
Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis

LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

Projekt: LOS 03
Natursteinarbeiten NS02 - Steinkonservierung, Restaurierung, vereinzelt
Rekonstruktion an der Architektur aus Naturstein und dem
flankierenden, baulichen Bestand:

**I Kern- und Hauptmauerbereiche: Siehe hrz. Anlage 1 - Gesamtplan
Lokalisierung**

Teilabschnitt:

**I.G1 - Pos. 7.1.1 äußere Mauerschale Grundstück Familie
Meuschke
Pos. 7.2.1 innere Mauerschale, Grundstück STSG Exerzierplatz**

**I.G2 - Pos. 7.1.2 äußere Mauerschale Grundstück Familie
Meuschke
Pos. 7.2.2 innere Mauerschale, Grundstück STSG Exerzierplatz**

**I.H Pos. 8.1 äußere Mauerschale Grundstück Familie
Meuschke
Pos. 8.2. innere Mauerschale, Grundstück STSG**

Auftraggeber: Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten
Schloss Heidecksburg - Schlossbezirk 1
Ansprechpartner: Frau Könnemann
07407 Rudolstadt

Erstellt von: ohne Angabe

Vergabeart: Öffentliche Ausschreibung

Angebotseröffnung: **Datum:** 03.03.2026 **Uhrzeit:** 10:40
Ort: Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten
Schloss Heidecksburg - Schlossbezirk 1
Bauamt: 1. OG
07407 Rudolstadt

Ende Zuschlagsfrist: **Datum:**

Ausführungsfrist: **Beginn:** 04.05.2026 **Ende:** 18.12.2026

Bieter: _____

Summe netto: EUR
zzgl. 19% MwSt: EUR
Summe inkl. MwSt: EUR

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	5
01	Baustelleneinrichtung	22
01.01	Allgemeine Bedingungen	22
02	Konservatorische Maßnahmen	26
02.01	Sicherung - allgemein	26
02.01.01	Schutz historischer Bau- und Gestaltungselemente (BGE)	26
02.01.02	Konservatorische Sicherung	29
02.02	Ab- und Aufbau	31
02.02.01	Abbau, Aufbau Werksteinelemente	32
02.02.02	VA-Dübel- und Klammermaterial	44
02.03	Reinigung	45
02.03.01	Reinigung - manuell	45
02.03.01.01	Reinigung - manuell	46
02.03.01.02	Steinmetzmäßige Vorbereitung von Schadpartien	48
02.03.02	Reinigung - maschinell	50
02.03.02.01	Wirbelstrahlverfahren - trocken mit Absaugvorrichtung	50
02.03.02.02	Hochdruck - Wasserstrahlverfahren	53
02.04	Festigung	55
02.04.01	Basisfestigung mittels Oberflächenauftrag	55
02.04.02	partiell aufbauende Festigung	58
02.05	Klebung	61
02.05.01	Klebung von Rissen, Brüchen, Schalen	61
03	Restauratorische Maßnahmen	64
03.01	Restauratorischer Oberflächenverschluss	64
03.02	Formergänzung	69
03.03	Oberflächenformulierung	75
03.04	Retusche/Lasur	77
04	Rekonstruktionsmaßnahmen	81
04.01	Formergänzung - mineralisch gebunden	81
04.02	Natursteinrekonstruktion	84
04.02.01	Rekonstruktion von Werksteinelementen	86
05	Flankierende Maßnahmen	94
05.01	Neuverfugung	94
06	Statisch - konstruktive Sicherung	101
06.01	Vernadelung/ Verankerung Mauerwerk	101

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Inhaltsverzeichnis

07	Dokumentation	105
08	Stundenlohnarbeiten	106
	Zusammenstellung (Ebene 4)	107
	Zusammenstellung (Ebene 3)	108
	Zusammenstellung (Ebene 2)	109
	Zusammenstellung	110

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Restaurierungskonzeption

Objektkenndaten

Postleitzahl: 98574

Ort: Schmalkalden

Kreis: Schmalkalden - Meiningen

Land: Thüringen

Baudenkmal/Aufbewahrungsort: Schloss Wilhelmsburg, Außenanlagen TA I.:
Wehr- und Umfassungsmauern

Straße/Platz/Standort: 98574 Schmalkalden, Schlossberg

**Eigentümer/Rechtsträger/
Verfügungsberechtigter:** Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten.
07407 Rudolstadt

Architekturglieder: **Wehr - und Umfassungsmauern:**
Natursteinkonstruktion:
i.W. aufgehendes Mauerwerk, Werksteinarchitekturgliederung

Teilbereich: Mauerabschnitt:

I.G1/ I.G2 - I.H
Nordwestliche Stütz- und Umfassungsmauer
äußere und innere Mauerschale:
I.G1 Pos.: 7.1.1 und 7.2.1
I.G2 Pos.: 7.1.2 und 7.2.2
I.H Pos.: 8.1 und 8.2

Material: Sandstein: Buntsandstein

Datierung: Mittelalter - 20. Jahrhundert
Schlossanlage nach Entwürfen von
Christoph und Hans Müller (1585 - 1590)

Auftraggeber: Landgraf Wilhelm IV von Hessen

Architekt / Baumeister: Siehe Datierung

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Objektbearbeitung

1. Konzeption: ohne Angabe

Zeitraum: ab 11/ 2019

Ort: ohne Angabe

2. Restaurierung:

Zeitraum: (gemäß den Angaben in den Ausschreibungsformularen)

Ort: 98574 Schmalkalden

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Ausschreibungs- und Leistungsbeschreibungskatalog (LV)

SIP I Projekt Nr. 11_4.2: Wehr- und Stützmauern

für BA 3: BV - 2026

LOS 03

Natursteinarbeiten NS02: Steinkonservierung, Restaurierung, vereinzelt Rekonstruktion an der Architektur aus Naturstein und dem flankierenden, baulichen Bestand:

Teilabschnitt: I.G1 - I.G2 und I.H

Außenanlage

Wehr- und Stützmauern:

Baugrundstück:

Bei dem Baugrundstück, Arbeitsort handelt es sich um einen Teilbereich der Außenanlagen von Schloss Wilhelmsburg in 98574 Schmalkalden.

Diese umfassen in diesem Fall einen Teil der Stütz- und Umfassungsmauern: I Haupt- und Kernmauerabschnitt (Hauptbauphase 16. Jahrhundert) der Wilhelmsburg.

Die zu bearbeitenden Stütz- und Umfassungsmauern befinden sich im Abschnitt: **I.G** nordwestliche Stützmauer,

Teilstück: I.G1 - I.G2 und I.H.

(Siehe hrz. Anlage: A1_LOS 03_GR_Gesamtplan_Bauabschnitte_BA3)

Die Gemarkung Schloss und Andienungsbereiche sind im Wesentlichen Eigentum der Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten sowie im direkten Arbeitsbereich Privateigentum.

Die Standflächen für die Gerüste zur Bearbeitung des betreffenden Mauerabschnittes

I.G1 - I.G2 (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) und partiell **I.H (8.1 äußere Mauerschale)** befinden sich auf dem nördlichen Privatgrundstück (Familie Meuschke) sowie auf dem Grundstück der STSG.

Der historische Bestand beinhaltet im Wesentlichen Quadermauerwerk und partiell hammerrecht zugearbeitetem Werksteinmaterial. Die Architekturgliederungen umfassen weitestgehend schlichte Abdecksteine (insbesondere Satteldach) sowie Stütz- und Strebepfeiler.

Zufahrt:

Die Anfahrt zum Arbeitsort erfolgt auf öffentlichen und öffentlich genutzten Verkehrswegen.

Die Zufahrt zum Schloss bis an die Baustelle (Mauerabschnitte) ist einerseits stadtseitig, **mit max.**

Kleintransporter über die Schlossgartenstraße - Walrabstraße, mit der Zuwegung über das Grundstück Forstamt zum Grundstück STSG gegeben.

Bitte Beachten! Die Anlieferung von Material mit größeren Fahrzeugen (LKW) ist jedoch aufgrund der schmalen Zufahrt von Osten, durch 2 Rundbogenportale (Eingeschränkte Durchfahrt: Äußeres Portal Walrabstr.: 2,47 m Breite und 3,43 m Höhe! Inneres Portal in I.B2 - 2.1.2: 3,33 m Breite und 3,15 m Höhe, Beachtung geringer Wendekreis und beschränkte Rangierfähigkeit!), nur stadtseitig über den Schlossberg über das westliche Hofportal am Torwächterhaus (Höhe: 3,88 m und Breite: 3,24 m) mit Transport über den Exerzierplatz über Nord realisierbar! Entsprechende Sondergenehmigungen für die Durchfahrt Stadt - Fußgängerzone sind einzuholen! Der weitere Transport von u.a. Material ist per Radlader und/oder fußläufig mit Hand zu organisieren. Bitte mit einkalkulieren!

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Hinweis:

Im Zeitraum von Juli bis August 2026 ist aufgrund von Tiefbauarbeiten (Bereich vom westlichen Schlossportal bis Torwächterportal - Grundstück STSG) mit Einschränkungen der Zufahrtsmöglichkeiten zu rechnen! In dieser Zeit können **keine Transporte über das Torwächterportal** erfolgen. (Sperrung für alle Baufahrzeuge) Im Sonderfall sind, bei Beachtung der Rahmenbedingungen, die erforderlichen Transporte nur über das Ostportal (Forstamt) zu realisieren! Somit sind alle geplanten Transporte im Vorfeld genau abzusprechen.

Weiterhin zu beachten: Ab September bis Oktober 2026 sind die Medienverlegungen außerhalb des Schlosses (Westflügel, Nordflügel und Ostflügel) eingeplant. Ab diesem Zeitpunkt ist mit Einschränkungen, insbesondere im Bereich des Nordflügels zu rechnen.

Die Durchfahrt Exerzierplatz zu Nordflügel ist auch während der Maßnahmen dauerhaft freizuhalten. Feuerwehrdurchfahrt.

Alle erforderlichen Transporte von Material, Werkzeug, deren Umlagerungen mit hierfür erforderlichen Maschinen und Fahrzeugen (z.B. Radlader, Hebewerkzeuge wie Krane etc.) als Hilfsmittel sind **unumgänglich** und sind Bestandteil der Leistung Baustelleneinrichtung! Sie werden **nicht** gesondert, (als Erschwerniszulage) vergütet. **Diese Leistungen sind in der Position Baustelleneinrichtung mit einzukalkulieren!**

Lagermöglichkeiten (Material, Werkzeug- und Bauschuttcontainer) **bestehen hauptsächlich nach Abstimmung einzig auf den geplanten BE - Flächen, wie nördliche und westliche Rasenfläche Exerzierplatz Schlossanlage** - Grundstück STSG (Haupt BE - Fläche für Abschnitte).

Die hierfür einzurichtenden BE - Flächen sind zu nutzen. Parkmöglichkeiten sind in Abstimmung mit Bauherrn und Planungsbüro auf dem Gelände der STSG festzulegen. **Das Parken und das Lagern von Material und Werkzeug ist auf dem Gelände Forstamt untersagt!**

Die **Zufahrt von Osten über das Forstamtgrundstück in das Schlossgelände und die Hauptzufahrt von Westen (Schlossberg)** müssen auch während der Bearbeitung **dauerhaft freigehalten** werden. Die Durchfahrt westliches Hofportal als **einzige Zufahrtsmöglichkeit** für Feuerwehr und Rettungsdienste ist zu gewährleisten!

Die gesamte BE - Fläche (Schlossgelände - Exerzierplatz) ist durch einen Zaun vor dem Betreten Unbefugter abzusichern!

Der Zugang zum Gerüst und dem zu bearbeitenden Mauerabschnitt I.G1/ I.G2 - I.H sowie die Gesamtheit aller dazugehörigen Transporte (insbesondere Material und Technologie etc.) **erfolgt einzig und hauptsächlich über das Grundstück Schlossanlage Exerzierplatz.** Die Zugänge (Aussentreppen), Arbeitsplattform und Bauzaunabsicherungen werden im Rahmen der Gerüstbauarbeiten geschaffen.

Das gesamte Baustellenareal I.G1/ I.G2 - I.H (Schlossgelände - Exerzierplatz) ist durch Bauzäune vor dem Betreten Unbefugter zu sichern! Die **allgemeine Absicherung des Schlossgeländes ist über über ein verschließbares Bautor** (Bauzaunfelder 2 St. mit Rollfunktion, Stellung von Nord nach Süd mit 2 Schlössern versehen) **gewährleistet.**

Die Lage der BE - Fläche inkl. Stellung Bauzäune ist der Anlage 1 (A1_LOS 03_GR_Gesamtplan_Bauabschnitte_BA3) zu entnehmen!

Baubereiche

Die Arbeiten erfolgen gesamtheitlich am betreffenden Mauerabschnitt:

I.G1 Pos.: 7.1.1 - 7.2.1

I.G2 Pos.: 7.1.2 - 7.2.2

I.H Pos.: 8.1 - 8.2

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte

An den Baubereich angrenzende Flächen (Beachtung: partielle Nutzung angrenzender Fremdgrundstücke (Insbesondere Privatgrundstück Fam. Meuschke) siehe:

Rasen- und Pflasterflächen, Bepflanzungen, Kabelverlegungen sowie etwaige Anbauten sind im Rahmen der Arbeiten an der Natursteinkonstruktion vor Beschädigungen zu schützen!

Der daraus ggf. resultierende Mehraufwand ist bei der Kalkulation der Einzelleistungen zu berücksichtigen! Weiterhin sind, insbesondere bei Arbeiten auf Fremdgrundstücken alle schmutz- und staubverursachenden Arbeiten im Vorfeld abzustimmen und anzumelden!

Die Leistung Baustelleneinrichtung beinhaltet ebenso, die Rückführung (nach Abschluss der Maßnahmen) der genutzten BE - und Arbeitsflächen auf den ursprünglichen Zustand. d.h. Wiederherstellung von Rasen- und Pflasterbelägen!

Zur genauen Einschätzung der örtlichen Gegebenheiten (insbesondere auch der Zugänglichkeit und möglichen Lagerplätzen) wird eine Ortsbesichtigung empfohlen!

Allgemeine Vorbemerkungen:

Der Auftragnehmer hat die Durchführung seiner Leistungen mit der Bauleitung und den gleichzeitig oder nachfolgend tätigen Gewerken so abzustimmen, dass ein reibungsloser Bauablauf gewährleistet ist.

