

Bauvorhaben: Ersatzneubau der Brücke über den Gablenzbach in Chemnitz, Bw 22.06

1. Begründung

Das vorhandene Bauwerk überspannt den Gablenzbach im Zuge der Adelsbergstraße zwischen der Olbersdorfer und der Gablenzer Straße in Chemnitz/Adelsberg. Das Bauwerk wurde im Jahre 1905 hergestellt. Bei dem Vorhandenen Bauwerk handelt es sich um eine einfeldriges Balken- / Plattenmischsystem in Stahlbetonfachwerkbauweise. Die Stützweite beträgt 4,25 m. Zwischen den Geländern weist das Bauwerk eine Breite von 5,6m auf. Damit ergibt sich eine Brückenfläche von ca. 24 m². Die Widerlager und Pfeiler sind aus Natursteinmauerwerk hergestellt, die möglicherweise mit Beton hinterfüllt sind.

Im Ergebnis der Hauptprüfung im Jahre 2002 wurde das Bauwerk mit einer Bauzustandsnote von 4,0 nach RI-EBW-PRÜF bewertet. Das Bauwerk weist damit bereits seit dem Jahre 2002 einen ungenügenden Zustand auf. Die Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit sind erheblich beeinträchtigt bzw. nicht mehr gegeben. Eine Schadensausbreitung oder Folgeschädigung kann kurzfristig dazu führen, dass die Standsicherheit und/oder Verkehrssicherheit nicht mehr gegeben sind. Das Bauwerk wurde für den Fahrzeugverkehr gesperrt, in den Randbereichen wurden Absperrmaßnahmen vorgenommen und es wurde nur noch für den Fußgänger- und Radverkehr freigegeben.

Der Gehbahnbelag ist bereichsweise ausgebrochen und uneben. Aufgrund einer fehlenden Bauwerksentwässerung kann auftretendes Oberflächenwasser infolge von Niederschlägen nicht abfließen. Das Holmgeländer ist durchgehend stark beschädigt und entspricht nicht dem gültigen Vorschriftenwerk. Im Zuge einer Notmaßnahme wurden beidseitig auf dem Bauwerk Bauzäune angeordnet.

Die unmittelbar ober- und unterstromseitig an das Bauwerk angrenzenden Gabionen, die der Ufersicherung dienen, sind größtenteils eingebrochen bzw. unterspült.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich das Bauwerk in einem sehr schlechten baulichen Zustand befindet. Von der Stadt Chemnitz wird ein Ersatzneubau des Bauwerkes vorgesehen, da eine Instandsetzung des vorhandenen Bestandes nicht wirtschaftlich bzw. nicht möglich ist. Das vorhandene Bauwerk einschließlich der Gabionensicherungen vor und hinter dem Bauwerk wird vollständig abgebrochen.

2. Umfang der Maßnahme

2.1 Beschreibung des Bauwerkes

Der Ersatzneubau wird als Stahlbetonplattenkonstruktion in Ortbetonbauweise auf Flachgründung ausgeführt. Der Brückenstandort ist um ca. 1m gegenüber dem Bestandsbauwerk in südlicher Richtung verschoben. Der Kreuzungswinkel wurde mit 31,7 gon gewählt. Durch die Veränderung des Kreuzungswinkels wird die Krümmung der Bachachse wesentlich verringert. Dies führt zu einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit oberhalb und unterhalb des Bauwerkes und vermindert somit die Gefahr der Ablagerung von Schwemmgut. Die Änderung des Bachverlaufes führt zu Eingriffen in den ober- und unterstromseitigen Böschungsverlauf sowie in den vorhandenen Bewuchs. Die lichte Höhe wird von derzeit ca. 1,35 m auf 2,14 m vergrößert und die Unterbauten mit einer lichten Weite von 3,5 m analog dem vorhandenen Bestand hergestellt. Die Querschnittsgestaltung auf dem Bauwerk erfolgt in Anlehnung an die ERA (Empfehlung für Radverkehrsanlagen) sowie die RAST 06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen). Die Breite der Fahrbahn wird abweichend von der gemäß ERA geforderten Mindestbreite von 3 m mit 3,5 m festgelegt. Der seitliche Sicherheitsraum zum Geländer wird für ein Servicefahrzeug mit 0,5 m gewählt. Somit ergibt sich eine Breite von 4,5m zwischen den Geländern.

Die Straßengradiente wird mit einem einheitlichen Längsgefälle von 0,73% entsprechend dem vorhandenen Bestand hergestellt. Aufgrund des verringerten Kreuzungswinkels verlängern sich die Flügel oberstromseitig in Fließrichtung rechts um ca. 5 m auf 10,1 m und unterstromseitig in Fließrichtung links um ca. 2,3 m auf 7,5 m.

