

Linie Nr.: **890**
Bezeichnung: **Sargans Ost - Ziegelbrücke**
km: **0.900 - 32.900**

12.802.03

Kanton(e): **St. Gallen, Glarus**
Gemeinde(n): **Mels, Flums, Glarus Nord**

Projekt: **STW-Ersatz Mels, Flums, Weesen**
ISP-Nr.: **1160417**

Phase: **Auflageprojekt**

Autoren: Bauherrenvertretung SBB
Abteilung/OE: I-AEP-PJM-ROT-T6
Name: Andreas Ziegler



Zürich, 28. Juli 2026

 **Qualifizierte elektronische Signatur - Schweizer Recht**
Signiert auf Skribble.com

Projektverfasser
Abteilung: I-AEP-ENG-BZT-ROT-BAT
Name: Veronika Cejka

Veronika Cejka Kousalova

29. Juli 2026

Projektbasis

BTG Flums



Projektbasis

BTG Flums, Linie 890, Km 0.900 - 32.900 STW-Ersatz Mels, Flums, Weesen

ISP-Nummer 1160417

Projektphase

Vorprojekt	Bauprojekt/PGV	Ausführung	Ausgeführtes Werk
	X		

Projektverfasser

SBB AG/ Premoco System AG

Änderungsverzeichnis:

Index	Erstellt	Visum	Geprüft	Visum	Freigabe	Visum
1.0	30.01.2025	CI				

Projektbasis

Projektbasis

**für das Bahntechnikgebäuden
in Holzbauweise (BTG H) in Flums**

Version

vom 30.01.2025

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1. Allgemeines	4
1.1. Einleitung	4
1.2. Projektbeschreibung	4
1.3. Abgrenzung	4
1.4. Nutzungsdauer	4
2. Grundlagen	5
2.1. Projektspezifische Grundlagen	5
2.2. Pläne	5
2.3. Gesetzliche Grundlagen	5
2.4. Normen	5
2.5. SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente	5
3. Tragwerkskonzept	6
3.1. Statisches System	6
3.2. Lagerungssystem	6
3.3. Bemessungsmodell	6
4. Einwirkungen	7
4.1. Ständige Einwirkungen (maximal)	7
4.2. Veränderliche Einwirkungen	7
4.3. Aussergewöhnliche Einwirkungen	8
5. Tragsicherheit	9
6. Dauerhaftigkeit	9
7. Akzeptierte Risiken	10
7.1. In der Bauphase	10
7.2. In der Betriebsphase	10
8. Unterschrift	10

1. Allgemeines

1.1. Einleitung

Das vorliegende Dokument gilt für das Bahntechnikgebäude der SBB in Holzbauweise genannt BTG H. In diesem Dokument werden die wesentlichen Annahmen und relevanten Gefährdungsbilder für den Betriebszustand zusammengestellt.

Die Projektbasis dient als Grundlage für die Festlegungen des Neubaus, der Bauvorgänge, der Tragsicherheitsanalysen sowie für die Wahl der Baustoffe.

Als Grundlage für die vorliegende Projektbasis dient die Nutzungsvereinbarung vom 17.12.2024. Die Nutzungsziele und Vorgaben der Bauherrschaft sind in der Nutzungsvereinbarung festgehalten und werden in der Projektbasis nicht wiederholt. Die vorliegende Projektbasis beschränkt sich auf den Holzbau und den Sockelbereich. Foundation, Hydrologie und Geologie sind nicht Bestandteil und müssen Objektspezifisch abgehandelt werden.

1.2. Projektbeschreibung

Der in der Nutzungsvereinbarung angegebene Projektbeschreibung ist auch für die Projektbasisgültig und wird an dieser Stelle ergänzt und spezifiziert.

Die Projektbestandteile der vorliegenden Projektbasis sind die in Holzbauweise ausgeführten Bahntechnikgebäude. Diese werden modular konzipiert mit einer festen Innentiefe und einer variablen Länge ausgeführt.

Weitere Spezifikationen sind standortabhängig festzulegen.

Auf dem Dach wird die Kältemaschine mit dem Rückkühler aufgestellt. Die Wärmeabgabe wird durch einen Luft-Wasser-Rückkühler sichergestellt. Dieser wird als Einzelmodul mit der Kältemaschine geliefert und auf dem Dach aufgestellt. Die Kälteabgabe erfolgt durch ein Wasser-Wasser-Verdampfer. Die Kälteanlage wird mit Propan (R290) betrieben.

