

Kanton Bern

Gemeinden Sutz-Lattrigen / Ipsach / Möriren

22.3



Linie Biel – Ins (T)

Sanierung Bahnhof Lattrigen

- Gleis- und Publikumsanlage km 4.675 – 5.150
- Sicherungs- und Fahrleitungsanlage km 2.790 – 5.558
- Inkl. Aufhebung Bahnübergang Sonnmatt km 4.686

Auflageprojekt 2020

Projektbasis

Unterführung Lattrigenweg - Verlängerung

Auftrag Nr. 92-22.27	<p>Auftraggeber:</p>  <p>Aare Seeland mobil AG Grubenstrasse 12 4900 Langenthal</p> <p>Gesamtprojektleiter: Daniel Nadig Telefon 062 919 19 52 Fax 062 919 19 12 daniel.nadig@asmobil.ch</p> 	<p>Projektverfasser:</p>  <p>Schmid & Pletscher AG Bauingenieure ETH/SIA/USIC Hauptstrasse 66, CH-2560 Nidau Postfach 76, Tel. 032 332 20 30 www.schmid-und-pletscher.ch</p> <p>Projektleiter: René Leupi</p> 
Datum: 17.06.2020		
Änderungen:		

h:\dat\b_asmbix\2aufproj\berichte\2-tb_ipsach_160201.doc

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	2
2	Tragwerkskonzept	2
2.1	Tragsystem	2
2.2	Abmessungen	2
2.3	Baustoffe	2
2.4	Bauverfahren.....	2
3	Einwirkungen.....	3
3.1	Ständige Einwirkungen / Bodenkennwerte	3
3.2	Veränderliche Einwirkungen	3
4	Gefährdungsbilder und akzeptierte Risiken	4
5	Anforderungen und Massnahmen zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit	4
6	Grundlagen	5
6.1	Gesetzliche Grundlagen	5
6.2	Normen	5
6.3	Reglemente, Weisungen und Merkblätter	5
6.4	Projektspezifische Grundlagen	5
7	Unterschriften.....	5

1 Allgemeines

Grundlage der vorliegenden Projektbasis bildet die Nutzungsvereinbarung. Die geplante Nutzungsdauer des Tragwerks beträgt 80 Jahre.

Der Kontrollplan kann sich im Wesentlichen auf die Regelung der Zuständigkeiten und des Informationsflusses beschränken. Im Übrigen gelten die Anforderungen der Normen SIA 262 und 118-262.

2 Tragwerkskonzept

2.1 Tragsystem

Siehe Projektbeschreibung in der Nutzungsvereinbarung.

2.2 Abmessungen

Profil SYTEC T 200 Serie TWA 22

- Spannweite D: 7.09 m
- Höhe H: 6.36 m
- Radius im Scheitel Rs: 3.53 m
- Wellung: T200
- Plattendicke t: 7.00 mm (vor Abzug 1mm für Korrosionsreserve)
- Stahlquerschnitt As: 8290 mm²/m

2.3 Baustoffe

- Stahlqualität: $f_y = 235 \text{ N/mm}^2$
 $f_u = 360 \text{ N/mm}^2$

2.4 Bauverfahren

- Baugrube: Sicherung mit Nagelwand
- Kiesfundationsschicht Kofferkies
- Unterstopfung mit Planiekies oder Rundkies
- Einbau SYTEC Profil
- Geovlies im Bereich Überlappung best. / neues Profil
- Schaumfüllung / Vermörtelung Überlappungsbereich
- Auffüllen mit Kofferkies 0-63, Verdichtung alle 20-40cm gleichzeitig auf beiden Seiten.
- Aufbau Bahntrasse / Publikumsanlage