Technologisch bedingte, aus dem Bauablauf resultierende Unterbrechungen der Arbeiten, damit zusammenhängende mehrmalige Anreisen und Wiederbesetzungen der Baustelle sind unvermeidbar und werden nicht gesondert vergütet.

Hinweis!

Die Baustelle ist mit einer ausreichenden Anzahl an Mitarbeitern zu besetzen.

Nach VOB Teil B §5 Ausführungsfristen: [...]

(1) "Die Ausführung ist nach den verbindlichen Fristen (Vertragsfristen) zu beginnen, angemessen zu fördern und zu vollenden."

(3) "Wenn Arbeitskräfte, Geräte, Stoffe oder Bauteile so unzureichend sind, dass die Ausführungsfristen offenbar nicht eingehalten werden können, muss der Auftragnehmer auf Verlangen unverzüglich Abhilfe schaffen."

(4) "Verzögert der Auftragnehmer den Beginn der Ausführung, gerät er mit der Vollendung in Verzug, oder kommt er der in Absatz 3 erwähnten Verpflichtung nicht nach, so kann der Auftraggeber bei Aufrechterhaltung des Vertrages Schadensersatz nach §6 Absatz 6 verlangen oder dem Auftragnehmer eine angemessene Frist zur Vertragserfüllung setzen und erklären, dass er nach fruchtlosem Ablauf der Frist den Vertrag kündigen werde (§8 Absatz 3)" [...]

Baustrom, Bauwasser sowie Baustellentoilette werden vom AG gestellt und können durch den AN genutzt werden. Der Verbrauch wird dem AN zur Schlussrechnung mit 0,5 % in Rechnung gestellt bzw. zum Abzug gebracht.

Für die angebotenen Leistungen übernimmt der Auftragnehmer die Verpflichtung der Vollständigkeit, d.h. Leistungen, die sich mit der Ausführung der ausgeschriebenen Position zwangsläufig ergeben, hat er mit einzukalkulieren, auch wenn sie im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich erwähnt sind.

Die Verarbeitung aller zu verwendenden Materialien hat generell nach den vorgegebenen Richtlinien des Herstellers zu erfolgen, einschließlich der erforderlichen Geräte (mit einkalkulieren!).

Die auszuführenden Maßnahmen LOS 03 Steinkonservierung orientieren sich am steinrestauratorischen Ergebnis der im BA 1 - BA 2 (Zeitraum 2024/ 25) ausgeführten Maßnahmen der vorherigen Mauerabschnitte. Dies betrifft insbesondere die Ausführungsart und Verwendung vorgegebener Fugenmörtel (Siehe Position Neuverfugung)!

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Planverzeichnis / PDF- Daten

Folgende Pläne sind Bestandteil der Ausschreibung:

A1_LOS 03_GR_Gesamtplan_Bauabschnitte_BA3_A3
A2_LOS 03_Werksteingutachten_A4
A3_LOS 03_Natursteinarbeiten_A4
A4.1_LOS 03_I_G_2_Umauern_schmalkalden_Nord_MB_L3
A4.2_LOS 03_I_G_2_Umauern_schmalkalden_MB_Nord_L2
A4.3_LOS 03_I_G_Sud_WHBG_Umfassungsmauern_Exerzierpl_50_L3
A4.4_LOS 03_I_H_WHBG_Umfassungsmauern_west_ost_MB_50

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)

Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art - DIN 18299

Allgemeine ergänzende Angaben (Nummerierung analog DIN 18299)

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 Lage der Baustelle:

Die Zufahrt zum Schloss bis an die Baustelle (Mauerabschnitte) ist einerseits stadtseitig, **mit max. Kleintransporter** über die Schlossgartenstraße - Walrabstraße, mit der Zuwegung über das Grundstück Forstamt zum Grundstück STSG gegeben.



Abb.01: Zufahrt von Osten - Walrabstraße - Torportal 1 Ost (Grundstück Forstamt)

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte



Abb.02: Zufahrt von Osten - Walrabstraße - Torportal 2 Ost (I.B2 Grundstück STSG)



Abb.03: Zufahrt von Westen - Schlossberg (westliches Hofportal I.E1)

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Bitte Beachten! Die Anlieferung von Material mit größeren Fahrzeugen (LKW) ist jedoch aufgrund der schmalen Zufahrt von Osten, durch 2 Rundbogenportale (Eingeschränkte Durchfahrt: Äußeres Portal Walrabstr.: 2,47 m Breite und 3,43 m Höhe! Inneres Portal in I.B2 - 2.1.2: 3,33 m Breite und 3,15 m Höhe, Beachtung geringer Wendekreis und beschränkte Rangierfähigkeit!), nur stadtseitig über den Schlossberg über das westliche Hofportal am Torwächterhaus (Höhe: 3,88 m und Breite: 3,24 m) mit Transport über den Exzerzierplatz über Nord realisierbar! Entsprechende Sondergenehmigungen für die Durchfahrt Stadt - Fussgängerzone sind einzuholen! Der weitere Transport von u.a. Material ist per Radlader und/oder fußläufig mit Hand zu organisieren. Bitte mit einkalkulieren!

0.1.3 Abmessung MauerzügeTeilstück:

I.G1:	Pos. 7.1.1	Richtmaße: 17,07 m x (3,00 - 7,50 m) x (0,70 - 2,50 m)
	Pos. 7.2.1	Richtmaße: 17,07 m x 1,30 m x 0,70 m
I.G2:	Pos. 7.1.2	Richtmaße: 18,15 m x (3,00 - 6,50 m) x (0,70 - 1,20 m)
	Pos. 7.2.2	Richtmaße: 18,15 m x 1,30 m x 0,70 m
I.H:	Pos. 8.1	Richtmaße: 10,00 m x 5,00 m x (0,70 - 0,80 m)
	Pos. 8.2.	Richtmaße: 10,00 m x 3,00 m x (0,70 - 0,80 m)

0.1.7 Baustrom, Bautoilette und Bauwasser werden bauseits bereitgestellt.

0.1.8 Auf dem Baugrundstück sind Flächen zur Benutzung bzw. Mitbenutzung durch den Auftragnehmer in begrenztem Umfang vorhanden (Baustelleneinrichtung). Die Leistung Baustelleneinrichtung beinhaltet ebenso, die Rückführung (nach Abschluss der Maßnahmen) der genutzten BE - und Arbeitsflächen auf den ursprünglichen Zustand. D.h. Wiederherstellung von Rasen und Pflasterbelägen!

0.1.22 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle: z.Z. Steinkonservierung LOS 02/ I.G1

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte:
siehe Allgemeine Angaben zur Baustelle!

0.2.2 Der Besucherverkehr Schlossgelände läuft über den Zeitraum der Maßnahme BA 3 weiter.
Es ist auf Minimierung von lärm- und schmutzerzeugenden Arbeiten zu achten.

0.2.5 Die Verkehrssicherungspflicht obliegt dem Auftragnehmer mit Beginn seiner vertraglichen Ausführungsfrist bis zur Gesamtabnahme seiner Leistungen.
Dazu zählt auch die Baustellensicherung (z.B. Verschuß Bauzäune, Bautüren).

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte

LOS 03

Steinkonservierung

Bezeichnung der zu bearbeitenden Architekturelemente Wehr- und Umfassungsmauern

- 1** **Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2**
- 1.1** **äußere Mauerschale** (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)
1.1.1 Werksteinarchitekturgliederung
1.1.1.1 Abdeckplatten i.W. als Sattelverdachung, vereinzelt Pultverdachung
- 1.1.2 aufgehendes Mauerwerk
1.1.2.1 i.W. Quadermauerwerk bis vereinzelt hammerrechtes Mauerwerk
1.1.2.2 Mauerkrone
- 1.2** **innere Mauerschale** (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)
1.2.1 aufgehendes Mauerwerk
1.2.1.1 i.W. hammerrechtes bis quaderrechtes Mauerwerk,
bereichsweise bruchraues Mauerwerk
- 2** **Abschnitt: I.H**
- 2.1** **äußere Mauerschale** (Pos.: 8.1)
2.1.1 Werksteinarchitekturgliederung
2.1.1.1 Abdeckplatten i.W. als Sattelverdachung, vereinzelt Pultverdachung
- 2.1.2 aufgehendes Mauerwerk
2.1.2.1 i.W. Quadermauerwerk und hammerrechtes Mauerwerk
2.1.2.2 Stütz- und Strebepfeiler, 1 St quaderrechtes Mauerwerk
2.1.2.2 Mauerkrone
- 2.2** **innere Mauerschale** (Pos.: 8.2)
2.2.1 Werksteinarchitekturgliederung
2.2.1.1 Wandöffnungen - Schießscharten, Nischen, 2 St
- 2.2.2 aufgehendes Mauerwerk
2.2.2.1 i.W. hammerrechtes bis quaderrechtes Mauerwerk,
bereichsweise bruchraues Mauerwerk

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte



Abb.: 01



Abb.: 02

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte



Abb.: 03

Abb.: 01 - 03: I.H äußere Mauerschale, Pos. 8.1 mit Stützpfiler Grundstück Familie Meuschke

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte



Abb.: 04

Abb.: 04: I.H innere Mauerschale, Pos. 8.2 Grundstück STSG

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte



Abb.: 05



Abb.: 06

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte



Abb.: 07

Abb.: 05 - 07: I.G2 - I.G1 innere Mauerschale, Pos. 7.2.2 - 7.2.1, Grundstück STSG, Exerzierplatz

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte



Abb.: 08



Abb.: 09

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

Vorbemerkungen / Vertragstexte



Abb.: 10

Abb.: 08 - 10: I.G2 - I.G1 äußere Mauerschale, Pos. 7.1.2 - 7.1.1 Grundstück Familie Meuschke

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01 **Baustelleneinrichtung**

01.01 **Allgemeine Bedingungen**

Baustelleneinrichtung, allgemeine Bedingungen

Bereiche:

Baustelle: pauschal 1 Stück für beschriebenen Abschnitt: **I.G1/ I.G2 - I.H**

Maßnahmeziel:

Herstellen von Ordnungs- und Sicherheitsmaßnahmen auf der Baustelle

Bearbeitungsgrundsätze:

Einrichten, Vorhalten über die gesamte Bauzeit, sowie Räumen der Baustelle, einschl. Entfernung von Verunreinigungen usw., mit folgenden in den Pauschalpreisen einzurechnenden Leistungen:

- Herrichten der erforderlichen Lager- u. Arbeitsplätze (z.B. einschließlich praktische Arbeitsplätze wie Steinmetzschauer)
- notwendige Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel einschließlich Mieten, Vorhaltung
- evtl. Kranstellung, Aufzüge einschließlich Mieten, Vorhaltung
- Material – Vorhaltekosten
- Lohnkosten, Personalkosten
- Sicherungsmaßnahmen
- Maßgeblich sind ebenso die Forderungen des Amtes für öffentliche Ordnung, der Bauberufsgenossenschaften etc.

Baugrundstück:

Bei dem Baugrundstück, Arbeitsort handelt es sich um einen Teilbereich der Außenanlagen von Schloss Wilhelmsburg in 98574 Schmalkalden.

Diese umfassen in diesem Fall einen Teil der Stütz- und Umfassungsmauern: I Haupt- und Kernmauerabschnitt (Hauptbauphase 16. Jahrhundert) der Wilhelmsburg.

Die zu bearbeitenden Stütz- und Umfassungsmauern befinden sich im Abschnitt: **I.G** nordwestliche Stützmauer, **Teilstück: I.G1 - I.G2** und **I.H**. (A1_LOS 03_GR_Gesamtplan_Bauabschnitte_BA3)

Die Gemarkung Schloss und Andienungsbereiche sind im Wesentlichen Eigentum der Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten sowie im direkten Arbeitsbereich Privateigentum.

Die Standflächen für die Gerüste zur Bearbeitung des betreffenden Mauerabschnittes **I.G1/ I.G2 (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2** und partiell **I.H (8.1 äußere Mauerschale)** befinden sich auf dem nördlichen Privatgrundstück (Familie Meuschke) sowie auf dem Grundstück der STSG.

Zufahrt:

Die Anfahrt zum Arbeitsort erfolgt auf öffentlichen und öffentlich genutzten Verkehrswegen.

Die Zufahrt zum Schloss bis an die Baustelle (Mauerabschnitte) ist einerseits stadtsseitig, **mit max. Kleintransporter** über die Schlossgartenstraße - Walrabstraße, mit der Zuwegung über das Grundstück Forstamt zum Grundstück STSG gegeben.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Bitte Beachten! Die Anlieferung von Material mit größeren Fahrzeugen (LKW) ist jedoch aufgrund der schmalen Zufahrt von Osten, durch 2 Rundbogenportale (Eingeschränkte Durchfahrt: Äußeres Portal Walrabstr.: 2,47 m Breite und 3,43 m Höhe! Inneres Portal in I.B2 - 2.1.2: 3,33 m Breite und 3,15 m Höhe, Beachtung geringer Wendekreis und beschränkte Rangierfähigkeit!), nur stadtseitig über den Schlossberg über das westliche Hofportal am Torwächterhaus (Höhe: 3,88 m und Breite: 3,24 m) mit Transport über den Exerzierplatz über Nord realisierbar! Entsprechende Sondergenehmigungen für die Durchfahrt Stadt - Fussgängerzone sind einzuholen! Der weitere Transport von u.a. Material ist per Radlader und/oder fußläufig mit Hand zu organisieren. Bitte mit einkalkulieren!

Hinweis:

Im Zeitraum von Juli bis August 2026 ist aufgrund von Tiefbauarbeiten (Bereich vom westlichen Schlossportal bis Torwächterportal - Grundstück STSG) mit Einschränkungen der Zufahrtsmöglichkeiten zu rechnen! In dieser Zeit können keine Transporte über das Torwächterportal erfolgen. (Sperrung für alle Baufahrzeuge) Im Sonderfall sind, bei Beachtung der Rahmenbedingungen, die erforderlichen Transporte nur über das Ostportal (Forstamt) zu realisieren! Somit sind alle geplanten Transporte im Vorfeld genau abzusprechen.

Weiterhin zu beachten: Ab September bis Oktober sind die Medienverlegungen außerhalb des Schlosses (Westflügel, Nordflügel und Ostflügel) eingeplant. Ab diesem Zeitpunkt ist mit Einschränkungen, insbesondere im Bereich des Nordflügels zu rechnen.

