

Auskunft erteilt
Herr Habedank

**Dienstgebäude:
Contrescarpe 72
Siemens-Hochhaus**

Zimmer: 02.06

Tel.: 0421/361-5263
Fax: 0421/496-5263

e-mail: peter.habedank@bau.bremen.de

Datum und Zeichen
Ihres Schreibens

Mein Zeichen OB 0005/05/2009
(bitte bei Antwort angeben)

Bremen, 16.09.2009

Zustimmung im Einzelfall

Zustimmungsbescheid Nr.

OB 0005/05/2009

Antragsteller:

STONE INNOVATIONS AG
Bahnhofstrasse 21
CH – 9100 Herisau

Bauherr:



H. Siedentopf GmbH & Co KG
Lloydstr. 4-6
28217 Bremen


Zustimmungsgegenstand:

Verankerung einer hinterlüfteten Naturwerksteinfassade an eine tragende Stahlbetonskelettkonstruktion mit Ankerschrauben, deren Schraubenköpfe in bauseitig systemgerecht hergestellten Frästaschen eingeschoben und verankert werden.

Bauvorhaben:

Neubau Bürogebäude mit Restaurant
Eduard – Schopf – Allee
28217 Bremen

 Dienstgebäude
Contrescarpe 72,
28195 Bremen
Hochgarage Herdentor
Hochgarage Am Bahnhof
 Eingang:
Contrescarpe 72

 Bus / Straßenbahn
Haltestellen
Herdentor

Sprechzeiten
montags von 9.00 bis 12.00 Uhr,
donnerstags von 9.00 bis 12.00
Uhr, 15.00 bis 18.00 Uhr
oder nach Absprache

Bankverbindungen
Bremer Landesbank (BLZ 290 500 00), Kto. 1070115000
Landeszentralbank (BLZ 290 000 00), Kto. 29001565
Sparkasse Bremen (BLZ 290 501 01), Kto. 1090653

Der Verwendung des vorgenannten Gegenstandes wird im Einzelfall zugestimmt.
Diese Zustimmung im Einzelfall umfasst 7 Seiten und Anlagen nach I. Antragsunterlagen.

Bezugnehmend auf den gestellten Antrag vom 14.01.2009 wird nach § 23 der Bremischen Landesbauordnung (BremLBO) vom 27.03.1995 (Brem.GBl. S. 211), zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 08.04.2003 (Brem.GBl. S. 147) und durch Gesetz vom 08.04.2003 (Brem.GBl. S. 147 u. S. 159), aufgrund der vorgelegten Unterlagen und Nachweise die Zustimmung im Einzelfall für die Verwendung:

„Verankerung einer hinterlüfteten Naturwerksteinfassade an eine tragende Stahlbetonskelettkonstruktion mit Ankerschrauben, deren Schraubenköpfe in bauseitig systemgerecht hergestellten Frästaschen eingeschoben und verankert werden“
bei dem o.g. Bauvorhaben unter Beachtung der nachfolgend aufgeführten Anlagen und Bestimmungen erteilt.

I. Antragsunterlagen

- Z 1 Antrag für eine Zustimmung im Einzelfall vom 14.01.09 der Fa. STONE INNOVATIONS AG, Zettlereistr. 6, CH – 8880 Walenstadt mit Normblatt Konsolenmontage v. 21.11.08, Prüfvorrichtung für Schrägzug v. 06.03.07, Ausrißprüfung für Vertikalzug, Schrägzug und Horizontalzug am Naturstein und Beton v. 06.03.07
Ausrißprüfung am Beton für Vertikal- und Schrägzug an der Konsole, Seite 3 – 6, v. 06.03.07, Konstruktionsdetails- Haus am Fluß-, Bremen, Seite 1 – 10, v. 21.11.08
- Z 2a Gutachterliche Stellungnahme zur Standsicherheit der Natursteinfassade an Konsolen und der Befestigung in Beton für das Bauvorhaben –Haus am Fluß-, Bremen
Hier: Versuche und Nachweise zu den Natursteinplatten v. 09.02.09, Seite 1 – 247 Landesgewerbeanstalt Bayern
Prüfamt für Standsicherheit der Zweigstelle Würzburg
Dreikronenstr. 31, 97082 Würzburg
- Z 2b Wie Z2a
Hier: Versuche zur Befestigung der Konsolen an die Stahlbetonhinterkonstruktion v. 09.04.09, Seite 1 - 216
- Z 2c Wie Z2a
Hier: Bemessung der Befestigung der Naturwerksteinplatten an die Stahlbetonhinterkonstruktion v. 14.04.09, Seite 1 - 118

