



Prüfbericht zur Prüfung der Standsicherheit

Nr. 2024 / 4033

(Jahr / lfd. Nr.)

Leipzig, 18.06.2024

Lei/Ki

1. Ausführung der Prüfung im Auftrag

Stadt Leipzig
Amt für Stadtgrün und Gewässer
Prager Straße 118 - 136
04317 Leipzig

gemäß Auftrag vom 15.05.2024

2. Bauherr

wie Auftraggeber

3. Vorhaben

Öffnung Elstermühlgraben, TBA 3.2
Bauwerksklasse: 3

4. Grundstück

zwischen Elsterbrücke und Poniatowskibrücke, 04109 Leipzig

5. Entwurfsverfasser

GFSL grün für stadt + leben landschaftsarchitektur eG
Kochstr. 28
04275 Leipzig

6. Tragwerksplaner

6.1 Ingenieur-ARGE Öffnung Elstermühlgraben GbR
S&P Sahlmann Planungsgesellschaft für Bauwesen mbH Leipzig
INROS LACKNER SE
Dipl.-Ing. Holger Palme
(qualifizierter Tragwerksplaner, Ingenieurkammer Sachsen Nr. 61430)
Dennis Wiebusch
c/o INROS LACKNER SE
Hänchener Str. 14
03050 Cottbus

Anschrift:

Robert-Schumann-Straße 13 04107 Leipzig
Telefon: 0341 / 4866360

Internet: www.lochas-forner.de
E-Mail: info@lochas-forner.de

Bankverbindung:

Deutsche Bank Leipzig
IBAN: DE54 8607 0024 0195 0500 00
BIC: DEUTDE33

6.2 CDM Smith SE
Dipl.-Ing. Michael Brunner
Bearbeiterin: M.Sc. Clara Schmidt-Rohlfing
Weißenfelser Str. 65H, 04229 Leipzig

7. Geprüfte Unterlagen

**Erläuterungsbericht zur statischen Berechnung – Bericht Nr. 01,
Revision b** (aufgestellt von 6.2)
vom 22.05.2024 mit 24 Seiten (inkl. Deckblatt) und Anlagen 1.2, 1.4, 2 und 4.1

Ausführungsunterlagen

Ausführungspläne (erstellt von 6.2)
Anlage 3.1 der statischen Berechnung vom 22.05.2024
4-01-005_b Lageplan Tragwerksplanung

Anlage 4.2 der statischen Berechnung vom 22.05.2024
3-03-002_c Querschnitte Tragwerksplanung mit Darstellung der
Einwirkungen auf die Bohrpfahlwand

8. Eingesehene Unterlagen

- Anlage 1.1 zur statischen Berechnung vom 22.05.2024, erstellt von 6.2:
Bestandsunterlagen Lessing-Schule Leipzig mit 6 Seiten
- Anlage 1.3 zur statischen Berechnung vom 22.05.2024, erstellt von 6.2:
Bestandsunterlagen Villa Elsterstraße 38 mit 5 Seiten
- Anlage 3.3 zur statischen Berechnung vom 22.05.2024, erstellt von 6.2:
03-01-006-LP_12 Lageplan Außenanlagen
- Geotechnischen Bericht vom 21.08.2018 mit 31 Seiten und 6 Anlagen, erstellt
von Buchholz und Partner GmbH, Bearbeiterin: Geol.-Ing. Christina Richter,
Am Oberen Anger 9, 04435 Schkeuditz

9. Maßgebende Technische Baubestimmungen

DIN EN 1990 Grundlagen der Tragwerksplanung (12/2010)
DIN EN 1991 Einwirkungen auf Tragwerke (12/2010)
DIN EN 1992 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und
Spannbetontragwerken (01/2011)
DIN EN 1993 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten (12/2010)
DIN EN 1997 Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik
(03/2014)

DIN EN 12716	Ausführung von besonderen geotechnischen Arbeiten (Spezialtiefbau) – Düsenstrahlverfahren (Hochdruckinjektion, Hochdruckbodenvermörtelung, Jetting), (05/2001)
DIN 4093	Bemessung von verfestigten Bodenkörpern – Hergestellt mit Düsenstrahl-, Deep-Mixing- oder Injektions-Verfahren, (11/2015)
EAB	Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“, EAB, DGGT Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V., 6. Aufl.