Die Durchfahrt Exerzierplatz zu Nordflügel ist auch während der Maßnahmen dauerhaft freizuhalten. Feuerwehrdurchfahrt.

Alle erforderlichen Transporte von Material, Werkzeug, deren Umlagerungen mit hierfür erforderlichen Maschinen und Fahrzeugen (z.B. Radlader, Hebewerkzeuge wie Krane etc.) als Hilfsmittel sind unumgänglich und sind Bestandteil der Leistung Baustelleneinrichtung! Sie werden nicht gesondert, (als Erschwerniszulage) vergütet. Diese Leistungen sind in der Position Baustelleneinrichtung mit einzukalkulieren!

Lagermöglichkeiten (Material, Werkzeug- und Bauschuttcontainer) **bestehen hauptsächlich nach Abstimmung einzig auf den geplanten BE - Flächen, wie nördliche und westliche Rasenfläche Exerzierplatz Schlossanlage - Grundstück STSG (Haupt BE - Fläche für Abschnitte).** Die hierfür einzurichtenden BE - Flächen sind zu nutzen. Parkmöglichkeiten sind in Abstimmung mit Bauherrn und Planungsbüro auf dem Gelände der STSG festzulegen. **Das Parken und das Lagern von Material und Werkzeug ist auf dem Gelände Forstamt untersagt!** Die Zufahrt von Osten über das Forstamtgrundstück in das Schlossgelände und die Hauptzufahrt von Westen (Schlossberg) müssen auch während der Bearbeitung dauerhaft freigehalten werden. Die Durchfahrt westliches Hofportal als einzigste Zufahrtsmöglichkeit für Feuerwehr und Rettungsdienste ist zu gewährleisten!

Die gesamte BE - Fläche (Schlossgelände - Exerzierplatz) ist durch einen Zaun vor dem Betreten Unbefugter abzusichern!

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Der Zugang zum Gerüst und dem zu bearbeitenden Mauerabschnitten I.G1/ I:G2 - I.H sowie die Gesamtheit aller dazugehörigen Transporte (insbesondere Material und Technologie etc.) erfolgt einzig und hauptsächlich über das Grundstück Schlossanlage Exerzierplatz. Die Zugänge (Aussentreppen), Arbeitsplattform und Bauzaunabsicherungen werden im Rahmen der Gerüstbauarbeiten geschaffen.

Das gesamte Baustellenareal I.G1/ I.G2 - I. H (Schlossgelände - Exerzierplatz) ist durch Bauzäune vor dem Betreten Unbefugter zu sichern! Die allgemeine Absicherung des Schlossgeländes ist über ein verschließbares Bautor (Bauzaunfelder 2 St. mit Rollfunktion, Stellung von Nord nach Süd mit 2 Schlössern versehen) gewährleistet. Die Lage der BE - Fläche inkl. Stellung Bauzäune ist der Anlage 1 (Grundrissplan - Lokalisierung der Bearbeitungsflächen - Mauerabschnitte mit BE Flächen) zu entnehmen!

Baubereiche

Die Arbeiten erfolgen gesamtheitlich am betreffenden Mauerabschnitt:

I.G1 Pos.: 7.1.1 - 7.2.1

I.G2 Pos.: 7.1.2 - 7.2.2

I.H Pos.: 8.1 - 8.2

An den Baubereich angrenzende Flächen (Beachtung: partielle Nutzung angrenzender Fremdgrundstücke (Insbesondere Privatgrundstück Fam. Meuschke) siehe: Rasen- und Pflasterflächen, Bepflanzungen, Kabelverlegungen sowie etwaige Anbauten sind im Rahmen der Arbeiten an der Natursteinkonstruktion vor Beschädigungen zu schützen!

**Der daraus ggf. resultierende Mehraufwand ist bei der Kalkulation der Einzelleistungen zu berücksichtigen!
Weiterhin sind, insbesondere bei Arbeiten auf Fremdgrundstücken alle schmutz- und staubverursachenden Arbeiten im Vorfeld abzustimmen und anzumelden!
Die Leistung Baustelleneinrichtung beinhaltet ebenso, die Rückführung (nach Abschluss der Maßnahmen) der genutzten BE - und Arbeitsflächen auf den ursprünglichen Zustand. d.h. Wiederherstellung von Rasen- und Pflasterbelägen!**

Zur genauen Einschätzung der örtlichen Gegebenheiten (insbesondere auch der Zugänglichkeit und möglichen Lagerplätzen) wird eine Ortsbesichtigung empfohlen!

Allgemeine Vorbemerkungen:

Der Auftragnehmer hat die Durchführung seiner Leistungen mit der Bauleitung und den gleichzeitig oder nachfolgend tätigen Gewerken so abzustimmen, dass ein reibungsloser Bauablauf gewährleistet ist. **Technologisch bedingte, aus dem Bauablauf resultierende Unterbrechungen der Arbeiten, damit zusammenhängende mehrmalige Anreisen und Wiederbesetzungen der Baustelle sind unvermeidbar und werden nicht gesondert vergütet.**

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Hinweis!

Die Baustelle ist mit einer ausreichenden Anzahl an Mitarbeitern zu besetzen.

Nach VOB Teil B §5 Ausführungsfristen: [...] siehe hrz. Vorbemerkungen!

Baustrom, Bauwasser sowie Baustellentoilette werden vom AG gestellt und können durch den AN genutzt werden. Der Verbrauch wird dem AN zur Schlussrechnung mit 0,5 % in Rechnung gestellt bzw. zum Abzug gebracht.

Für die angebotenen Leistungen übernimmt der Auftragnehmer die Verpflichtung der Vollständigkeit, d.h. Leistungen, die sich mit der Ausführung der ausgeschriebenen Position zwangsläufig ergeben, hat er mit einzukalkulieren, auch wenn sie im Leistungsverzeichnis nicht ausdrücklich erwähnt sind.

Die Verarbeitung aller zu verwendenden Materialien hat generell nach den vorgegebenen Richtlinien des Herstellers zu erfolgen, einschließlich der erforderlichen Geräte (mit einkalkulieren!).

01.01.0010 **Baustelleneinrichtung, allgemeine Bedingungen**

Menge: **1 Stück** - pauschal: gesamt: I.G1/ I.G2 - I.H

	1 St
--	-------------	-------	-------

Summe 01.01	Allgemeine Bedingungen
--------------------	-------------------------------	-------

Summe 01	Baustelleneinrichtung
-----------------	------------------------------	-------

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02 **Konservatorische Maßnahmen**02.01 **Sicherung - allgemein**02.01.01 **Schutz historischer Bau- und Gestaltungselemente (BGE)****Bereiche:**

gefährdete, unmittelbar angrenzende Architekturelemente im Bereich der Mauerabschnitte:

1	Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2
1.1	äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)
1.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
1.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
1.2	innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)
1.2.1	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2	Abschnitt: I.H
2.1	äußere Mauerschale (Pos.: 8.1)
2.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2.2	innere Mauerschale (Pos.: 8.2)
2.2.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.2.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Sachgerechter Schutz von gefährdeten Bau- und Gestaltungselementen (z.B. Fenster, Türen, Dachflächen von unmittelbaren Anbauten, Wasserableitungen, Blechverwahrungen, Treppenanlagen und Ähnlichem) durch Einhüllung und Abdeckung.

Sachgerechter Schutz von gefährdeten Bau- und Gestaltungselementen, die eine besondere Qualität aufweisen durch Einhüllung/ Abklebung.

Sachgerechter Schutz von gefährdeten mechanisch-technischen Elementen.
Sachgerechter Schutz der Baustelle vor schädigenden klimatischen Einflüssen.

Bearbeitungsgrundsätze:

Die Einhüllungen/ Abdeckungen sollten entsprechend den Erfordernissen staubdicht, wasserdicht und/oder gegen Druck und Schlagbelastung ausgelegt sein.

Im besonderen Fall sind bei wasser- oder staubdichten Abschlüssen Maßnahmen gegen Kondenswasserbildung vorzusehen.

Wenn gefordert, sind Schutzabdeckungen von Fenstern und Türen so auszuführen, dass diese noch zu öffnen sind.

Sämtliche Schutzabdeckungen im Bereich von Fensteröffnungen müssen mit lichtdurchlässigen, transparenten Folien ausgeführt werden!

Sämtliche Schutzabdeckungen müssen rückstandsfrei entfernt werden und dürfen keine Schädigungen am Denkmalobjekt verursachen.

Verwahrung, Verschalung von Baustellenbereichen (u.a. Gerüste, Gerüstböden) mittels Seekieferplatten als zusätzlichen Schutz zur Sicherheit Dritter und zur Eindämmung herabfallender Baumaterialien.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Technologie:

Schutz besonderer BGE

Staubdichtes Ankleben bzw. Anbringen der Folien oder Abdeckmaterialien auf u.a. gefährdeten Architekturelementen direkt im Übergangsbereich zum angrenzenden Werkstein mit geeignetem Spezialklebebändern (Eignung und Reversibilität der Klebebänder für die unterschiedlichen Untergründe vorab unbedingt prüfen!) **vor Beginn aller konservatorischen und restauratorischen Maßnahmen.**

Fachgerechtes Errichten einer Wetterschutzkonstruktion als Holzkonstruktion und PE Folie für Mauerkrone I.G1 (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2, 8.1). Liefern, Montage, Vorhaltung, Rückbau nach Abschluss der Arbeiten.

Vorhalten aller Schutzabdeckungen/ Einhüllungen (inkl. regelmäßiger Kontrolle und ggf. notwendiger Reparaturen) während der gesamten Bauzeit bzw. solange technologisch erforderlich.

Nach Abschluss der konservatorischen bzw. restauratorischen Maßnahmen Rückbau der Schutzabdeckungen/ Einhüllungen.

Material und Geräte:

- transparente Polyethylengewebefolie (neu)
- geeignetes Klebebandmaterial
- diverse Dachlatten, Holzbalken, Kleiseisenteile

Hersteller/ Lieferant:

nach freier Wahl

02.01.01.0010

Einhausung/ Einhüllung, Verschluss und Abdeckung

PE-Gewebefolie

transparente PE-Gewebefolie neu:

(Gesamtfläche aus der Addition kleiner bis mittlerer Teilflächen von 0,5 m² - 3,0 m²; 3,01 - 5,0 m²)

100 m²

.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.01.01.0020 **Wetterschutz - Abdeckung/ Mauerkrone**

Menge: Gesamt: **1 St** pauschal

Ausführung einer temporären Wetterschutzabdeckung (inkl. Lieferung und Montage aller hierfür benötigten Materialien und Kleinteile) **der Mauerkronen, im Rahmen der Maßnahme.**

Gesamtleistung:
beinhaltet:

Montieren, Vorhalten, (33 Wo) Wartung und Rückbau nach Abschluss der Maßnahmen:

- Polyethylengewebefolie (neu)
- diverse Dachlatten und Kanthölzer
- diverse Kleiseisenteile (Schrauben, Nägel)

voraussichtliche Fläche - Mauerkrone: ca. 36,00 m² (33 Wo)

Einzelmengen:

I.G1/ I.G2: 26,00 m²
I.H: 10,00 m²

(Gesamtfläche aus der Addition kleiner bis mittlerer Teilflächen von 0,5 m² - 3,0 m²; 3,01 - 5,0 m²; 5,01 - 10,0 m²; 10,01 - 15,0 m²)

1 St

Summe 02.01.01 Schutz historischer Bau- und Gestaltungselemente (BGE)

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.01.02	Konservatorische Sicherung			
----------	-----------------------------------	--	--	--

Bereiche:

Starke Absandungen, Ablätterungen und Abschaltungen an den Bau- und Gestaltungselementen (BGE) aus Sandstein S1:

1	Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2
1.1	äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)
1.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
1.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
1.2	innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)
1.2.1	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2	Abschnitt: I.H
2.1	äußere Mauerschale (Pos.: 8.1)
2.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2.2	innere Mauerschale (Pos.: 8.2)
2.2.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.2.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

partielle Sicherungsmaßnahmen in stark substanzgefährdeten Schadbereichen von Bau- und Gestaltungselementen, vor Beginn von weiteren Konservierungsmaßnahmen und Restaurierungsmaßnahmen, vor Abbau und Transportmaßnahmen

Bearbeitungsgrundsätze:

Die spezifischen Technologien und Methoden der Sicherung leiten sich von denen der Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen ab.

Die eingesetzten Materialien und Technologien müssen sich in die nachfolgenden Konservierungs- und Restaurierungsmaßnahmen einbeziehen lassen und dürfen diese nicht behindern.

Die Sicherungsmaßnahmen sind auf eine zeitlich begrenzte Wirksamkeit auszurichten. Sie ersetzen nicht die weitere Konservierung und Restaurierung.

Für die Sicherung steht die Forderung nach weitgehender Reversibilität. Die zum Einsatz kommenden Konservierungsmaterialien sind auf die technischen Parameter der historischen Materialien genau abzustimmen.

Die klimatischen Bedingungen während der Durchführung der Maßnahmen bis zum Abschluss der Reaktionszeit der Konservierungsmittel, müssen den in den technischen Datenblättern geforderten Parametern entsprechen.

Nach Möglichkeit sind die Bedingungen durch klimatisierend wirkende Abschirmungen einzustellen (Sonnenschutz, Regenschutz, Einhausung bzw. Klimatisierung). Bestehen solche Möglichkeiten nicht, sind die Maßnahmen einzustellen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Technologie:

siehe entsprechende Einzelleistungen "Basisfestigung" und unter Vorbehalt "restauratorischer Oberflächenverschluss" (ästhetische Kriterien entfallen)
 Der Auftrag der Festigungsmittel erfolgt entsprechend der besonderen Erfordernisse mit Pinsel (ausgewählte Dimensionierung), Spritzeninjektion, Spritzflasche oder mittels Sprühgerät (geeignete Düsengröße u. -form).
 Ggf. ist eine Abmagerung der Konservierungsmittel auf der Oberfläche mit den entsprechenden Lösungsmitteln durchzuführen.

