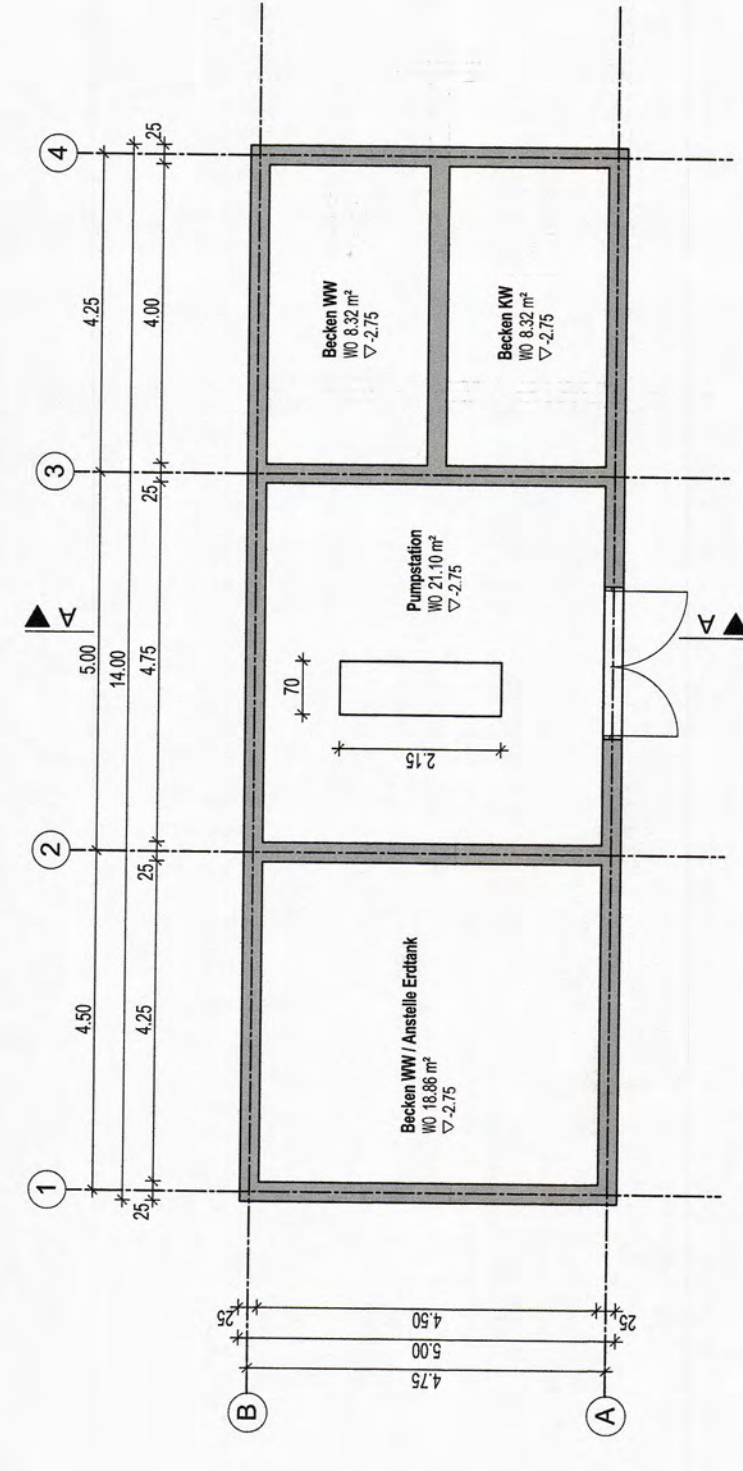
Ansicht Süd
1:100



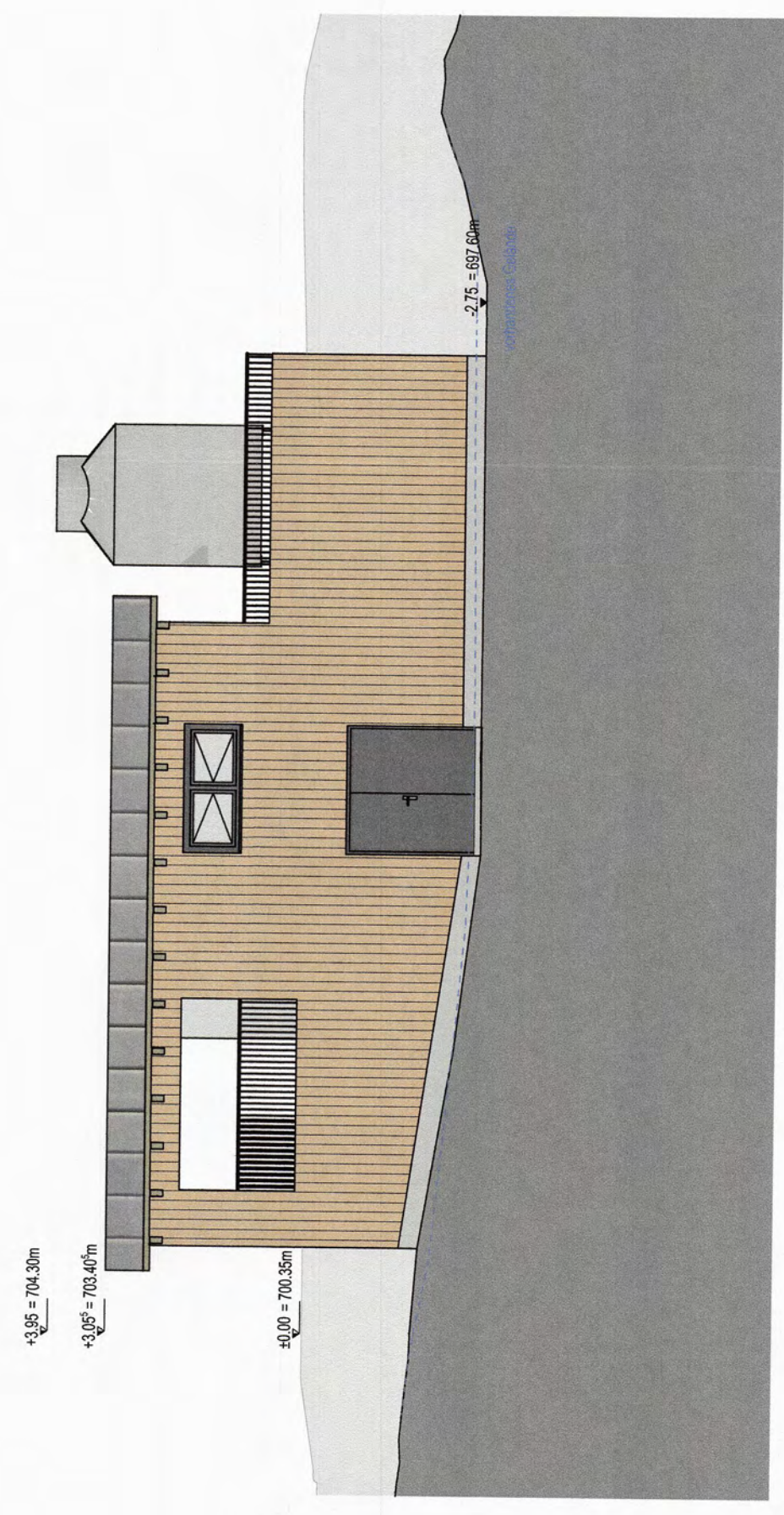
Ansicht Nord
1:100



Erdgeschoss
1:100



Untergeschoss
1:100



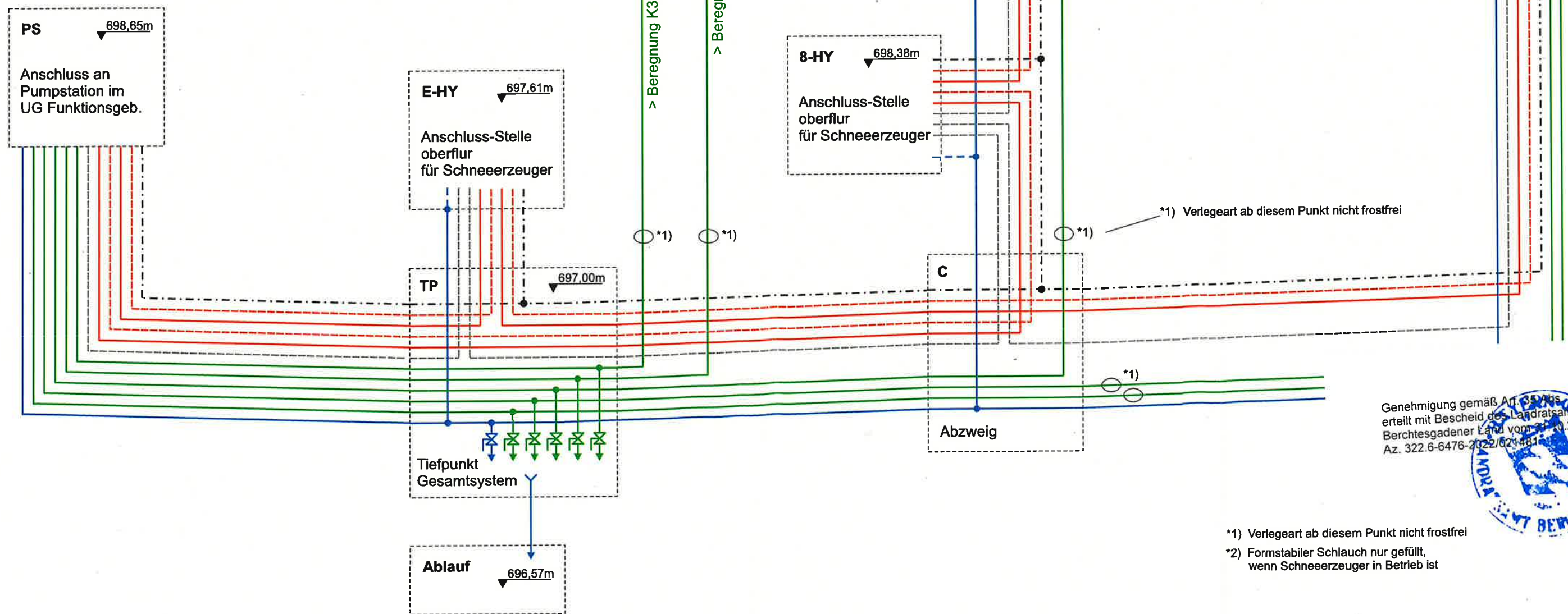
Ansicht Ost
1:100

08.08.2022

Rohr- und Kabeldispo

Beschneigungsanlage und Beregnung Kälbersteinschanze

- Gussrohr DN 80 PFA 40 (Beschneigung)
- - - Stichleitung Länge <1,00m Stahlrohr verzinkt DN 50 PFA 40
- Formstabiler Druckschlauch 2" PFA 40 (Beschneigung)
- HDPE-Rohr DA 63 SDR 11 (Beregnung)
- - - Leerrohr DN110 mit Fernmeldekabel F-2YA2Y 10x2x0,8
- Starkstromkabel E-AYY-O 4x50mm² Alu
- - - Isolierter Erdleiter E-AYY-J 1x50mm² Alu
- Gummikabel H07RN-F 5G16mm²
- - - Steuerkabel YSLY-JZ 16x1mm² mit Industriestecker
- - - Erdungsdraht FE stark verzinkt 78mm²



Genehmigung gemäß Art. 35 Abs. 1 BayWG
 erteilt mit Bescheid des Landratsamtes
 Berchtesgadener Land vom 31.07.2022
 Az. 322.6-6476-2022/021481



*1) Verlegeart ab diesem Punkt nicht frostfrei
 *2) Formstabiler Schlauch nur gefüllt,
 wenn Schneerzeuger in Betrieb ist