10. Baubeschreibung / Maßgebende Baustoffe

Prüfungsgegenstand sind Standsicherheitsnachweise zum offenzulegenden Elstermühlgraben im Teilbauabschnitt 3.2. Geplant ist die Herstellung eines Grabens mit beidseitigen Bohrpfehlwänden und einer Unterwasserbetonsohle.

Die ursprünglichen Ufermauern wurden im Zuge der Verrohrung verfüllt und befinden sich immer noch im Boden. Die Mauern sind als Schwerkriegtsmauern, überwiegend aus Porphyry und bereichsweise Sandstein, hergestellt. Die nordwestliche Ufermauer steht unter Denkmalschutz und soll erhalten bleiben.

Vorliegender Prüfbericht umfasst die Nachweise zur Ertüchtigung der Bestandswand unter Berücksichtigung der angrenzenden Gebäudelasten. Die Ertüchtigung und Verstärkung erfolgt rückseitig durch Düsenstrahlstützkörper. Mit der Düsenstrahlinjektion soll ein Verbund mit der Bestandsmauer hergestellt werden.

Maßgebende Baustoffe

Schwerkriegtsmauer	Druckfestigkeit Porphyry mit 170 – 200 MN/m ² Druckfestigkeit Sandstein 5 – 30 MN/m ²
HDI	Druckfestigkeit mit 3,5 MN/m ²

11. Baugrund

Im Baufeld stehen bis ca. 3,00 m unter Gelände anthropogene Auffüllungen an, unterlagert von Auelehm. Ab ca. 6,00 m unter Gelände stehen Flusskiese und Sande an.

Das Grundwasser steht gespannt bei ca. 3,00 m unter Gelände an.

12. Prüfbemerkungen

Die unter Punkt 7 aufgeführten Unterlagen wurden hinsichtlich der Standsicherheit geprüft, nicht aber auf sonstige bauordnungsrechtliche und bautechnische Anforderungen.

Die Prüfung erfolgte mittels unabhängiger Vergleichsrechnungen. Auf die Korrektur von Ungenauigkeiten in der statischen Berechnung wurde verzichtet, sofern die erforderliche Standsicherheit hierdurch nicht in Frage gestellt wurde.

Die statischen Berechnungen und die Übersichten entsprechen hinsichtlich der Standsicherheit unter Beachtung der Grüneintragungen und der nachfolgenden Prüfbemerkungen den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Bei der weiteren Vorbereitung und Baudurchführung sind die noch fehlenden Nachweise und die Ausführungs- / Werkpläne zu erarbeiten und entsprechend Baufortschritt rechtzeitig zur Prüfung einzureichen.

Dabei sind folgende Bedingungen und Hinweise zu beachten:

- 12.1** Die Lastannahmen zum Bestand werden als richtig unterstellt. Sie sind baubegleitend durch den Tragwerksplaner (6.2) zu überprüfen.
- 12.2** Die konstruktive Ausbildung der Nachbarbebauung an den Grundstücksgrenzen ist einschließlich der Gründung nach Art und Abmessungen durch den Tragwerksplaner (6.2) zu kontrollieren.
- 12.3** Die Standsicherheit der Bestandsmauer ist maßgebend vom Verbund mit dem Düsenstrahlkörper abhängig. Die Verbundwirkung ist durch geeignete Maßnahmen, z. B. durch Kernbohrungen zu dokumentieren und nachweislich zu bestätigen.
- 12.4** Zur Gewährleistung der äußeren Standsicherheit ist ein kraftschlüssiger Verbund zwischen der Bestandswand und der geplanten Bohrfahlwand sicherzustellen.

Treten Änderungen in konstruktiver Hinsicht, in der Wahl der Werkstoffe oder sonstige Abweichungen ein, so ist die Berechnung entsprechend zu ändern oder zu ergänzen und erneut zur Prüfung vorzulegen.

Der Bauherr hat den Zeitpunkt des Baubeginns der Bauaufsichtsbehörde gemäß § 72 Abs. 8 SächsBO anzuzeigen. Ebenso ist der Prüfer über den Baubeginn zu informieren. Hierzu wird auf § 15 DVOSächsBO verwiesen.