Festigung der Architekturelemente aus Sandstein S1:

In den benannten Bereichen werden Sicherungsmaßnahmen, in Form von Ethylsilikatränkungen - Kieselsäureester ohne Hydrophobierungsmittel, mit 10% Gelabscheidungsrate an den Sandsteinmaterialien bis zu einer für den begrenzten Zeitraum der Sicherung ausreichenden Stabilisierung des Werksteingefügeverbandes aufgebracht.

Materialien:

Kieselsäureester ohne Hydrophobierung (10% - 30 % Gelabscheidungsrate).

Hersteller / Typ:

'
'
 vom Bieter einzutragen

02.01.02.0010 **Sicherungsfestigung: Sandstein S1**

aufgeh. Mauerwerk, Architekturgliederung:

unprofiliert - profiliert: Sandstein S1

Einzelmengen:

I.G1/ I.G2: 25,00 m²
 I.H: 5,00 m²

(Gesamtmenge aus der Addition kleiner bis mittlerer Teilflächen von 0,2 - 0,5 m², 0,51 m² - 1,5 m²)

30 m²

02.01.02.0020 **Material**

(1) Material: Kieselsäureester ohne Hydrophobierung (10% Gelabscheidungsrate)

(Ø Verbrauch pro m² ca. 1,0 l):

30 l

Summe 02.01.02 Konservatorische Sicherung

Summe 02.01 Sicherung - allgemein

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02

Ab- und Aufbau**Bereiche:**

verloren gegangene oder sehr stark substanzgeschädigte
Architekturelemente aus Naturstein: Sandstein S1

1	Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2
1.1	äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)
1.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
1.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
1.2	innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)
1.2.1	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2	Abschnitt: I.H
2.1	äußere Mauerschale (Pos.: 8.1)
2.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2.2	innere Mauerschale (Pos.: 8.2)
2.2.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.2.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Abbau von BGE zum Zweck der Bestandssicherung bis zu weiteren
Maßnahmen bzw. zum Zweck der Konservierung und oder Restaurierung
bzw. Rekonstruktion.

Aufbau von BGE nach erfolgter Konservierung und/oder erfolgter
Restaurierung bzw. Rekonstruktion.

Bearbeitungsgrundsätze:

Anfertigen eines Ab- bzw. Aufbauplanes (Fugenschnitt, Kategorisierung und
Nummerierung)

Transportsicherungsmaßnahmen am geschädigten bzw. rekonstruierten
(Kopie) BGE (z. B. Verpackung).

Einsatz einer geeigneten Ab- bzw. Aufbautechnologie (manuell - maschinell).

Sachgerechter Ab- bzw. Antransport.

Sachgerechte Lagerung im Depot oder in der Restaurierungswerkstatt
(Versicherungsschutz beachten!)

Technologie:

Rückbau/ Ausarbeitung, Entsorgung (der schadhaften Architekturelemente)
bzw. Lagerung hist. Bauteile zum Wiedereinbau (**inkl. Entfernung
anhaltender Mörtelreste**) und Aufbau/ Einbau - Neuversatz.

Einsatz entspr. Hebezeuge (manuell bzw. maschinell, Bauaufzug - Kran) im
Baustellenbereich der betreffenden für den Ab- und Aufbau vorgesehenen
Natursteinelemente (mit einkalkulieren!), inkl. Einholung erforderlicher
Genehmigungen für die Sperrung von Verkehrswegen bei geplantem
Kraneinsatz bei den zuständigen Ämtern/ Behörden (mit einkalkulieren!).

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Wiederaufbau der historischen und rekonstruierten Architekturelemente nach historischem Fugenschnitt, Versatz in einen dem historischen Versatzmörtel technisch angepassten Versatzmörtel (unter Zusatz hochsulfatbeständiger Zemente und mit einem niedrigen Na₂O - Äquivalent).

Manueller Einbau von Teilrekonstruktionen in die Ausarbeitungen an stark geschädigten Werksteinpartien.
Teilrekonstruktionen: Einkleben der Teilrekonstruktionen mit Epoxidharz auf Pressfuge, ggf. zusätzliches Einkleben von nicht korrodierendem Dübelmaterial mit Epoxidharz.

Die genaue Festlegung der Bereiche erfolgt im Rahmen der Bauberatungen!

Material und Hersteller:

Vorschläge:

Versatzmörtel:

Kalk- Zementmörtel (unter Zusatz von hochsulfatbeständigem Zement mit einem niedrigen Na₂O - Äquivalent)

Klebstoffe für Teilrekonstruktionen:

Epoxidharz T 19 – 32 + Härter CeTePox 1027 H unter Zusatz von Quarzmehl

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Armierungsmaterial:

VA 4 – Gewindestahl, Werkstoffnummer 1.4571

Änderungen bei Materialien und Herstellern sind mit dem betreuendem Restaurator abzusprechen!

02.02.01

Abbau, Aufbau Werksteinelemente

**Werksteinelemente aus Sandstein S1:
jeweils Abbau, Ausarbeiten, z.T. Entsorgung und Wiederaufbau, hist.
Bestände bis Natursteinrekonstruktion!**

Hinweis:

Alle nachfolgenden Größen-, Volumen- und Mengenangaben sind Richtgrößen und können von den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort abweichen! Die Abrechnung der Leistung erfolgt nach realem Aufmaß der bearbeiteten Werksteinelemente!

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Abbau, seitliche Lagerung/ Entsorgung, Aufbau/ Einbau hist. Bestände bis Natursteinrekonstruktion:

Lv- Pos.: 02.02.01.0030
aufgehendes Mauerwerk und Mauerkrone:
 Sandstein S1, unprofiliert:

Quadermauerwerk:

Richtmaße in m:

0,20 x 0,20 x 0,25 =	0,030	35 St
0,30 x 0,25 x 0,25 =	0,030	28 St
0,35 x 0,30 x 0,25 =	0,030	31 St
0,48 x 0,18 x 0,25 =	0,030	34 St
0,45 x 0,20 x 0,25 =	0,030	25 St
0,50 x 0,25 x 0,25 =	0,031	70 St
0,50 x 0,30 x 0,25 =	0,038	10 St
0,40 x 0,40 x 0,25 =	0,040	15 St
0,50 x 0,35 x 0,25 =	0,044	18 St
0,55 x 0,35 x 0,25 =	0,048	20 St
0,60 x 0,35 x 0,25 =	0,053	15 St
<u>0,45 x 0,50 x 0,25 =</u>	<u>0,056</u>	<u>4 St</u>

gesamt: 305 St

0,030 m³ x 153 St = 4,590
 0,031 m³ x 70 St = 2,170
 0,038 m³ x 10 St = 0,380
 0,040 m³ x 15 St = 0,600
 0,044 m³ x 18 St = 0,790
 0,048 m³ x 20 St = 0,960
 0,053 m³ x 15 St = 0,795
0,056 m³ x 4 St = 0,224
= 10,509 m³

Lv - Pos.: 02.02.01.0040

Bruchstein: Auswicklungen
 (Bestandsmaterial wie Neumaterial)
 Sandstein S1, unprofiliert:

Richtmaße in m:

0,15 x 0,10 x 0,09
 0,12 x 0,12 x 0,10
 0,11 x 0,08 x 0,09
 0,10 x 0,10 x 0,10

gesamt: **3,00 m³**

Projekt: LOS 03
 LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
 I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.01.0010	Werksteinarchitekturgliederung: Ab- und Aufbau			
	Rückbau/ Abbau (einschl. seitliche Zwischenlagerung und/ oder Entsorgung) und Wiederaufbau v. hist. Beständen und Natursteinrekonstruktionen:			
	<u>Werksteinarchitekturgliederung:</u> unprofiliert - profiliert: Sandstein S1:			
	Abdecksteine:			
	Gesamt: 4,03 m ³ = 101 St			
	4,03 m³		.....	.....

02.02.01.0020	Werksteinarchitekturgliederung: Ausarbeiten/ Einbau			
	Ausarbeiten (Entsorgung) und Wiedereinbau v.Natursteinrekonstruktionen:			
	<u>Werksteinarchitekturgliederung:</u> unprofiliert - profiliert: Sandstein S1:			
	Abdecksteine:			
	<u>Neuteile/ Vierungen:</u>			
	Gesamt: 1,20 m ³ = 38 St			
	Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18332 Natursteinarbeiten!			
	1,2 m³		.....	.....

02.02.01.0030	Mauerkrone, aufgehendes Mauerwerk: Abbau und Aufbau			
	Rückbau/ Abbau (einschl. seitliche Zwischenlagerung und/ oder Entsorgung Altmaterial) und Wiederaufbau/ Einbau v. hist. Bestand und Natursteinrekonstruktionen:			
	<u>aufgehendes Mauerwerk:</u> Sandstein S1, unprofiliert:			
	Mauerkrone:			
	i. W. Quadermauerwerk, partiell hammerrechtes Mauerwerk:			
	Gesamt: 10,5091 m ³ = 305 St			
	Im Rahmen der Abbaumaßnahme sind alle tief im Mauerwerk befindlichen Wurzelwerke restlos zu entfernen! Dies stellt einen Teil der Leistung dar und ist mit einzukalkulieren!			
	Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18332 Natursteinarbeiten!			
	10,509 m³		.....	.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.01.0040 **Bruchstein: Auswicklungen Einbau**

Einbau v. Bestands- und Neumaterial: Sandstein S1:

Bruchstein, Auswicklungen:
Sandstein S1, unprofiliert:

Gesamt: 3,00 m³

Hinweis: Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18330 einzig als Raummaß (m³)! Maurerarbeiten.

3 m³	
------------------------	--	-------	-------

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**Werksteinelemente aus Sandstein S1:
jeweils Abbau, Ausarbeiten, z.T. Entsorgung und Wiederaufbau, hist.
Bestände bis Natursteinrekonstruktion!**

Hinweis:

Alle nachfolgenden Größen-, Volumen- und Mengenangaben sind Richtgrößen und können von den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort abweichen! Die Abrechnung der Leistung erfolgt nach realem Aufmaß der bearbeiteten Werksteinelemente!

Abschnitt: I.G1/ I.G2 - innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)**Ausarbeiten Ausbau, Einbau Natursteinrekonstruktion:**

Lv- Pos.: 02.02.01.0050

aufgehendes Mauerwerk:

Sandstein S1, unprofiliert:

Quadermauerwerk bis vereinzelt hammerrechte Mauersteine:***Richtmaße in m:***

0,20 x 0,20 x 0,25 =	0,030	14 St
0,30 x 0,25 x 0,25 =	0,030	9 St
0,35 x 0,30 x 0,25 =	0,030	6 St
0,45 x 0,20 x 0,25 =	0,030	8 St
0,50 x 0,25 x 0,25 =	0,031	7 St
0,50 x 0,30 x 0,25 =	0,038	8 St
0,40 x 0,40 x 0,25 =	0,040	4 St
0,50 x 0,35 x 0,25 =	0,044	7 St
0,55 x 0,35 x 0,25 =	0,048	5 St
0,60 x 0,35 x 0,25 =	0,053	6 St
0,45 x 0,50 x 0,25 =	0,056	8 St

gesamt: 82 St0,030 m³ x 37 St = 1,1100,031 m³ x 7 St = 0,2170,038 m³ x 8 St = 0,3040,040 m³ x 4 St = 0,1600,044 m³ x 7 St = 0,3080,048 m³ x 5 St = 0,2400,053 m³ x 6 St = 0,3180,056 m³ x 8 St = 0,448**= 3,105 m³**

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**Werksteinelemente aus Sandstein S1:
jeweils Abbau, Ausarbeiten, z.T. Entsorgung und Wiederaufbau, hist.
Bestände bis Natursteinrekonstruktion!**

Hinweis:

Alle nachfolgenden Größen-, Volumen- und Mengenangaben sind Richtgrößen und können von den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort abweichen! Die Abrechnung der Leistung erfolgt nach realem Aufmaß der bearbeiteten Werksteinelemente!

Abschnitt: I.H - äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) und innere Mauerschale (Pos.: 8.2)

Abbau, seitliche Lagerung/ Entsorgung, Aufbau/ Einbau hist. Bestände bis Natursteinrekonstruktion:

Lv - Pos.: 02.02.01.0060

Werksteinarchitekturgliederung:

Sandstein S1: unprofiliert bis profiliert:

Abdecksteine: Satteldach Sandstein S1: unprofiliert bis profiliert:**Richtmaße in m:**

$$\underline{12,22 \times 0,90 \times 0,20 = 2,20}$$

$$\underline{\emptyset 0,130 \text{ m}^3 \times 17 \text{ St} = 2,20}$$

gesamt: = **2,20 m³** bestehend aus ca.17 St Einzelgrößen**Ausarbeiten Ausbau, Einbau Natursteinrekonstruktion:**

Lv - Pos.: 02.02.01.0070

Werksteinarchitekturgliederung:

Sandstein S1: unprofiliert bis profiliert:

Abdecksteine: Satteldach Sandstein S1: unprofiliert bis profiliert:Neuteile/ Vierungen:**Richtmaße in m:**

$$1,03 \times 0,43 \times 0,20 = 0,089 \quad 1 \text{ St}$$

$$1,03 \times 0,45 \times 0,20 = 0,092 \quad 1 \text{ St}$$

$$0,50 \times 1,03 \times 0,20 = 0,100 \quad 1 \text{ St}$$

$$0,43 \times 1,03 \times 0,20 = 0,089 \quad 1 \text{ St}$$

$$\underline{0,53 \times 1,03 \times 0,20 = 0,110 \quad 1 \text{ St}}$$

$$\text{gesamt:} \quad \quad \quad \underline{\underline{5 \text{ St}}}$$

$$0,089 \text{ m}^3 \times 2 \text{ St} = 0,178$$

$$0,092 \text{ m}^3 \times 1 \text{ St} = 0,092$$

$$0,100 \text{ m}^3 \times 1 \text{ St} = 0,100$$

$$\underline{0,110 \text{ m}^3 \times 1 \text{ St} = 0,110}$$

$$= \underline{\underline{0,480 \text{ m}^3}}$$

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Abbau, seitliche Lagerung/ Entsorgung, Aufbau/ Einbau hist. Bestände bis Natursteinrekonstruktion:

Lv- Pos.: 02.02.01.0080

aufgehendes Mauerwerk, Mauerkrone und Stützpfiler:

Sandstein S1, unprofiliert:

Quadermauerwerk bis hammerrechte Mauersteine:***Richtmaße in m:***

0,20 x 0,20 x 0,25 =	0,030	16 St
0,30 x 0,25 x 0,25 =	0,030	12 St
0,35 x 0,30 x 0,25 =	0,030	8 St
0,45 x 0,20 x 0,25 =	0,030	11 St
0,50 x 0,25 x 0,25 =	0,031	34 St
0,50 x 0,30 x 0,25 =	0,038	9 St
0,40 x 0,40 x 0,25 =	0,040	2 St
0,50 x 0,35 x 0,25 =	0,044	8 St

gesamt: 100 St

0,030 m³ x 47 St = 1,4100,031 m³ x 34 St = 1,0540,038 m³ x 9 St = 0,3420,040 m³ x 2 St = 0,0800,044 m³ x 8 St = 0,352= 3,238 m³

Lv - Pos.: 02.02.01.0090

Bruchstein: Auswicklungen

(Bestandsmaterial wie Neumaterial)

Sandstein S1, unprofiliert:

Richtmaße in m:

0,15 x 0,10 x 0,09

0,12 x 0,12 x 0,10

0,11 x 0,08 x 0,09

0,10 x 0,10 x 0,10

gesamt: 1,00 m³

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.01.0060	Werksteinarchitekturgliederung: Ab- und Aufbau			
	Rückbau/ Abbau (einschl. seitliche Zwischenlagerung und/ oder Entsorgung) und Wiederaufbau v. hist. Beständen und Natursteinrekonstruktionen:			
	<u>Werksteinarchitekturgliederung:</u> unprofiliert - profiliert: Sandstein S1:			
	Abdecksteine:			
	Gesamt: 2,20 m³ = 17 St			
	2,2 m³		.....	.....
02.02.01.0070	Werksteinarchitekturgliederung: Ausarbeiten/ Einbau			
	Ausarbeiten (Entsorgung) und Wiedereinbau v.Natursteinrekonstruktionen:			
	<u>Werksteinarchitekturgliederung:</u> unprofiliert - profiliert: Sandstein S1			
	Abdecksteine:			
	<u>Neuteile/ Vierungen:</u>			
	Gesamt: 0,48 m³ = 5 St			
	Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18332 Natursteinarbeiten!			
	0,48 m³		.....	.....
02.02.01.0080	Mauerkrone, aufgehendes Mauerwerk: Abbau und Aufbau			
	Rückbau/ Abbau (einschl. seitliche Zwischenlagerung und/ oder Entsorgung Altmaterial) und Wiederaufbau/ Einbau v. hist. Bestand und Natursteinrekonstruktionen:			
	<u>aufgehendes Mauerwerk:</u> Sandstein S1, unprofiliert:			
	Mauerkrone:			
	hammerrechtes Mauerwerk und Quadermauerwerk:			
	Gesamt: 3,238 m³ = 100 St			
	Im Rahmen der Abbaumaßnahme sind alle tief im Mauerwerk befindlichen Wurzelwerke restlos zu entfernen! Dies stellt einen Teil der Leistung dar und ist mit einzukalkulieren!			
	Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18332 Natursteinarbeiten!			
	3,238 m³		.....	.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.01.0090 **Bruchstein: Auswicklungen Einbau**

Einbau v. Bestands- und Neumaterial: Sandstein S1:

Bruchstein, Auswicklungen:
Sandstein S1, unprofiliert:

Gesamt: 1,00 m³

Hinweis: Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18330 einzig als Raummaß (m³)! Maurerarbeiten.

1 m³	
------------------------	--	-------	-------

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.02	VA-Dübel- und Klammermaterial			
	<u>Dübel- und Klammermaterial:</u> VA 4 – Stahl, Werkstoffnummer 1.4571			
	inkl. Herstellen der benötigten Bohrlöcher/Ausarbeitungen im Werksteinmaterial sowie Einkleben der Dübel/ Klammern!			
02.02.02.0110	Verankerungsmaterial V4A - Stahl			
	Verankerungsmaterial (VA-Gewindestäbe, d = 8 - 12 mm):			
	(Gesamtmenge aus der Addition von Einzellängen von 0,2 - 0,7 lfm, 0,71 - 1,50 lfm)			
	15 lfm		.....	.....
Summe 02.02.02 VA-Dübel- und Klammermaterial				.....
Summe 02.02 Ab- und Aufbau				.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03 **Reinigung**02.03.01 **Reinigung - manuell****Bereiche:**

alle zu bearbeitenden Bereiche der Natursteinkonstruktion: Mauerabschnitte:
I.G - I.H

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Entfernen aller Stoffauf- und Stoffeinlagerungen, **die nicht von Bedeutung für den historischen Materialbestand des Denkmals sind**, bzw. zur Schädigung (ästhetisches Erscheinungsbild, technische Funktion) dessen beitragen.

Entfernen aller Stoffauf- und Stoffeinlagerungen, die auf Grund ihres Materialgefüges und ihrer Auflageform nur z. T. oder vollständig manuell mit speziellen Werkzeugen abzutragen sind.

Bearbeitungsgrundsätze:

Die manuelle Reinigung darf keine schädigende Wirkung bzw. Nachwirkung an der historischen Werksteinsubstanz hinterlassen.

Sie muss auf den Bestand und Zustand des historischen Materials und auf die Art der Stoffauf- bzw. Stoffeinlagerung abgestimmt sein (siehe Anhang Gutachten).

Alle für den Bestand bedeutenden hist. Verfug- und Putzmörtel sind grundsätzlich zu erhalten, zu sichern, zu schützen und nach Festlegung zu konservieren!

Technologie:

Manuelles Entfernen von geschädigten Fugenmörteln, desolaten Reparaturmörteln, Holz- und Kunststoffdübeln und Metallteilen (wie Nägel, Schrauben, Befestigungsschellen u. ä.), loser Schalen und Krusten mittels fester Pinsel, Bürsten, Skalpelle, Lanzetten, Spachtel, Meißel, Kernbohrer (zum Ausarbeiten von Metallteilen), Zangen u. ä.

Manuelle Reinigung im Bereich von biogenen Auflagerungen wie Algen, Flechten und Moosen sowie Entfernung von tiefwurzelndem Pflanzenbewuchs (Bäume - Sträucher).

Fachgerechtes Entsorgen der o. g. Materialien

Projekt: LOS 03
 LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
 I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Zu beachten sind die besonderen Fugenbreiten ca. 10 - 120 mm und Fugentiefen von ca. 50 - 180 mm.

02.03.01.01 **Reinigung - manuell**

02.03.01.01.0010 **Entfernen funktionsgestörter Fugenmörtel**

Werksteinfugen: Sandstein S1: unprofiliert - profiliert:

aufgehendes Mauerwerk + Architekturgliederung

Ausarbeiten der Werksteinfugen entsprechend der Fugen:

Breite: ca. 10 - 120 mm (Ø 65 mm)
 und

Tiefe: ca. 50 - 180 mm (Ø 115 mm)

Einzelmengen:

I.G1/ I.G2: 2.700,00 lfm
 I.H: 500,00 lfm

(Gesamtlänge aus der Addition kleiner und mittlerer Fugenlängen: 0,1 – 0,3 lfm; 0,31 – 0,6 lfm; 0,61 – 1,20 lfm; 1,21 – 2,0 lfm; 2,01 - 5,00 lfm)

3200 lfm

02.03.01.01.0020 **Entfernung sekundäre, bestandsfremder und geschädigter Mörtel und Altergänzung**

Manuelles Entfernen schadhafter, desolater und für den Bestand bedeutungsloser Mörtel (Reparaturmörtel, Altergänzungen)

(Gesamtmenge aus der Addition überwiegend kleiner Einzelflächen von 0,005 – 0,01 m²; 0,011 - 0,025 m²; 0,0251 – 0,05 m²; 0,051 – 0,10 m²; 0,11 – 0,25 m²)

3 m²

02.03.01.01.0030 **Entfernung biogener Auflagerungen**

Manuell - mechanisches Entfernen weitestgehend auflagernder Biomatten, im Wesentlichen Flechten, Moose, Algen:

(Gesamtmenge aus der Addition kleiner bis mittlerer Einzelflächen von 2,50 – 5,00 m², 5,01 - 10,00 m²)

20 m²

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.01.01.0040	Entfernen von Metallteilen, Holz- und Kunststoffdübeln u. ä.			
	Ausbau, Entfernung bestandsfremder, sekundärer Materialien wie: Metallteile, Holz- und/ oder Kunststoffdübel etc.:			
	25 St		.....	.....
02.03.01.01.0050	Abnahme loser Schalen, Ausdünnung Krusten			
	Entfernung, Abnahme loser Schalen und Ausdünnung, Abnahme Krusten ohne Bedeutung für den hist. Bestand.			
	7 m²		.....	.....
Summe 02.03.01.01	Reinigung - manuell			.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.01.02 **Steinmetzmäßige Vorbereitung von Schadpartien**

Bereiche:

Schadbereiche an den Architekturelementen insbesondere aus Sandstein S1, vor allem bei Abschaltungen und Abbrüchen in mittlerer Dimensionierung, vorbereitend der Steinerergänzungen, insbesondere als Kernunterbau:

1	Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2
1.1	äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)
1.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
1.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
1.2	innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)
1.2.1	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2	Abschnitt: I.H
2.1	äußere Mauerschale (Pos.: 8.1)
2.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2.2	innere Mauerschale (Pos.: 8.2)
2.2.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.2.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

partielle Ausarbeitung in Schadbereichen der Bau- und Gestaltungselemente aus Stein zur Vorbereitung dieser für mineralisch gebundene Mörtelergänzungen

Bearbeitungsgrundsätze:

Die Schadbereiche sind unter ausdrücklicher Berücksichtigung der weitest gehenden Erhaltung der historischen Werksteinsubstanz als wieder versinterungsfähige Flächen aufzuarbeiten.

Die in den technischen Datenblättern zu mineralischen Ergänzungsmörteltypen angegebenen Mindesttiefen für einen ungestörten Abbindeprozess sind einzuhalten.

Vor allem Schadbereiche, die durch eine größere Tiefe (größer 3 cm) und durch größere Flächenausbreitung gekennzeichnet sind (über 50 cm²), können für solche Untergrundvorbereitungen vorgesehen werden.

Technologie:

Sensibles Ausarbeiten betreffender Partien mit Steinmetzwerkzeugen (feine Spitzeisen, Zahneisen oder Schlageisen)

Die Grenzbereiche zwischen historischen Oberflächen und Schäden werden scharfkantig rechtwinklig zur Werksteinoberfläche oder schwalbenschwanzförmig bis auf die geforderte Mindesttiefe mit Steinmetzwerkzeugen eingearbeitet.

Hinweis für die Kalkulation:

Die Abrechnung dieser Einzelleistungen erfolgt nach realem Aufmaß ohne abrechenbare Mindestgrößen!

Beachte: Diese Leistung umfasst die reine Ausarbeitung von Schadbereichen, als vorbereitende Maßnahme für den Einbau von min. Formergänzungen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Das Ausarbeiten übertiefer Fugen ist einzig unter der Position 02.03.01.0010 Reinigung, manuell abzurechnen!

Werksteinarchitekturgliederung und aufgehendes Mauerwerk:
unprofiliert - profiliert: Sandstein S1:

Einzelmenngen:

I.G1/ I.G2: 4,00 m²
I.H: 1,00 m²

(Gesamtmenge 5,00 m² entspricht 593 St)

02.03.01.02.0010 **Einzelflächen: (St ≤ 50) bis 100 cm²**

500 St

02.03.01.02.0020 **Einzelflächen: (St > 100) bis 250 cm²**

57 St

02.03.01.02.0030 **Einzelflächen: (St > 250) bis 500 cm²**

36 St

Summe	Steinmetzmäßige Vorbereitung von Schadpartien	.....
02.03.01.02		

Summe 02.03.01	Reinigung - manuell
-----------------------	----------------------------	-------

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.02 **Reinigung - maschinell**02.03.02.01 **Wirbelstrahlverfahren - trocken mit Absaugvorrichtung****Bereiche:**

Auflagerungen in Form von dünnen schwarzen Krusten bzw. Ruß, Stäuben, Salzausblühungen, u. ä. auf unprofilierten - profilierten Oberflächenbereichen aus Naturstein:

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Entfernen aller Stoffauf- und Stoffeinlagerungen, die nicht von Bedeutung für den historischen Materialbestand des Denkmals sind, bzw. zur Schädigung (ästhetisches Erscheinungsbild, technische Funktion) dessen beitragen.
Entfernen aller Stoffauf- und Stoffeinlagerungen, die aufgrund ihres Materialgefüges und ihrer Auflageform nur z. T. oder vollständig maschinell mit einem Wirbelstrahlverfahren zu reinigen sind.

Bearbeitungsgrundsätze:

Die maschinelle Reinigung mit einem Wirbelstrahlverfahren darf keine schädigende Wirkung bzw. Nachwirkung an der historischen Materials substanz hinterlassen.

Der Reinigungsgrad ist in Abstimmung zu bringen mit dem Gefügebestand und -zustand des historischen Materiales und der Stoffauflagerung bzw. Stoffeinlagerung.

Der Reinigungsgrad ist in Abstimmung zu bringen mit den technischen Anforderungen (Reinigung, Krustendünnung, Porenöffnung) unter dem Aspekt der **Erhaltung** der historischen Patina und dem angestrebten **ästhetischen Erscheinungsbild** (historische Patina etc.) des Bestandes. Die technologischen Besonderheiten, wie Arbeitsabstand, Größe Arbeitsfleck und Intensität, sind durch eine Musterfläche im Rahmen der laufenden Arbeiten zu ermitteln.

Das angestrebte, ästhetische Erscheinungsbild (auch hinsichtlich Patina) ist durch eine Musterfläche, im Rahmen der laufenden Arbeiten zu ermitteln.

Die mit Schadstoff belasteten Reinigungsstäube bzw. -schlämme sind nach entsprechender Vorschrift zu entsorgen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Bei Wirbelstrahlverfahren mit Wasserzusatz (JOS) sind bis zur nachfolgenden Konservierung Zwischenstandzeiten einzuplanen (entsprechend dem historischen Material und den vorherrschenden klimatischen Bedingungen).

Gefährdete Architekturteile und Bestände (Putzfragmente etc.) sind im Vorfeld der Maßnahme zu schützen, abzudecken oder gar bei der Reinigung auszusparen!