Z 3 Prüfbericht Nr.6 (Prüf-Nr. P-74-07) v. 21.07.09
Prüfingenieur Dr.-Ing.F.W.Köper
Haferwende 18
28357 Bremen
Zu Z2a, Z2b, Z2c sowie für Nachweise der
Verbindungs- u. Befestigungsmittel, Aufsteller Dipl.-
Ing.H.W.Theiß, An der Autobahn 15a, 28876 Oytten,
mit Ausführungspläne der Fa. STONE
INNOVATIONS AG

II. Antragsgrund

Da die Verwendbarkeit der „Verankerung einer hinterlüfteten Naturwerksteinfassade an eine tragende Stahlbetonskelettkonstruktion mit Ankerschrauben, deren Schraubenköpfe in bauseitig systemgerecht hergestellten Frästaschen eingeschoben und verankert werden“ nicht aufgrund eingeführter technischer Baubestimmungen vollständig beurteilt werden kann und eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung hierfür nicht vorliegt, ist für ihre Verwendung im Einzelfall eine Zustimmung der obersten Bauordnungsbehörde gem. § 23 Brem. LBO erforderlich.

III. Allgemeine Bestimmungen

1. Mit dieser Zustimmung im Einzelfall darf der Zustimmungsgegenstand bei dem vorgenannten Bauvorhaben unter Beachtung der IV Besondere Bestimmungen verwendet werden.
2. Diese Zustimmung im Einzelfall ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen und die bautechnische Prüfung.
3. Die Zustimmung im Einzelfall wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
4. Die Zustimmende Stelle ist berechtigt zu prüfen oder prüfen zu lassen, ob die Bestimmungen eingehalten werden.
5. Soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist sind die geprüften Antragsunterlagen nach I, die eingeführten technischen Baubestimmungen gemäß Liste der Technischen Baubestimmungen (LTB, Bremer Amtsblatt Nr.86 v. August 2008) und die Bauregelliste bei der Herstellung, Bemessung und Ausführung zu beachten.

IV. Besondere Bestimmungen

1. Zustimmungsgegenstand

Allgemein: Es handelt sich hier um die hinterlüftete Naturwerksteinfassade eines Bürogebäudes mit den Gebäudeabmessungen: 33,70 m lang u.

31,25 m breit

Mittig auf den beiden Gebäudelängsseiten hat das Gebäude je eine nach innen einspringende Ecke von ca. 3,50 m Tiefe, so dass die Außenecken des Gebäudes spitzwinklig sind. Das Gebäude besteht aus dem Erdgeschoß und dem 1. – 4. Obergeschoß mit einer Höhe von ca. 18,50 m. Darüber befindet sich das Penthaus mit einer Höhe von ca. 2,50 m.

Die hinterlüftete Naturwerksteinfassade wird in einem Abstand von 160 mm an eine tragende Stahlbetonskelettkonstruktion befestigt. Dieser Zwischenraum von 160 mm wird mit einer 120 mm starken nicht brennbaren Wärmedämmung vor der Stahlbetonskelettkonstruktion versehen. Die äußeren verbleibenden 40 mm dienen der Hinterlüftung der Fassade, wobei die offenen Fugen zwischen den Naturwerksteinplatten der Fassade eine Breite von 8 mm aufweisen. In dem Zwischenraum von 160 mm befinden sich auch die lastübertragenden Aluminium – Konsolenkonstruktionen, den statischen Erfordernissen entsprechend hergestellt und angeordnet

Speziell: Gegenstand dieser Zustimmung im Einzelfall ist die Verankerung einer hinterlüfteten Naturwerksteinfassade an eine tragende Stahlbetonskelettkonstruktion mit Ankerschrauben, deren Schraubenköpfe in bauseitig systemgerecht hergestellten Frästaschen eingeschoben und verankert werden.