Oberstromseitig wird die vorhandene Böschung in Fließrichtung rechts abgetragen und auf der gegenüberliegenden Uferseite wieder angetragen. Unterstromseitig ist die vorhandene Böschung in Fließrichtung links abzutragen und auf der gegenüberliegenden Uferseite aufzutragen. Die Böschungsbefestigungen sind ober- und unterstromseitig auf einer Gesamtlänge von ca. 94 m komplett neu auszubilden.

2.2 Beschreibung der vorgesehenen Maßnahmen

2.2.1 Unterbau

2.2.1.1 Anschluss Flügel, Raumfugen

Widerlager und Flügel

Die Stahlbetonwiderlager und die Flügel weisen jeweils eine Wandstärke von 0,5 m auf. Die Flügel werden gemäß Richtzeichnung Flü 1, Bild 1 ausgebildet. Widerlager und Flügel werden flach in einer Tiefe von ca. 320,7 m NHN entsprechend den Vorgaben des Baugrundgutachters auf einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht aus Beton C 12/15 gegründet. Damit befindet sich die Gründungsebene entsprechend der Empfehlung im Baugrundgutachten 1,2 m unterhalb der Bachsohle.

Aufgrund des Kreuzungswinkels von 31,7 gon zwischen der Bauwerks- und der Bachachse sowie dem s-förmigen Verlauf der Bachachse ergeben sich unterschiedliche Flügellängen. Die Flügellängen der Achse 10 betragen oberstromseitig 5 m und unterstromseitig 7,5 m; die Flügellängen der Achse 20 betragen oberstromseitig 10,2 m und unterstromseitig 5 m.

2.2.1.2 Verblendmauerwerk

Die Sichtflächen der Widerlager und Flügel werden mit einer Natursteinverblendung gemäß Richtzeichnung Verb 1 verblendet. Die Ausführung erfolgt als regelmäßiges Schichtenmauerwerk.

2.2.2 Überbau

2.2.2.1 Überbau und Kappen

Tragkonstruktion

Der Überbau wird als Stahlbetonplattentragwerk ausgebildet. Die Stützweite des Plattentragwerkes beträgt 4,4 m. Die Bauhöhe beträgt in Plattenmitte 0,5m. Bei der gewählten Stützweite von 4,4 m und der Bauhöhe von 0,5 m beträgt die Schlankheit $l/h = 9$. Das Plattentragwerk wird ober- und unterstromseitig auf einer Länge von 40 cm angevoutet.

Auf dem Überbau werden beidseitig Kappen mit einer Breite von 75 cm angeordnet. Aus Gestaltungsgründen wird die Kappenansichtsfläche 20 cm über UK Kappe angepasst. Beide Kappen werden mit Natursteinborden versehen.

2.2.2.2 Abdichtung, Belag

Der Überbau erhält eine Abdichtung aus einer Bitumenschweißbahn mit einer Schutzschicht aus Gussasphalt. Unterhalb der Natursteinborde erfolgt die Anordnung von Verstärkungstreifen. Im Bereich unterhalb der Kappen wird eine Schutzschicht aus einer Bitumendachbahn angeordnet.

Vor und hinter dem Bauwerk erfolgt ein grundhafter Ausbau des Radweges. Es wird ein Regelaufbau gemäß RStO 12 für eine Belastungsklasse 0,3 vorgesehen.

2.3 Straßenbau

2.3.1 Borde, Pflaster

Die Fahrbahn erhält im Bauwerksbereich ein einseitiges Quergefälle von 2,5% in Richtung des oberstromseitigen Bordes; die Kappen erhalten ein Gefälle von 2% in Richtung der Borde.

In Längsrichtung erfolgt die Entwässerung einerseits über das vorhandene Längsgefälle von 0,7% aus Richtung Olbersdorfer Straße und andererseits über das vorhandene Längsgefälle von 1% aus Richtung Gablenzer Straße. Das anfallende Niederschlagswasser wird am Tiefpunkt über einen Straßenablauf (SA2 neu) und vor dem Bauwerk über einen Straßenablauf (SA1 neu) gefasst und in den Gablenzbach eingeleitet.

In allen anderen Bereichen des angrenzenden Rad- / Gehweges werden die vorhandenen Entwässerungsverhältnisse nicht verändert.

2.3.2 Asphaltbau Hinterfüllbereiche

Die Asphaltdeckschicht wird in den Bereichen der Flügel nach der Regulierung der Borde abgefräst und zusammen mit der Asphaltdeckschicht auf der Brücke wieder neu eingebaut. Der Instandsetzungsbereich wird minimal gehalten, da der Straßenkörper vor und hinter der Brücke erhebliche Setzungen aufweist, die nur in einem größeren straßenbaulichen Rahmen beseitigt werden können.

2.4 Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Zur Durchführung von Wartungs- und Kontrollarbeiten wird im nordwestlichen Bauwerksbereich eine Böschungstreppe angeordnet.