Technologie:

Profilierte bzw. stark gegliederte Bau- und Gestaltungselemente (Bildkunst/ Ornament) werden mit der Pikkolo- oder Mikrodüse bearbeitet.

Großflächige bzw. zusammenhängende Flächen von Bau- und Gestaltungselementen können im Allgemeinen mit der Normaldüse bearbeitet werden.

Bei der Arbeit mit der Pikkolo- oder Mikrodüse ist ein Arbeitsdruck von 0,5 – 3,5 bar, ein ASILIT (Aluminiumsilikatglasschmelze), Steinpuder- Calcitpuder-Strahlgut mit geeigneter Körnung (A 1: 0,040 - 0,180 mm) anzuwenden.

Die Distanz der Düse zum Objekt beträgt 25 – 100 cm.

Die Reinigungsmaßnahme erfolgt ohne Wasserzusatz und ist direkt mit einer Absaugvorrichtung zu koppeln.

Materialien, Geräte:

Technik:

geeignete Sandstrahltechnik

.....
angebotene Technologie

Strahlgut:

Granatmehl oder Aluminiumsilikatglasschmelze

.....
angebotenes Material/ Strahlgut

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.02.01.0010 **Werksteinarchitekturgliederung und aufgeh. Mauerwerk:**

**Werksteinarchitekturgliederung - aufgehenden Mauerwerk +
Mauerkrone:**

Sandstein S1: unprofiliert: - profiliert:

Einzelmengen:

I.G1/ I.G2: 270,00 m²

I.H: 90,00 m²

(Gesamtmenge aus der Addition kleiner bis mittlerer Einzelflächen von 0,25 - 0,5 m², 0,6 - 1,0 m², 1,1 - 2,5 m², 2,6 – 5,0 m²; 5,01 - 10,00 m²; 10,01 - 20,00 m²)

360 m²

.....

Summe
02.03.02.01

Wirbelstrahlverfahren - trocken mit Absaugvorrichtung

.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.02.02 **Hochdruck - Wasserstrahlverfahren****Bereiche:**

Auflagerungen in Form von Stäuben, biogenen Auflagerungen, Mörtelverschmutzungen, u.ä. auf unprofilierten - profilierten Oberflächenbereichen aus Sandstein S1:

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Entfernen aller Stoffauf- und Stoffeinlagerungen, die nicht von Bedeutung für den historischen Materialbestand des Denkmals sind, bzw. zur Schädigung (ästhetisches Erscheinungsbild, technische Funktion) dessen beitragen.
Entfernen aller Stoffauf- und Stoffeinlagerungen, die aufgrund ihres Materialgefüges und ihrer Auflageform nur z. T. oder vollständig maschinell mit einem Hochdruckdampfstrahlreiniger zu reinigen sind.

Bearbeitungsgrundsätze:

Die maschinelle Reinigung mit einem darf keine schädigende Wirkung bzw. Nachwirkung an der historischen Materialsubstanz hinterlassen.
Der Reinigungsgrad ist in Abstimmung zu bringen mit dem Gefügebestand und -zustand des historischen Materiales und der Stoffauflagerung bzw. Stoffeinlagerung.

Der Reinigungsgrad ist in Abstimmung zu bringen mit den technischen Anforderungen (Reinigung, Dünnung von Auflagerungen unter dem Aspekt der Erhaltung der historischen Patina und ggf. vorhandener historischer Fassungsreste) und den zu erreichenden ästhetischen Erscheinungsbild (historische Patina und Fassungsreste) des historischen Materials.

Die objektspezifischen technologischen Besonderheiten, wie Arbeitsdruck, Dampfstrahltemperatur sind im Rahmen der Objektbearbeitung anhand einer Arbeitsprobe zu bestimmen.

Das objektspezifisch zu erreichende ästhetische Erscheinungsbild (Erhalt der Patina bzw. technologisch, den Bestand nicht gefährdende Verschmutzungen) ist durch eine Arbeitsprobe, im Rahmen des Arbeitsprozesses zu bestimmen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Diese ist vom zuständigen Restaurator abzunehmen. Dabei getroffene Festlegungen sind bindend.
Bei Dampf- bzw. Wasserstrahlverfahren sind bis zur nachfolgenden Konservierung Zwischenstandszeiten einzuplanen (entsprechend dem historischen Material und den vorherrschenden klimatischen Bedingungen).

Technologie:

Auswahl der Düsengrößen und -form entsprechend der zu reinigenden Oberflächen.
Einstellen einer geeigneten Dampftemperatur und eines geeigneten Arbeitsdruckes.
Es ist eine Arbeitsprobe zur Festlegung des Reinigungsgrades aus ästhetischer und technologischer Sicht auf den unterschiedlichen zu reinigenden Oberflächen vorzulegen. Die Flächenbegrenzung erfolgt durch den betreuenden Restaurator.

Materialien, Geräte:

Technik:

.....
angebotene Technologie

02.03.02.02.0010 **Hochdruck - Wasserstrahlverfahren**

Partielle Zusatzreinigung am aufgehenden Mauerwerk + Mauerkrone und Werksteinarchitekturgliederung:

Sandstein S1: unprofiliert: - profiliert:

Einzelmengen:

I.G1/ I.G2: 270,00 m²
I.H: 90,00 m²

(Gesamtmenge aus der Addition mittlerer bis großer Einzelflächen von 0,25 - 0,5 m², 0,6 - 1,0 m², 1,1 - 2,5 m², 2,6 – 5,0 m²; 5,1 – 10,0 m², 10,01 – 15,0 m²)

360 m²

Summe	Hochdruck - Wasserstrahlverfahren	.....
02.03.02.02		

Summe 02.03.02	Reinigung - maschinell
-----------------------	-------------------------------	-------

Summe 02.03	Reinigung
--------------------	------------------	-------

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.04 **Festigung**02.04.01 **Basisfestigung mittels Oberflächenauftrag****Bereiche:**

starke Absandungen, Ablätterungen und Abschalungen an den BGE aus Sandstein S1:

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Festigung der desolaten Materialsubstanz in ihrer kleinsten Dimensionierung (Verlust der Bindekräfte) zwischen den Gesteinskörnern bzw. Kristallen

Bearbeitungsgrundsätze:

Die Basisfestigung ist eine auf geschädigten (unterschiedlicher Qualität und Quantität) und intakten Natursteinpartien gleichermaßen aufgebrachte Therapiemaßnahme.

In Abhängigkeit vom Zustand des Bestandes ist ihre therapeutische bzw. prophylaktische Wirkung von unterschiedlicher Qualität.

Es sind Festigungsmittel (auch in ihrer Modifikation und

Verarbeitungstechnologien) zu wählen, welche die kleinsten

Schaddimensionierungen möglichst vollständig erfassen, eine homogene Bindung untereinander und zum unverwitterten Kern herbeiführen.

Die Festigungsmittel sind auf die spezifischen, technischen Parameter so abzustimmen, dass die materialtechnischen Eigenschaften im Vergleich zum historischen intakten Material, nach Möglichkeit nicht oder nur soweit wie für eine ausreichende Konservierung des Kunstgut- oder Denkmalbestandes unumgänglich ist, verändert werden (siehe Anhang Gutachten).

Festigungsmittelabscheidungen auf den Natursteinoberflächen sind zu vermeiden, bzw. entsprechend abzumagern.

Die Basisfestigung bedarf zielgerichtet auf unterschiedliche Schadqualitäten einer partiellen (aufbauenden) Festigung (siehe entsprechende Einzelleistung).

Die Festigungsmittel sollten in ihren Verwitterungs- und Alterungsverhalten dem intakten historischen Material entsprechen, im besonderen Fall aber auch eine weitgehende Verwitterungs- bzw. Alterungsresistenz aufweisen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Auswahl und Modifikation der Festigungsmittel ist auch in der Abhängigkeit von der Verwitterungsbeanspruchung (z. B. Exposition Innenraum – Außenraum) zu treffen.
Die Angaben in den technischen Datenblättern zur Verarbeitung der Tränkemittel bzw. ihrer Modifikation sind unbedingt einzuhalten (Klima, Lösungsmittel, Konzentration usw.).
Zur Festlegung der spezifischen Modifikation der Festigungsmittel ist eine Musterfläche anzulegen.

Technologie:

Auf die betreffenden Natursteinpartien wird zur Verfestigung des desolaten Kornverbandes eine Ethylsilikatlösung aufgebracht.
Während eines Tränkezyklus erfolgen, entsprechend der Schadqualität, mehrere Tränkungen nass in nass, bis zur ausreichenden Verfestigung.

Nach Bedarf (zu erzielender Festigungsgrad) kann nach 4 – 6 Wochen (in Abhängigkeit vom Klima) ein zweiter Tränkezyklus erfolgen.

Der Auftrag erfolgt mittels Sprühgerät (entsprechende Düsen), nicht vernebelnd, drucklos.

Bei der Verarbeitung von Ethylsilikatfestigungsmitteln ist ein besonderes Augenmerk auf die vom Hersteller angegebenen klimatischen Bedingungen zu legen.

Festigung von Sandstein S1:

Ethylsilikatlösung KSE 100 OH - 300 OH (ohne Hydrophobierung) mit einer Gelabscheidung von 10% - 30% mindestens 3 x nass in nass bis zur Sättigung

Material und Hersteller:Vorschlag:

Kieselsäureester KSE 100 OH - 300 OH

(Gesamtmenge aus der Addition kleiner bis mittlerer Teilflächen von 0,2 - 0,5 m², 0,51 m² - 1,0 m², 1,01 m² - 5,0 m²)

02.04.01.0001

Festigung Sandstein S1**Werksteinarchitekturgliederung, aufgehendes Mauerwerk:**

unprofiliert - profiliert: Sandstein S1

Einzelmengen:

I.G1/ I.G2: 20,00 m²

I.H: 10,00 m²

(Gesamtmenge aus der Addition kleiner bis mittlerer Teilflächen von 0,2 - 0,5 m², 0,51 m² - 1,0 m², 1,01 m² - 5,0 m²)

30 m²

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.04.01.0030 **Material KSE - 100/ 300 OH - 300 E**

(1) Material: Kieselsäureester ohne Hydrophobierung (10% - 30 %
Gelabscheidungsrate)

(Ø Verbrauch pro m² ca. 1,0 l):

Hersteller / Typ:

'
.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt für KSE 100 OH und 300 OH)

30 l

.....

Summe 02.04.01 Basisfestigung mittels Oberflächenauftrag

.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.04.02

partiell aufbauende Festigung**Bereiche:**

starke Abblätterungen, Abschaltungen und Rissbildungen an BGE aus Sandstein, ein Teil der mit Restauratorischem Oberflächenverschluss und Formergänzung zu versehenden Natursteinflächen:

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Festigung der desolaten Materials substanz in ihrer kleinsten Dimensionierung (Verlust der Bindekräfte) zwischen den Gesteinskörnern bzw. Kristallen. Festigung der desolaten Materials substanz in größeren zusammenhängenden Gesteinsplättchen und feinen Schalen bis zu einer Kluftbreite von max. 1 – 1,5 mm.

Bearbeitungsgrundsätze:

Die partielle (aufbauende) Festigung ist primär eine zielgerichtete Therapiemaßnahme am Schadbereich, ebenso bleibt ihre prophylaktische Wirkung auf den partiellen Schadbereich beschränkt. Entsprechend der zu festigenden unterschiedlichen Schadqualitäten (vor allem bezüglich ihrer Dimensionierung) und ihrer lokalen Verteilung, machen sich Festigungsmittelmodifikate und Verarbeitungstechnologien erforderlich, die eine möglichst stufenlos ausgeglichene Wiederstabilisierung (verdichtete Schalen sind zu vermeiden) solcher Schadqualitäten untereinander und mit dem unverwitterten Kernbereich herbeiführen können. Die Festigungsmittel sind auf die spezifischen, technischen Parameter so abzustimmen, dass die materialtechnischen Eigenschaften im Vergleich zum hist. intakten Material, nach Möglichkeit nicht oder nur soweit wie für eine ausreichende Konservierung des Kunstgut- oder Denkmalbestandes unumgänglich ist, verändert werden (siehe Anhang Gutachten).

Die Festigungsmittel sollten in ihrem Verwitterungs- und Alterungsverhalten im Allgemeinen dem Verwitterungs- und Alterungsverhalten des intakten hist. Materiales entsprechen, im besonderen Fall aber auch eine weitgehende Verwitterungs- bzw. Alterungsresistenz aufweisen.

Die Auswahl und Modifikation der Festigungsmittel ist auch in Abhängigkeit von der Verwitterungsbeanspruchung (z. B. Exposition Innenraum – Außenraum) zu treffen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Angaben in den technischen Datenblättern zur Verarbeitung der Tränkemittel bzw. ihrer Modifikation sind einzuhalten (Klima, Lösemittel, Konzentration usw.).

Diese Maßnahmen sind ausschließlich vom erfahrenen Fachrestaurator auszuführen oder durch ihn anzuleiten.

Technologie:

In den betreffenden Schadbereichen wird zur Verfestigung des desolaten Kornverbandes eine 10%ige Kunstharzlösung mittels Spritzeninjektion, Pinsel oder Spritzflasche aufgebracht.

Macht es sich entsprechend der Schadqualität (Absandung, Ablätterung, Abschabung) erforderlich, wird diese 10%ige Tränkung nass in nass mehrfach bis zur ausreichenden Bindemittelzuführung wiederholt.

Wird aufgrund der Schadqualität eine weitere Zuführung von Bindemittel notwendig, so können nach entsprechenden Zwischenstandzeiten, Abschluss der Polymerisation, der vorangegangenen Festigungszyklen (in Abhängigkeit von Harzmodifikation und Klima), weitere Bindemittelzuführungen mit steigender Konzentration (z. B. 20, 30, 40 % usw.) bis zur ausreichenden Verfestigung erfolgen.

Übersättigte Oberflächenbereiche sind mit den entsprechenden Lösungsmitteln abzumagern.

Material und Hersteller:Vorschlag:Bindemittel:

Epoxidharz T 19 – 32
Härter CeTePox 1027 H

Hersteller / Typ:

.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Vorschlag:Lösungsmittel:

Methylethylketon (MEK oder auch Handelsname TEK-MEK)

Mischungsverhältnis Bindemittel – Lösungsmittel:

entsprechend Technologie

Hinweis für die Kalkulation:

Die Abrechnung dieser Einzelleistungen erfolgt nach realem Aufmaß ohne abrechenbare Mindestgrößen!