Der Dachaufstieg wird mit einem abschliessbarem Riffelblechtor gegen fremdes Besteigen gesichert. Der Rückenschutz und die seitlichen Geländer sichern die zutrittsberechtigten Personen vor Absturz. Als Sicherheitsmassnahmen für Sichtkontrollen der übrigen Dachfläche, sind Einzelanschlagpunkte vorgesehen. Das Podest und die Treppe werden mit einem Gelände gesichert.

1.3. Abgrenzung

Siehe Nutzungsvereinbarung

1.4. Nutzungsdauer

Siehe Nutzungsvereinbarung

2. Grundlagen

2.1. Projektspezifische Grundlagen

Siehe Nutzungsvereinbarung

2.2. Pläne

- Bauprojektplanes 1:100 mit Grundriss, Schnitt + Fassaden
- Brandschutz- und Fluchtwegplan 1:100

2.3. Gesetzliche Grundlagen

Siehe Nutzungsvereinbarung.

2.4. Normen

Siehe Nutzungsvereinbarung.

2.5. SBB und Eisenbahnspezifische Vorgaben und Reglemente

Siehe Nutzungsvereinbarung.

3. Tragwerkskonzept

3.1. Statisches System

Das Tragsystem besteht aus Bodenelementen in Vollholzbauweise. Diese liegen auf drei Streifenfundamenten auf. Die Holzelemente werden in ihren Stossfugen mittels Platten statisch und konstruktiv verbunden.

Die Decke wird ebenfalls in Vollholz materialisiert und spannt als Einfeldträger über die Norm-Gebäudebreite. Wie bei den Bodenelementen werden auch die Dachelemente in ihren Stossfugen mittels Platten statisch und konstruktiv verbunden.

Die umlaufenden, tragenden Wände werden mit gedämmten Ständerbauwänden materialisiert. Zur Stabilisierung der Wände wird innenseitig eine zusätzliche Platte aufgebracht. Durch diese zusätzliche Platte wird das Gebäude gemäss Statik in Längs- und Querrichtung ausgesteift. Auf der kurzen Wandseite sind keine Wanddurchbrüche erlaubt.

Die raumbildenden Innenwände werden ebenfalls mit gedämmten Ständerbauwänden projektiert und haben eine tragende und aussteifende Funktion.

Der Boden wie auch die Wände werden im Gebäudeinneren aus brandschutztechnischen Gründen mit einer Gipsfaserplatte verkleidet.

3.2. Lagerungssystem

Die vertikale Lagerung erfolgt über standardisierte, den anfallenden Kräften entsprechende Holzbaudetails. Die Lasteinleitung der horizontal anfallenden Kräfte erfolgt über die Montageschwelle, welche im Fundament verankert wird.

3.3. Bemessungsmodell

Die Bemessung der tragenden Bauteile erfolgen über Berechnungstabellen (Excel). Es werden keine weiteren Modellierungen eingesetzt.



4. Einwirkungen

4.1. Ständige Einwirkungen (maximal)

Einwirkung	Massnahmen / Weiterbearbeitung	Annahmen für die Berechnung	
Flachdach HLK	Nachrechnung/ Statische Berechnung	HLK Geräte (nur wenn Kühlung mit Kältemaschine erfolgt)	2.8 kN/m ²
		Gartenplatten (40 mm) + Splittbett (50 mm) Abdichtung + Gefälldämmung (60 – 220 mm)	1.8 kN/m ²
		Liegendes Brettschichtholz (240 mm) Gipsfaserplatte (15 mm)	1.4 kN/m ²
		Total g+a	6.0 kN/m²
Flachdach PV	Nachrechnung/ Statische Berechnung	PV-Module mit Unterkonstruktion	0.4 kN/m ²
		Kies / Extensives Substrat (90 mm) Abdichtung + Gefälldämmung (60 – 220 mm)	2.0 kN/m ²
		Liegendes Brettschichtholz (240 mm) Gipsfaserplatte (15 mm)	1.4 kN/m ²
		Total g+a	3.8 kN/m²
Boden¹	Nachrechnung/ Statische Berechnung	Doppelboden	0.6 kN/m ²
		Gipsfaserplatte (15 mm) Liegendes Brettschichtholz (240 mm) Zementgebundene Spanplatte (18 mm)	1.1 kN/m ²
		Total g+a	1.7 kN/m²

1) Die ermittelten Lasten liegen unter den vom Bauherrn vorgesehenen 8kN/m². Diese sind deshalb für die Bemessung des Bodens massgebend.