Für die Durchführung von Wartungsarbeiten im Sohlbereich des Gablenzbaches ist im nordöstlichen Bauwerksbereich eine Zufahrtsrampe vorgesehen.

2.4 Ausstattung / Geländer

2.4.1 Fahrbahnübergangskonstruktion

Entfällt

2.4.2 Schutzeinrichtungen

Auf den beiden Brückenkappen und den Flügeln wird ein 1,3m hohes Füllstabgeländer gemäß Richtzeichnung Gel 4 angeordnet. In den angrenzenden Böschungsbereichen wird gleichfalls ein 1,3m hohes Füllstabgeländer angeordnet. Hier erfolgt die Verankerung auf Einzelfundamenten.

2.5 Baudurchführung, Bauzeit

Die Bauzeit beträgt ca. 7 Monate. Für die gesamte Bauzeit ist eine Vollsperrung im unmittelbaren Bauwerksbereich vorgesehen. Eine Umleitung des Fußgängerverkehrs erfolgt über eine Strecke, die im Zuge der Genehmigungsplanung mit den zuständigen Ämtern der Stadt Chemnitz abzustimmen ist.

3. Kosten

Die Kosten wurden nach der AKS ermittelt. Die Kosten beinhalten auch die zugehörigen Kosten für den notwendigen Straßenbau.

Neubau Brücke

26 Entwässerungsrohrltg., Schächte, Abläufe einschl. Erdbau, Wasserhaltung	2.075,00 €
	2.075,00 €
34 Fräsen oder Schälen von Deckschichten	4.050,00 €
36 Geh- und Radwegbefestigung	3.260,00 €
37 Randbefestigungen	800,00 €
	8.110,00 €
41 Baugruben, Wasserhaltung, Bauwerkshinterführung	101.240,00 €
42 Entwässerung	3.105,00 €
43 Gründung, Baugrubensicherung	5.000,00 €
44 Beton, Stahlbeton, Spannbeton, Mauerwerk, Verblendung, Sichtflächenbearb.	111.217,00 €
45 Gerüste, Behelfsbrücken, Abbruch	12.320,00 €
46 Stahlbau, Lager, Übergangskonstruktion, Schutzplanken, Geländer	11.850,00 €
47 Oberflächen- und Korrosionsschutz, Abdichtung, Fugen, Deckschicht	8.790,00 €
48 Instandsetzung, Sonstiges	11.060,00 €
49 Baustelleneinrichtung, Technische Bearbeitung, Verkehrssicherung	35.130,00 €
	299.712,00 €
Gesamtsumme	309.897,00 €
enthaltene MwSt.	58.880,43 €
Gesamtsumme inkl. MwSt.	368.777,43 €

Gablenzbach / Grundbachausbau

45 Abbruch	4.325,00 €
48 Instandsetzung, Sonstiges	79.780,00 €

Gesamtsumme	84.105,00 €
enthaltene MwSt.	15.979,95 €
Gesamtsumme inkl. MwSt.	100.084,95 €

Planung HOAI LP 1 - 6	37.482,00 €
Planung HOAI LP 8, BÜ	20.000,00 €
Sonstige Kosten	12.150,00 €

Die Bruttokosten betragen einschl. Planungskosten **538.495,00 €**

Auf Grund der geringen Verkehrsbedeutung wird nicht von einer Förderung des Vorhabens ausgegangen.

3.1 Zahlungsplan

Die Gesamtkosten gliedern sich wie folgt auf:

HG Nr.	Hauptgruppenbezeichnung	Kosten in €
0.1	Sonstige Kosten (Vermessung + Planung Lph. 5-6)	37.482
0.3	Sonstige Kosten (Planung Lph. 8 + BÜ)	20.000
0.4	Sonstige Kosten (SiGeKo + stat. Prüfung)	6.000
0.5	Sonstige Kosten (Bestandsvermessung, Prüfungen etc.)	6.150
4.1	Bauausführung Brücke	368.779
4.2	Bauausführung Gablenzbach	100.084
	Summe	538.495

Mit der Planung des Brückenbauwerkes wurde im Jahr 2014 über die Maßnahmennummer 5411000.332013 begonnen. Die finanziellen Mittel werden mit der Vorlage B-174/2017 gesichert.

Folgende Haushaltseinordnung ist vorgesehen:
(in Euro)

	bereits gesichert	Jahr 2017	Gesamt
Auszahlung	70.971	467.524	538.495

Die Bereitstellung der Mittel im Jahr 2017 wird mit der Beschlussvorlage B- 174/2017 i. H. v. 467.524 € mit überplanmäßiger Mittelbereitstellung beantragt.

Anlagen:

- Anlage 4.1 Übersichtslageplan
- Anlage 4.2 Luftbild
- Anlage 4.3 Lageplan
- Anlage 4.4 Bauwerksplan Brücke / Gablenzbach
- Anlage 4.5 Bauzeitenplan