Es handelt sich hier um eine neuartige Verankerungstechnik der Fa. STONE INNOVATIONS AG, wobei u.a. die Verankerung der Fassade im Bereich der vorgeschriebenen Betonüberdeckung außerhalb der konzentrierten Stahlbetonbewehrungen der tragenden Stahlbetonskelettkonstruktion sicher erfolgt. Diese Verankerungstechnik wird im Folgenden beschrieben:

Mit einer elektrischen Fräsmaschine (Handmaschine) mit Saugvorrichtung zur Lagesicherung der Maschine am zu bearbeitenden Material und mit einem speziellen Fräskopf an der Maschine, werden systemgerechte Frästaschen in das zu verankernde Material, hier Naturwerksteinplatten, d=40 mm, aus weißen Jurakalk mit äußerer scharrierter Oberfläche, gefräst.

Die Frästaschen verlaufen viertelkreisförmig von der Plattenoberseite, hier die zum Gebäude zeigende Innenseite der Platte, zum Platteninneren sodass der Kopf einer Schraube M8, V4A, FK 70 in diese Frästasche eingeschoben werden kann und die Schraube dann senkrecht (90°) zur Oberseite der Platte ankert. Die Ankerschraube wird dann mit einer Kontermutter an der Naturwerksteinplatte kraftschlüssig verschraubt. Die Verankerungstiefe des Schraubenkopfes beträgt hier 15 mm. (Z1)

- 1.2 Für die gleiche Verankerungstechnik werden Frästaschen in das lastabtragende Material, hier eine tragende Stahlbetonskelettkonstruktion mit einem Beton der Druckfestigkeitsklasse C30/37, zum Einschieben des Schraubenkopfes einer Schraube M8, V4A, FK 70 gefräst. Die Ankerschrauben werden dann mit Kontermuttern an der tragenden Stahlbetonskelettkonstruktion kraftschlüssig verschraubt. Die Verankerungstiefe des Schraubenkopfes beträgt hier 25 mm. (Z1)
- 1.3.1 Die lastübertragende Verbindung zwischen dem zu verankernden Material, d.h. den Naturwerksteinplatten und dem lastabtragenden Material, d.h. der tragenden Stahlbetonskelettkonstruktion, bei einem vorh. Zwischenraum von 160 mm, übernehmen den statischen Erfordernissen entspr. Aluminium – Konsolen bzw. Aluminium – Konsolenkonstruktionen, Material ALMg Si 0,5 u. 1,0 mit denen sowohl die Schraubenkopfverschraubung der Ankerung der Naturwerksteinplatten als auch die Schraubenkopfverschraubung der Ankerung an der tragenden Stahlbetonskelettkonstruktion erfolgt.

Hinweis: Die Aluminium – Konsolen bzw. die Aluminiumkonsolenkonstruktionen sind nicht Gegenstand dieser Zustimmung im Einzelfall.

2. Versuchsergebnisse und Standsicherheitsnachweis

Mit Prüfbericht Nr.6, Prüfingenieur Dr.Ing. F.W. Köper, v. 21.07.09 (Z3) liegen die Prüfergebnisse der unter I. Antragsunterlagen genannten bautechnischen Nachweise und Gutachterlichen Stellungnahmen vor.

2.1 Zu Z2a: Naturwerksteinplatten

Die in Z2a beschriebenen umfangreichen Zugversuche der Landesgewerbeanstalt Bayern, Prüfamts für Standsicherheit der Zweigstelle Würzburg, an den Naturwerksteinplatten unter 90°, 45° und 0° zur Plattenoberfläche (die scharrierte Oberfläche der Naturwerksteinplatte ist die Zugseite) ergaben eine Biegefestigkeit von 13 N/mm². Die zul. Biegespannung beträgt bei einem Sicherheitsbeiwert 3 (DIN 18516-3) 4,3 N/mm² bei einer Verankerungstiefe des Schraubenkopfes von 15 mm.

Die bei den Zugversuchen ermittelte maßgebende Traglast senkrecht zur Plattenoberfläche beträgt 3,319 KN. Die zul. Verankerungskraft beträgt bei einem Sicherheitsbeiwert 3 (DIN 18516-3) 1,106 KN.

Entscheidend ist hierbei die Einhaltung der Randabstände der Ankerschrauben von mind. 50 mm und die Achsabstände zweier Ankerschrauben von mind. 75 mm.

Mit diesen o.g. zul. Bemessungswerten wurde die statische Berechnung jeder Fassadenplatte geführt, wobei das Versagen eines Plattenauflegers jeder Platte sicherheitsrelevant berücksichtigt wurde.