Die Überwachung der Einhaltung der nach diesem Auftrag geprüften bautechnischen Nachweise (Bauüberwachung und Bauzustandsbesichtigung §§ 81 und 82 SächsBO) obliegt kraft Gesetzes dem mit der Prüfung beauftragten Prüfer. Einer besonderen Beauftragung bedarf es nicht.

Dazu sind vom verantwortlichen Bauleiter die Termine für die Bauausführung relevanter Bauteile rechtzeitig (zwei Tage vorher) mitzuteilen. Die Baukontrollen erfolgen stichprobenartig und ersetzen nicht die Bauüberwachung durch die Bauleitung.

Ebenso ist die Fertigstellung des Rohbaus dem Prüfer anzuzeigen.

Für Bauteile und Baustoffe mit bauordnungsrechtlichen Anforderungen an die Tragfähigkeit und den Feuerwiderstand sind die erforderlichen Nachweise auf der Baustelle bereitzuhalten und nach dem Abschluss der Bauausführung dem Prüfenieur vorzulegen. Dies sind insbesondere:

- für Bauprodukte mit CE-Kennzeichen sind die Leistungen bezüglich der Tragfähigkeit und des Feuerwiderstandes zu erklären (Leistungserklärung)
- für Bauprodukte ohne CE-Kennzeichen sind Verwendbarkeitsnachweise erforderlich (Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, Zustimmung im Einzelfall)
- Bauprodukte ohne CE-Kennzeichen bedürfen einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers
- Bauarten, die von den Technischen Baubestimmungen wesentlich abweichen, bedürfen einer allgemeinen oder vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung

Weitere vorzulegende Unterlagen für die Abschlussdokumentation:

- Bestätigung, dass das Bauvorhaben in Übereinstimmung mit den Technischen Baubestimmungen und den geprüften Unterlagen ausgeführt wurde (Fachunternehmererklärung)
- Bauarten, deren Anwendung eine besondere Sachkunde und Erfahrung erfordern, bedürfen der geforderten Qualifikationsnachweise (z. B. Schweißerqualifikation)
- Überwachungsprotokolle der Baugrundabnahmen
- Überwachungsprotokolle der Bauausführung des bauleitenden Architekten, des Tragwerkplaners sowie der bauausführenden Firmen

Die rechtzeitige Vorlage dieser Nachweise ist Voraussetzung für die Zustimmung des Prüfenieurs zur Nutzungsaufnahme.

13. Prüfergebnis

Die vorgelegten Berechnungen wurden – zum Teil durch unabhängige Vergleichsrechnung – geprüft.

Eine ausreichende Übereinstimmung wurde dabei festgestellt.

Die statische Berechnung, die Konstruktionszeichnungen (Ausführungspläne) und die Übersichten entsprechen hinsichtlich der Standsicherheit den allgemein anerkannten Regeln der Technik, wenn die Eintragungen und die vorstehenden Prüfbemerkungen beachtet werden.

Bei der weiteren Vorbereitung und Baudurchführung sind die noch fehlenden Nachweise und Ausführungs- / Werkpläne zu erarbeiten und entsprechend Baufortschritt rechtzeitig zur Prüfung einzureichen.

Die Prüfung des Standsicherheitsnachweises wird nach Einreichen der noch fehlenden Unterlagen fortgesetzt.

Das Prüforiginal verbleibt bis zur Fertigstellung der Baumaßnahme beim Prüfsingenieur.

Dieser Prüfbericht umfasst 6 Seiten.

14. Unterschriften



Dipl.-Ing. Andreas Forner
Prüfsingenieur für Standsicherheit

A handwritten signature in green ink, appearing to read "Leinung".

Dipl.-Ing. Thomas Leinung
Bearbeiter

Verteiler	Prüf-bericht	Unterlagen	E-Mail-Adresse
Auftraggeber / Bauherr	x	x	ruediger.harzer@leipzig.de
Entwurfsverfasser	x	x	info@gfsl.de
Tragwerksplaner 6.1	x	x	dennis.wiebusch@inros-lackner.de
Tragwerksplaner 6.2	x	x	leipzig@cdsmith.com