3 Einwirkungen

3.1 Ständige Einwirkungen / Bodenkennwerte

Einwirkung / Bodenkennwerte	Bauteil/Art	Last [char. Werte] und Annahme für Tragwerksanalyse und Bemessung	Massnahmen und Weiterbearbeitung
Perronanlagen	Bodenbelastung	$\gamma_k = 21 \text{ kN/m}^3$	Statische Berechnung
Eigenlasten	Bahnschotter / Hinterfüllmaterial	$\gamma_k = 21 \text{ kN/m}^3$	Statische Berechnung
Eigenlasten	Boden Schicht C	$\gamma_k = 19 \text{ kN/m}^3$	Statische Berechnung
Eigenlasten	Boden Schicht D	$\gamma_k = 20 \text{ kN/m}^3$	Statische Berechnung
Erddruck: Reibungswinkel / Kohäsion	Bahnschotter / Hinterfüllmaterial	$\varphi = 34^\circ / c = 0 \text{ kN/m}^2$	Statische Berechnung
Erddruck: Reibungswinkel / Kohäsion	Boden Schicht C	$\varphi = 28^\circ / c = 1 \text{ kN/m}^2$	Statische Berechnung
Erddruck: Reibungswinkel / Kohäsion	Boden Schicht D	$\varphi = 33^\circ / c = 0 \text{ kN/m}^2$	Statische Berechnung

Tabelle 1: Ständige Einwirkungen /Bodenkennwerte

Gem. Bericht von Wanner AG [15] sind folgenden Baugrundwerte anzuwenden:

Abk.	Bezeichnung	Raumgewicht γ_k [kN/m ³]	Reibungswinkel ϕ'_{sk} [°]	Kohäsion c'_k [kN/m ²]	Zusammendrücksmodul	
					ME1 _k [MN/m ²]	ME2 _k [MN/m ²]
A	Oberbau	19.0 – 20.5	31 – 40	0	15 – 30	25 – 60
B	Unterbau	19.5 – 20.0	30 – 35	0	10 – 25	20 – 60
C	Deckschicht	19.0 – 20.0	26 - 30	0 - 3	5 - 15	8 - 20
D	Kiesablagerung	19.5 – 20.5	31 – 35	0	20 – 40	20 – >60

Tabelle 2: Bodenkennwerte

3.2 Veränderliche Einwirkungen

Schnee nicht relevant im Bahnhofsgebiet (im Vergleich zu den Bahnlasten)
 Wind -
 Temperatur nicht relevant (im Boden eingebettet \Rightarrow gleichmässiges Klima)
 Bahnlasten s. nachfolgende Aufstellung
 SIA 261 12 Schmalspurbahnverkehr, Lastmodell 6

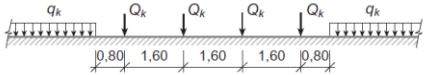
Lastmodell / Fahrzeug	Beschrieb	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]	Dyn. Beiwert Φ [-]	Beiwert α [-]
Lastmodell 6 (SIA 261, 2014)		70	160	1.17	1.13

Tabelle 3: Nutzlasten nach Norm SIA 261

4 Gefährdungsbilder und akzeptierte Risiken

Gefährdungsbilder	Massnahmen	Annahmen für Bemessung	Weiterbearbeitung
Lasten aus Bahnverkehr	Statische Bemessung	Lasten gem. Punkt 3	Statische Bemessung
Korrosion	Rostfreier Stahl	Stahlqualität S235JR	Statische Berechnung
Brand	Keine	-	Akzeptiertes Risiko
Erdbeben	Keine	-	Bedingungen gem. Norm SIA 267, 7.2.3 sind erfüllt.
Explosion	Keine	-	Akzeptiertes Risiko