4.2. Veränderliche Einwirkungen

Einwirkung	Massnahmen / Weiterbearbeitung	Annahmen für die Berechnung	
Schnee	Nachrechnung/ Statische Berechnung	Bezugshöhe h ₀	900m
		Expositionsbeiwert C _e	1.0
		Dachformbeiwert	0.8
		Schneelast auf dem Dach q _k	2.4 kN/m ²
Wind	Nachrechnung/ Statische Berechnung	Referenzwert des Staudrucks q _{p0}	0.9 kN/m ²
		Geländekategorie, grosse Ebene	IIa
		Profilbeiwert: c _h	1.1
		Staudruck q _k	1.0 kN/m ²

**4.3. Aussergewöhnliche Einwirkungen**

Einwirkung	Massnahmen / Weiterbearbeitung	Annahmen für die Berechnung
Erdbeben	Nachrechnung / statische Berechnung Konstruktive Massnahmen gemäss SIA 261, Ziffer 16.4	Erdbebenzone: Z2 agd 1.00 m/s ² Baugrundklasse E E Bauwerksklasse II II Bedeutungsfaktor γ_f 1.2 Gebäude, die in der Zone Z3a-Z3b gebaut werden, müssen neu beurteilt werden.
Brand	Nachrechnung/ Detailsatz	
Kollisionen	Akzeptiertes Risiko	
Explosion	Akzeptiertes Risiko	
Rutschungen / Murgänge / Steinschlag	Akzeptiertes Risiko	
Hochwasser	Akzeptiertes Risiko	

5. Tragsicherheit

Die Nachweise der Tragsicherheit erfolgen gemäss der Norm SIA 260, Kap. 4.4.3 und den Bestimmungen der Normen SIA 260, 261, 262, 265, und 269 und der nachfolgenden Bemessungssituation:

Gefährdungsbild / Bemessungssituation		Grenzzustand / Gebrauchstauglichkeit	Lastfall	Beiwerte
I	Bahnverkehr Vorübergehend	Ia: Tragsicherheit Dach	Schnee als Leiteinwirkung	$y_G = 1.35$ $y_S = 1.50$
I	Bahnverkehr Vorübergehend	Ia: Tragsicherheit Boden	Nutzlast als Leiteinwirkung	$y_G = 1.35$ $y_Q = 1.50$
		Ib: Aussehen Boden -Durchbiegung $w \leq l/300$	Quasi-ständig Ständig + Kriechen berücksichtigt	$y_G = 1.35$ $y_Q = 1.50$ $\psi_0 = 1.00$ $\psi_1 = 0.90$ $\psi_2 = 0.80$
		Ib: L/350 duktil Boden -Durchbiegung $w \leq l/350$	Häufig	$y_G = 0.60$ $y_A = 1.60$ $y_Q = 1.38$
		Ib: Aussehen Dach -Durchbiegung $w \leq l/300$	Quasi-ständig Ständig + Kriechen berücksichtigt	$y_G = 1.60$ $y_S = 0.00$ $\psi_0 = 0.93$ $\psi_1 = 0.72$ $\psi_2 = 0.00$
		Ib: L/350 duktil Dach -Durchbiegung $w \leq l/350$	Häufig	$y_G = 0.60$ $y_A = 1.60$ $y_Q = 0.72$

6. Dauerhaftigkeit

Siehe Nutzungsvereinbarung.

7. Akzeptierte Risiken

7.1. In der Bauphase

Gleiche Risiken wie in der Betriebsphase.

7.2. In der Betriebsphase

Die folgenden Risiken werden von jeweiligen Multiprojekt betrachtet und gemäss dem entsprechenden Konzept umgesetzt:

- Anprall Eisenbahn
- Abirrende Strassenfahrzeuge
- Hochwasser
- Rutschungen / Murgänge / Steinschlag

Die folgenden Risiken werden akzeptiert:

- Mutwillige Zerstörung
- Explosionen

Siehe auch Nutzungsvereinbarung.

8. Unterschrift

Bern, 30.01.2025

Sarnen, 30.01.2025

Bauherrenvertretung SBB

Projektverfasser



Philippe Lieb
Infrastruktur | Anlagen und Technologie
SBB Infrastruktur

Jürg Rothenbühler
Geschäftsführer
Premoco System AG