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Werksteinarchitekturgliederung und aufgehendes Mauerwerk:
unprofiliert - profiliert: Sandstein S1:

Einzelmengen:

I.G1/ I.G2: 3,00 m²
I.H: 3,00 m²

(Gesamtmenge 6,00 m² entspricht 676 St)

02.04.02.0010	Einzelflächen: (St ≤ 50) bis 100 cm²			
	560 St		.....	.....

02.04.02.0020	Einzelflächen: (St > 100) bis 250 cm²			
	70 St		.....	.....

02.04.02.0030	Einzelflächen: (St > 250) bis 500 cm²			
	46 St		.....	.....

02.04.02.0040	Material: Epoxidharz 10%ig - 20%ig			
	Material Epoxidharz (Verbrauch pro m ² ca. 1,0 l):			
	Hersteller / Typ: ''			
	vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt für Epoxidharz)			
	6 l		.....	.....

Summe 02.04.02	partiell aufbauende Festigung		
-----------------------	--------------------------------------	--	--	-------

Summe 02.04	Festigung		
--------------------	------------------	--	--	-------

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.05 **Klebung**02.05.01 **Klebung von Rissen, Brüchen, Schalen****Bereiche**

Risse, Durchbrüche und große Schalenpartien an den Architekturelementen aus Sandstein S1:

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Wiederherstellung (bzw. Herstellung) von stoffschlüssigen Verbindungen an der gestörten historischen Materials substanz, zwischen größeren abgelösten oder ablösungsgefährdeten Teilen, Schalen über 1,5 mm Aufspaltungsbreite, Rissen, Durch- und Abbrüchen;
Herstellung von stoffschlüssigen Verbindungen zwischen der historischen Materials substanz und Neuteilen (z. B. Kopie und Vierung)

Bearbeitungsgrundsätze:

Klebung sollte durch gute Haftbrückenbildung gekennzeichnet sein. Die Klebeflächen sind durch Haftvermittlungstränkungen vorzubereiten;
Zur zusätzlichen kraftschlüssigen Stabilisierung von Klebungen können Verankerungsmaterialien eingesetzt werden, die Korrosionswiderstandsfähigkeit dieses Materials auch gegenüber Reaktionen mit dem Klebemittel ist zu gewährleisten.
Überschüssige Klebemittel sind unverzüglich mit einer geeigneten Reinigungstechnologie aus den nicht relevanten Bereichen des historischen Objektes zu entfernen.
Das historische Erscheinungsbild eines Objektes sollte nach Möglichkeit nicht negativ durch eine Klebung beeinflusst werden.

Technologie:

Zur zusätzlichen Stabilisierung der Klebung vorgesehenen Dübel – Klammerlöcher und Schlitze, einbohren bzw. einschneiden.
Reinigung der Klebeflächen und Bohrungen durch Absaugen.
Haftvermittlung bzw. Stabilisierung der Klebefläche mit einer verdünnten Kunstharzlösung.
Einlegen der Dübel bzw. Klammer.
Temporärer Verschluss von Riss- und Schalenkanten zur Vermeidung des Klebemittelaustrittes mittels PE – Schmelzkleberpistole.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Eingießen des Kunstharzklebemittels (entsprechende Modifikation z. B. Verdünnung/Zuschlagstoff).
Bei entsprechendem Bedarf kann das Klebemittel auch pastos aufgebracht werden.
Entfernen von überschüssigen Klebemitteln mit entsprechenden Lösungsmitteln.

Material:
Epoxidharz und Härter:

Hersteller / Typ:

.....
vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt für Epoxidharz)

Lösungsmittel:
zur Verdünnung von EP oder zum Nachreinigen:
Methylethylketon (MEK oder auch Handelsname TEK-MEK), Aceton

Armierungsmaterial:
VA 4 – Gewindestahl, Werkstoffnummer 1.4571; *Carbonfaser-Stäbe (CFK)*

02.05.01.0010 **Risse, Schalen und Brüche**

Werksteinarchitekturgliederung und aufgeh. Mauerwerk:
unprofiliert - profiliert: Sandstein S1

Einzelmenngen:

I.G1/ I.G2: 17,00 lfm
I.H: 8,00 lfm

(Gesamtmenge aus der Addition kleiner und mittlerer Längen von 0,1 – 0,2 m, 0,21 – 0,4 m, 0,41 – 0,5 m)

25 lfm

02.05.01.0020 **Armierungsmaterial**

Vernadelungen/ Dübelmaterial für o. g. Klebungen:

VA – 4 - Gewindestahl Ø = 4 - 6 mm:

(Gesamtmenge aus der Addition kleiner Einzellängen von 0,2 – 0,5 m, 0,51 - 1,0 m)

8 lfm

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 02.05.01 Klebung von Rissen, Brüchen, Schalen			
Summe 02.05 Klebung			
Summe 02 Konservatorische Maßnahmen			

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03	Restauratorische Maßnahmen			
----	-----------------------------------	--	--	--

03.01	Restauratorischer Oberflächenverschluss			
-------	--	--	--	--

Bereiche:

im Bereich von starken Absandungen, Ablätterungen, Abschaltungen und Rissbildungen am aufgehenden Mauerwerk aus Sandstein S1:

1	Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2
1.1	äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)
1.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
1.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
1.2	innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)
1.2.1	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2	Abschnitt: I.H
2.1	äußere Mauerschale (Pos.: 8.1)
2.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2.2	innere Mauerschale (Pos.: 8.2)
2.2.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.2.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Egalisierung von durch Verwitterung entstandenen schadhafte Oberflächenvergrößerungen an hist. Bau- und Gestaltungselementen (BGE) durch partiellen Auftrag plastischer Massen unter dem technologischen Aspekt der Verminderung des weiteren Eindringens von auftreffenden Medien (Feuchte und Eintrag von Trockenimmitaten).
Egalisierung von willkürlichen Formabläufen, in bzw. durch Schadbereiche an Bau- und Gestaltungselementen, durch partiellen Auftrag plastischer Anstrichmassen, unter dem ästhetischen Aspekt der Beruhigung und Integration dieser in das hist. Erscheinungsbild des Objektes.
technologisch - ästhetische Unterstützung vorausgehender Konservierungsmaßnahmen (z. B. Klebung)

Bearbeitungsgrundsätze:

Zur Erzielung einer besseren Haftung der plastischen Massen auf dem Untergrund sind Haftbrücken in Form von Vornetzungen auszubilden. Auf eine gute Anbindung an den Untergrund bzw. Verdichtung der Massen ist Wert zu legen.

Die Schichtstärke der Massen darf auf Null auslaufen.

Die plastischen Massen sind in Struktur, Körnung und Farbe, sowie den physikalischen Parametern, dem hist. Material weitgehend anzupassen. Bezüglich ihrer Verwitterung und Alterungsbeständigkeit sollen die Massen im Allgemeinen denen des historischen Materials entsprechen, im besonderen kann bessere bzw. schlechtere Beständigkeit von Bedeutung sein.

Die Angaben in den technischen Datenblättern zu den eingesetzten Materialien (z. B. Bindemittelkonzentration, Verarbeitungskonsistenz, Abbinde- bzw. Polymerisationszeiten und Klima) sind einzuhalten.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Technologie:Restauratorischer Oberflächenverschluss:

Ggf. Einbau von Armierungen (Klammern, Dübel usw.) aus nicht korrodierendem Material;

Ausbilden einer Haftbrücke auf den randlich auslaufenden, gefestigten Schadbereichen mit 2 % verdünntem Bindemittel.

Antrag von pastos bis erdfeucht eingestellten plastischen Massen, Bindemittel verdünnte Acrylharzdispersion, entsprechende Füllstoffe und Pigmente auf den noch feuchten Untergrund.

Antrag in Schichtdicken bis zu 2 cm, dickere Aufträge erfolgen mehrlagig, wobei die einzelnen Lagen mehrere Tage (bei 0,5 cm Schichtdicke etwa 1 Woche) erhärten sollten.

Vor Antrag weiterer Schichten sind verfestigte Ergänzungen an der Oberfläche aufzurauen und mit 2%iger Dispersion vorzuzetzen.

Antrag in Form von Anböschungen (Schalenränder) und Auspfannungen (Löcher) der Schadbereiche mit geeigneten Lanzetten

Hinterfüllen von Schalen mit geeigneten Spritzen und Lanzetten

Materialien:

Restauratorischer Oberflächenverschluss von Schadbereichen am Sandstein:

Bindemittel:

Acrylatdispersion, 30%ige Dispersion

Herstellung der verdünnten Dispersionen:Dispersion zum Vornetzen:

Stammdispersion, Feststoffgehalt ca. 43 %, mit destilliertem Wasser auf 2 % verdünnen (1 Teil 43 % Dispersion zu 19 Teilen Wasser)

Dispersion für plastische Antragsmassen:

Stammdispersion, Feststoffgehalt ca. 43 %, mit destilliertem Wasser auf 30 % verdünnen (7 Teile 43 % Dispersion zu 3 Teilen Wasser)

Mischungsverhältnisse der einzelnen Bestandteile für die Steinerergänzungen am Buntsandstein (S1)**Tabelle 1:**

Rezepturvariante eines dispersionsgebundenen Steinerergänzungsmörtel mit einem Größtkorn von 1mm zur Ergänzung des Sandsteines S1

Bezeichnung	Anteile in g/kg <small>Mörtel</small>
F 31	135,5
F 36	632,7
HQS 80	135,5
Kaolin	27,1
Dispersion	69,2
SUMME	1000,0

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Tabelle 2:

Rezepturvariante eines dispersionsgebundenen Steinerzergänzungsmörtel mit einem Größtkorn von 355 µm zur Ergänzung feinkörnigem Sandsteinmaterial S1

Bezeichnung	Anteile in g/kg Mörtel
W 6	125,5
F 36	125,5
F 33	637,0
Kaolin	25,1
Dispersion	86,9
SUMME	1000,0

Herstellung der plastischen Antragsmasse:

Ausgangsstoffe entsprechend den erforderlichen Mengen plastischer Antragsmassen dosieren (nach Gewicht oder Volumen, Anteile siehe nachfolgende Tabellen)

Kaolin mit Sand (oder Sanden) trocken vermischen bis gleichmäßige Durchmischung vorliegt, Zugabe von ca. 50 % des erforderlichen Zusatzes der 30%igen Dispersion, erneute Durchmischung, unter Zusatz der restlichen Menge der Dispersion wird die verarbeitungsgerechte plastische Ergänzungsmasse nach guter Durchmischung hergestellt.

Zusätzliche Verarbeitungsrichtlinien:

Plastische Massen müssen bis spätestens 15 min. nach Ansatz verarbeitet sein, längere Wartezeiten gefährden die Haftung auf den Steinuntergründen. Spätere Aufmischungen der Masse und ein erneuter Dispersionszusatz sind nicht zulässig.

Die Mindestfilmbildungstemperatur (22° C bis 10° C unter Zusatz von Ethylglykol) ist während der Verarbeitung und des Zeitraumes der Filmbildung zu gewährleisten.

Eine Verarbeitung bei Frost oder bei zu erwartender Frostwirkung während der Verdunstung des Wassers (etwa bis zu einer Woche nach Antrag, abhängig von Schichtdicke) ist auszuschließen.

Pigmentierung der Grundmischung

Aufgrund der Exposition des betreffenden Denkmals und außergewöhnlicher klimatischer Bedingungen (hygrische -, thermische - und Windbelastung) besteht die Möglichkeit einer starken Abwitterung von farblichen Retuschen bzw. Farbfassungen auf den betreffenden plastischen Massen.

Deshalb erfolgt hier eine Eintönung der plastischen Massen in den Grundfarbtönen des historischen Natursteinbestandes. Die Eintönung der verschiedenen Farbigkeiten wird vor Ort an Hand von Arbeitsproben vorgenommen. Diese sind dem betreuenden Restaurator zur Begutachtung und Freigabe vorzulegen.

Anmerkung:

Die farbliche Anpassung der Steinerzergänzungsmasse erfolgt mit Pigmenten. Diese müssen Licht- und UV- Beständigkeit, Alkali- und Zementbeständigkeit, sowie Temperaturbeständigkeit aufweisen. Es erfolgt der Einsatz von Eisenoxidpigmenten.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Es können bis ca. 1,5 g Pigment pro kg Frischmörtel zugegeben werden, ohne dass die Filmbildung aus der Dispersion und somit die Verarbeitbarkeit der Frischmörtel beeinträchtigt wird.
Der Kaolinanteil ist um den Pigmentanteil zu reduzieren.
Es wird empfohlen, granuliert Pigmente bzw. Kompaktpigmente zu verwenden.

Hersteller und Material:**Sandstein S1:****Quarzsande:**

W6, F 36, F 33 und F 31
HQs 21, HQs 29, HQs 54 und HQs 80

Hersteller / Typ:

'
.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Marmormehl und Marmorgries

Weitere Materialien für Steinerfüllmassen**Füllstoffe:**

Weißer Ton“ Bolus alba pulv. DAB 10/PhEur.

Bindemittel:

Acrylatdispersion

Hersteller / Typ:

'
.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Pigmente:

- Granufin Mais
- Granufin Terracotta, usw. von

Hersteller / Typ:

'
.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

alternativ:

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

angepasste konfektionierte acrylatdispersionsgebundene Anstrichmassen:

Hersteller / Typ:

.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Hinweis für die Kalkulation:

Die Abrechnung dieser Einzelleistungen erfolgt nach realem Aufmaß ohne abrechenbare Mindestgrößen!