(siehe auch Ziffer 2.3)

2.2 Zu Z2b:

Befestigung an der tragenden Stahlbetonskelettkonstruktion

Die in Z2b beschriebenen umfangreichen Zugversuche der Landesgewerbeanstalt Bayern, Prüfamts für Standsicherheit der Zweigstelle Würzburg, unter 90° und 45° zur Betonoberfläche an ungerissenen und gerissenen Versuchskörpern (Betondruckfestigkeitsklasse C30/37) ergaben eine Traglast von 2,43 KN. Bei einem Teilsicherheitsbeiwert 2,0 beträgt die Bemessungszugkraft max. 1,27 KN bei einer Verankerungstiefe des Schraubenkopfes von 25 mm und einer Betondruckfestigkeit der tragenden Stahlbetonskelettkonstruktion C30/37. Entscheidend ist auch hierbei die Einhaltung der Randabstände der Ankerschrauben von mind. 50 mm und die Achsabstände zweier Ankerschrauben von mind. 75 mm.

2.3 Die Verankerung der Aluminium-Konsolen bzw. Aluminiumkonsolenkonstruktionen an der Natursteinplatte wurde für die normale Lagerung geführt und dazu sicherheitsrelevant mit $\gamma = 1,0$ das Versagen eines Lagers jeder Aluminium-Konsole bzw. Aluminium-Konsolenkonstruktion für waagerechte Lasten.

2.4 In diesem Zusammenhang verweisen wir auf die Einhaltung der konstruktiven Forderungen des, im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens beauftragten Prüfsachverständigen Dr.-Ing. F.W. Köper, Bremen, in seinem Prüfbericht Nr. 6 v. 21.07.09, Prüfergebnisse Ziffer 4 u. 6 (Z3) bzgl. der Befestigungskonstruktionen der Fassade, die nicht Gegenstand dieser Zustimmung im Einzelfall sind.

3. Bescheinigungen und Erklärungen für die Ausführung

3.1 Der Unternehmer, der den bauseitigen Einbau der hinterlüfteten Natursteinfassade ausführt, muss dem Bauherrn gegenüber eine Erklärung ausstellen, dass die Ausführung den Bestimmungen dieser Zustimmung im Einzelfall und den genehmigten Bauvorlagen entspricht. Diese Übereinstimmungserklärung ist zu den Bauakten zu nehmen. (Ein Formblatt der Übereinstimmungserklärung – Anlage A- ist diesem Bescheid beigelegt.)

3.2 Von dem, im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens beauftragten Prüfsachverständigen Dr.-Ing. F.W. Köper, Haferwende 18, 28357 Bremen, ist die bauseitige Überwachung des Einbaus der hinterlüfteten Naturwerksteinfassade in statisch konstruktiver Hinsicht zu bestätigen.

4. Bautechnische Nachweise und Prüfung

Die tragende Stahlbetonskelettkonstruktion an der die hinterlüftete Naturwerksteinfassade verankert wird sowie die tragenden Aluminium-Konsolen bzw. Aluminium-Konsolenkonstruktionen in der 160 mm breiten Luft- und Wärmedämmschicht der Fassade sind nicht Gegenstand dieser Zustimmung im Einzelfall.

Alle für die Durchführung dieser Baumaßnahme erforderlichen Nachweise (Standicherheit, Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz usw.) oder der sich aus dem Bauordnungsrecht ergebenden Anforderungen, sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen.

5. Rechtsbehelfsbelehrung

Dieser Bescheid ist gemäß § 1 Abs. 1 der Kostenverordnung Bau (BauKostV) gebührenpflichtig. Die Gebühr bemisst sich nach Ziffer 102.00.01 des Kostenverzeichnisses der BauKostV. Die beiliegende Gebührenrechnung ist Bestandteil dieses Bescheides.

Die Gebühr für diesen Bescheid wird auf € 3360,--festgesetzt.

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Ein Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa, Contrescarpe 72, 28195 Bremen, zu erheben.

Bei einem Widerspruch bleibt die Fälligkeit der Gebühr unverändert bestehen.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Einlegung eines Widerspruches die Gebühr nicht eingezogen wird, im Falle der Erfolglosigkeit des Widerspruches jedoch Aussetzungszinsen/Säumniszuschläge vom Tag der Fälligkeit an erhoben werden.

Eine Durchschrift dieses Bescheides erhalten der Bauherr, der Prüfenieur, die zuständige Genehmigungsbehörde (Bremen SUBVE, Ref. 65) sowie das Deutsche Institut für Bautechnik, Berlin.

Bremen, September 2009

Peter Habedank

Siegel

Anlage A