Tabelle 4: Gefährdungsbilder und akzeptierte Risiken

5 Anforderungen und Massnahmen zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit

Kriterium	Anforderungen	Massnahmen
Ermüdung	- Keine Anforderungen	Keine Berücksichtigung in der Tragwerksbemessung
Nutzung	- Ungestörter Betrieb - Erreichen der definierten Nutzungsdauer	Rechnerische Nachweise der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit Dauerhafte Konstruktion Geeignete Materialwahl
Temperatur	- Möglichst gleichmässig verteilte Risse infolge Temperaturveränderungen	Berücksichtigung in der Gebrauchstauglichkeitsbemessung.
Deformation	Während Hinterfüllung ist die Hebung des Profils zu überwachen. Max. zulässige Scheitelhebung beträgt 3% der Spannweite. Wird dieser Wert bei der Hinterfüllung erreicht, muss der Rohrscheitel vorbelastet werden.	Statische Berechnung
Bauwerksschwingungen	- Keine besonderen Anforderungen	Keine speziellen Massnahmen
Bauwerkssetzungen	- Minimale Setzungen des Bauwerks im Endzustand	Berücksichtigung bei der Annahme der zul. Bodenpressungen
Bauausführungstoleranzen	- Bautoleranzen gemäss SIA 262, 414 und V414/10	Abmessungen kontrollieren

Tabelle 5: Anforderungen und Massnahmen zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit

6 Grundlagen

6.1 Gesetzliche Grundlagen

- | | | |
|-----|--|---|
| [1] | AB-EBV | Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung in der zum Vertragsabschluss gültigen Fassung |
| [2] | EBG | Eisenbahngesetz |
| [3] | EBV | Eisenbahnverordnung |
| [4] | Richtlinie 804, Eisenbahnbrücken, Deutsche Bahn Netz AG, 2013 und ZTV-ING - Teil 9 Bauwerke – Abschnitt 4 Wellstahlbauwerke, Stand 2014/12 | |
| [5] | Kantonale Richtlinien und Weisungen | |

6.2 Normen

- | | | |
|------|------------------|---|
| [6] | SIA 260 (2013) | Grundlagen der Projektierung von Tragwerken |
| [7] | SIA 261 (2014) | Einwirkungen auf Tragwerke |
| [8] | SIA 261/1 (2003) | Ergänzende Festlegungen |
| [9] | SIA 262 (2013) | Betonbau |
| [10] | SIA 262/1 (2019) | Ergänzende Festlegungen |
| [11] | SIA 267 (2013) | Geotechnik |
| [12] | SIA 267/1 (2013) | Ergänzende Festlegungen |

6.3 Reglemente, Weisungen und Merkblätter

- | | |
|------|----------------|
| [13] | RTE Regelungen |
|------|----------------|

6.4 Projektspezifische Grundlagen

- | | | |
|------|--|--|
| [14] | Dossier Vernehmlassung Auflageprojekt 2020 | |
| | - Plan Situation 1:200, Nr. 05.3, Beilage Nr. 05.3 von EBB, vom Entwurf 27.05.2020 | |
| | - Plan Querprofile Blatt 1, 1:100, Nr. 08.1, Beilage Nr. 08.1, von EBB, vom Entwurf 11.05.2020 | |
| | - Plan Querprofile Blatt 2, 1:100, Nr. 08.2, Beilage Nr. 08.2, von EBB, vom Entwurf 11.05.2020 | |
| | - Plan Normalprofile, 1:50, Nr. 09, Beilage Nr. 09, von EBB, vom Entwurf 11.05.2020 | |
| | - Plan Situation + Schnitte Unterführung Lattrigenweg, Nr. 92-22.27-403, S&P vom 15.06.2020 | |
| [15] | Baugrunduntersuchung, Bericht Nr. 318167-4, Wanner AG, 12.02.2020 | |
| [16] | Schreiben BAV vom 21.04.2017 | |
| [17] | Nutzungsvereinbarung | |

7 Unterschriften

Bauherrschaft

Aare Seeland mobil AG
Grubenstrasse 12
4900 Langenthal

Langenthal, 17. Juni 2020

Ort, Datum



Unterschrift

Ingenieur

Schmid & Pletscher AG
Ingenieure ETH/SIA/USIC
Hauptstrasse 66
2560 Nidau

Nidau, 17. Juni 2020

Ort, Datum



Unterschrift