Werksteinarchitekturgliederung und aufgehendes Mauerwerk:

unprofiliert - profiliert: Sandstein S1:

Einzelmenngen:

I.G1/ I.G2: 4,00 m²

I.H: 4,00 m²

(Gesamtmenge 8,00 m² entspricht 975 St)

03.01.0010	Einzelflächen: (St ≤ 50) bis 100 cm²			
	800 St		.....	.....
03.01.0020	Einzelflächen: (St > 100) bis 250 cm²			
	125 St		.....	.....
03.01.0030	Einzelflächen: (St > 250) bis 500 cm²			
	50 St		.....	.....
Summe 03.01	Restauratorischer Oberflächenverschluss			.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.02	Formergänzung			
-------	----------------------	--	--	--

Bereiche:

insbesondere im Bereich von starken Absandungen, Ablätterungen, Abschalungen und Abbrüchen (auch an Fugenflanken) an der Werksteinarchitekturgliederung aus Sandstein S1

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Wiederherstellung von durch Verwitterung und Nutzung entstandenen kleinen bis mittleren Oberflächen- und Formverlusten an historischen Bau- und Gestaltungselementen durch den Auftrag plastischer Massen. Maßgebend dafür ist der technologische Aspekt der Instandsetzung der historisch-technischen Funktion des Objektes, vor allem die geordnete Abführung von auftreffenden Medien (z. B. Gesimse oder gesimsartige Partien zur Abführung von Wasser) in den betreffenden Bereichen. Maßgebend dafür ist der ästhetische Aspekt der Wiederherstellung der künstlerisch - gestalterischen Aussage von Teilen bzw. von kompletten Bau- und Gestaltungselementen.

Bearbeitungsgrundsätze:

Die Angaben in den technischen Datenblättern zu den verwendeten Materialien (z. B. Bindemittelkonzentration, Verarbeitungskonsistenz, Abbinden bzw. Polymerisationszeiten und klimatische Bedingungen) sind einzuhalten. Zur Erzielung einer besseren Haftung der plastischen Massen auf dem Untergrund sind Haftbrücken in Form von Vornetzungen auszubilden. Auf eine gute Anbindung an den Untergrund bzw. Verdichtung der Massen ist Wert zu legen. Die abschließende Schichtstärke der Massen sollte 2 – 3 cm nicht übererschreiten und darf randlich bis auf Null auslaufen.

Bei Bedarf sind aufgrund einer verbesserten Antragechnik und späteren Stabilisierung der Formergänzung aus ausgewähltem Material und in entsprechenden Dimensionierungen Armierungen einzubringen (mit einkalkulieren!).

Die plastischen Massen sind in Struktur, Körnung und Farbe, sowie den physikalischen Parametern, dem hist. Material weitgehend anzupassen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Bezüglich ihrer Verwitterung und Alterungsbeständigkeit sollen die Massen im Allgemeinen denen des historischen Materials entsprechen, im besonderen kann bessere bzw. schlechtere Beständigkeit von Bedeutung sein.

Die Angaben in den technischen Datenblättern zu den eingesetzten Materialien (z. B. Bindmittelkonzentration, Verarbeitungskonsistenz, Abbinde- bzw. Polymerisationszeiten und Klima) sind einzuhalten.

Die Formgebung der zu rekonstruierenden Bereiche erfolgt entsprechend der technologischen Absicht und dem ästhetischen Erscheinungsbild des historischen Objektes.

Historische Formate sind einzuhalten (auch Fugenschnitt).

Technologie:

Formergänzung:

ggf. Einbau von Armierungen (Klammern, Dübel usw.) aus geeignetem, nicht korrodierendem Material (mit einkalkulieren!)

Ausbilden einer Haftbrücke auf den randlich auslaufenden, gefestigten Schadbereichen mit 2 % verdünntem Bindemittel.

Antrag von pastos bis erdfeucht eingestellten plastischen Massen, Bindemittel verdünnte Acrylharzdispersion, entsprechende Füllstoffe und Pigmente auf den noch feuchten Untergrund.

Antrag in Schichtdicken bis zu 2 cm, dickere Aufträge erfolgen mehrlagig, wobei die einzelnen Lagen mehrere Tage (bei 0,5 cm Schichtdicke etwa 1 Woche) erhärten sollten.

Vor Antrag weiterer Schichten sind verfestigte Ergänzungen an der Oberfläche aufzurauen und mit 2%iger Dispersion vorzuzunetzen.

Der Antrag erfolgt mit geeigneten Lanzetten.

Anmerkung:

In Anerkennung der Veränderungen am Bestand (Bildkunst, Ornament, Werkstein), aber mit dem Ziel, die technische Funktionen wieder herzustellen (geordnete Ableitung von auftreffenden Medien, Opferschicht in progressiven Verschleißbereichen gegen wiederkehrende zyklische klimatische Belastungen) und historische Gestaltungsabsichten (Formklärung durch sekundäre Formergänzung) im entsprechenden Umfang wieder ablesbar werden zu lassen, sind die Formergänzungen im wesentlichen auf Kanten- und Fugenflankenbereiche zu beschränken.

Die Maßnahmen erheben im Allgemeinen nicht den Anspruch das historische Oberflächenniveau mit seinen Bearbeitungsspuren wieder herzustellen. Ziel der Formergänzungen ist die Annäherung an die Grundkubatur der betreffenden hist. BGE, zur Integration der plastischen Fehlstellen aus oben benannten Gründen. Hierzu ist eine Probeachse anzulegen. Genaue Festlegungen zum Ergänzungsgrad erfolgen baubegleitend durch den betreuenden Restaurator.

Materialien:

Formergänzung von Schadbereichen am Sandstein S1:

Bindemittel:

Wesutex- D 340, 30%ige Dispersion

Herstellung der verdünnten Dispersionen:

Dispersion zum Vornetzen:

Stammdispersion, Feststoffgehalt ca. 43 %, mit destilliertem Wasser auf 2 % verdünnen (1 Teil 43 % Dispersion zu 19 Teilen Wasser)

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Mischungsverhältnisse der einzelnen Bestandteile für die Steinerergänzungen am Buntsandstein (S1)

Tabelle 1:
Rezepturvariante eines dispersionsgebundenen Steinerergänzungsmörtel mit einem Größtkorn von 1mm zur Ergänzung des Sandsteines S1

Bezeichnung	Anteile in g/kg Mörtel
F 31	135,5
F 36	632,7
HQS 80	135,5
Kaolin	27,1
Dispersion	69,2
SUMME	1000,0

Tabelle 2:
Rezepturvariante eines dispersionsgebundenen Steinerergänzungsmörtel mit einem Größtkorn von 355 µm zur Ergänzung feinkörnigem Sandsteinmaterial S1

Bezeichnung	Anteile in g/kg Mörtel
W 6	125,5
F 36	125,5
F 33	637,0
Kaolin	25,1
Dispersion	86,9
SUMME	1000,0

Herstellung der plastischen Antragsmasse:

Ausgangsstoffe entsprechend den erforderlichen Mengen plastischer Antragsmassen dosieren (nach Gewicht oder Volumen, Anteile siehe nachfolgende Tabellen)

Kaolin mit Sand (oder Sanden) trocken vermischen bis gleichmäßige Durchmischung vorliegt, Zugabe von ca. 50 % des erforderlichen Zusatzes der 30%igen Dispersion, erneute Durchmischung, unter Zusatz der restlichen Menge der Dispersion wird die verarbeitungsgerechte plastische Ergänzungsmasse nach guter Durchmischung hergestellt.

Zusätzliche Verarbeitungsrichtlinien:

Plastische Massen müssen bis spätestens 15 min. nach Ansatz verarbeitet sein, längere Wartezeiten gefährden die Haftung auf den Steinuntergründen. Spätere Aufmischungen der Masse und ein erneuter Dispersionszusatz sind nicht zulässig.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Mindestfilmbildungstemperatur (22° C bis 10° C unter Zusatz von Ethylglykol) ist während der Verarbeitung und des Zeitraumes der Filmbildung zu gewährleisten.

Eine Verarbeitung bei Frost oder bei zu erwartender Frostwirkung während der Verdunstung des Wassers (etwa bis zu einer Woche nach Antrag, abhängig von Schichtdicke) ist auszuschließen.

Pigmentierung der Grundmischung

Aufgrund der Exposition des betreffenden Denkmals und außergewöhnlicher klimatischer Bedingungen (hygrische -, thermische - und Windbelastung) besteht die Möglichkeit einer starken Abwitterung von farblichen Retuschen bzw. Farbfassungen auf den betreffenden plastischen Massen. Deshalb erfolgt hier eine Eintönung der plastischen Massen in den Grundfarbtönen des historischen Natursteinbestandes. Die Eintönung der verschiedenen Farbigkeiten wird vor Ort an Hand von Probeflächen vorgenommen. Die Probeflächen sind dem betreuenden Restaurator zur Begutachtung und Freigabe vorzulegen.

Anmerkung:

Die farbliche Anpassung der Steinergänzungsmörtel erfolgt mit Pigmenten. Diese müssen Licht- und UV- Beständigkeit, Alkali- und Zementbeständigkeit, sowie Temperaturbeständigkeit aufweisen.

Es erfolgt der Einsatz von Eisenoxidpigmenten. Es können bis ca. 1,5 g Pigment pro kg Frischmörtel zugegeben werden, ohne dass die Filmbildung aus der Dispersion und somit die Verarbeitbarkeit der Frischmörtel beeinträchtigt wird.

Der Kaolinanteil ist um den Pigmentanteil zu reduzieren.

Es wird empfohlen, granuliert Pigmente bzw. Kompaktpigmente zu verwenden.

Hersteller und Material:

Sandstein S1:

Quarzsande:

W6, F 36, F 33 und F 31
HQs 21, HQs 29, HQs 54 und HQs 80

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Marmormehl und Marmorgries

Weitere Materialien für Steinergänzungsmassen

Füllstoffe:

Weißer Ton“ Bolus alba pulv. DAB 10/PhEur.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Bindemittel:

Acrylatdispersion

Hersteller / Typ:

'
.....'
vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Pigmente:

Granufin Mais
Granufin Terracotta, usw.

Hersteller / Typ:

'
.....'
vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

alternativ:

angepasste konfektionierte acrylatdispersionsgebundene Anstrichmassen:

Hersteller / Typ:

'
.....'
vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Hinweis für die Kalkulation:

Die Abrechnung dieser Einzelleistungen erfolgt nach realem Aufmaß ohne abrechenbare Mindestgrößen!

Werksteinarchitekturgliederung und aufgehendes Mauerwerk:

unprofiliert - profiliert, ornamentiert: Sandstein S1:

Einzelmenngen:

I.G1/ I.G2: 3,00 m²
I.H: 2,00 m²

(Gesamtmenge 5,00 m² entspricht 454 St)

03.02.0010	Einzelflächen: (St ≤ 50) bis 100 cm²		
	340 St	.....	.....

03.02.0020	Einzelflächen: (St > 100) bis 250 cm²		
	60 St	.....	.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03.02.0030	Einzelflächen: (St > 250) bis 500 cm²			
	54 St		.....	.....
Summe 03.02	Formergänzung			.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.03 **Oberflächenformulierung****Bereiche**

siehe Einzelleistungen: "Restauratorischer Oberflächenverschluss", "Formergänzung" und "Formergänzung - mineralisch gebunden"

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Plastisches Einbeziehen der Oberflächen von konservatorisch – restauratorischen Oberflächenverschlüssen und Formergänzungen in das umgebende Reliefbild der historischen Oberflächen (Schadbilder und Oberflächenbearbeitung) von Bau- und Gestaltungselementen. Maßgebend dafür ist der ästhetische Aspekt der gestalterischen Vereinheitlichung des Oberflächenreliefbildes des hist. Bau- und Gestaltungselementes.

Bearbeitungsgrundsätze:

Die Oberflächenformulierung beschränkt sich ausschließlich auf die Bereiche mit Oberflächenverschlüssen und Formergänzungen.

An den Rändern der zu überarbeitenden Ergänzungsmassen sind sog. "Nullausläufe" bzw. absatzfreie Übergänge zum Originalmaterial herzustellen.

Angrenzende Oberflächenbereiche des historischen Bau- und Gestaltungselementes dürfen nicht verletzt werden.

Im Umfeld bzw. Bereichen mit historischer Oberflächenstrukturierung (z. B. Hiebstruktur) sind diese in ihren Abmaßen und Rhythmus aufzunehmen.

Im Umfeld von bzw. in Schadbereichen erfolgt eine Anpassung an diese Strukturen.

Technologie:

Entsprechend der zu erzielenden Oberflächenreliefform können spezielle Schaber bzw. Schleifsteine eingesetzt werden.

Historische Hiebstrukturen (SEM bei S1) werden im Allgemeinen mit den entsprechenden Steinmetzwerkzeugen nachvollzogen.

Hinweis für die Kalkulation:

Die Abrechnung dieser Einzelleistung erfolgt nach realem Aufmaß ohne abrechenbare Mindestgrößen!

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Werksteinarchitekturgliederung und aufgehendes Mauerwerk:
unprofiliert - profiliert: Sandstein S1:

Einzelmenngen:

I.G1/ I.G2: 11,00 m²
I.H: 7,00 m²

(Gesamtmenge 18,00 m² entspricht 2.022 St)

03.03.0010	Einzelflächen: (St ≤ 50) bis 100 cm²		
	1640 St	.....	.....

03.03.0020	Einzelflächen: (St > 100) bis 250 cm²		
	242 St	.....	.....

03.03.0030	Einzelflächen: (St > 250) bis 500 cm²		
	140 St	.....	.....

Summe 03.03	Oberflächenformulierung	
--------------------	--------------------------------	--	-------

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

03.04 **Retusche/Lasur****Bereiche:**

ein Teil der mit Restauratorischem Oberflächenverschluss, Formergänzung und Formergänzung mit mineralisch gebundenen Mörteln versehenen Natursteinflächen; ggf. neu eingebaute Natursteinkopien, Fugenflächen, Restkrusten, Verfärbungen. Siehe Einzelleistungen: "Restauratorischer Oberflächenverschluss", "Formergänzung", "Formergänzung - mineralisch gebunden"

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

farbliches Einbeziehen von störenden sekundären Farbveränderungen (v. a. Restkrusten, Verfärbungen), Konservierungsmaßnahmen, Restaurierungsmaßnahmen, Rekonstruktionen und flankierende Maßnahmen in die umgebende historische Oberflächenfarbigkeit bzw. Oberflächenfarbigkeit und Fassungsresten von Bau- und Gestaltungselementen. Maßgebend dafür ist der ästhetische Aspekt der gestalterischen Vereinheitlichung der Oberflächenfarbigkeit von historischen Bau- und Gestaltungselementen.

Bearbeitungsgrundsätze:

Die Retusche- und die Lasurmaßnahmen beschränken sich im Wesentlichen auf Bereiche mit störenden sekundären Farbveränderungen (einschließlich Anschluss- und Randbereiche).

Die farbliche Retusche der restauratorischen Oberflächenverschlüsse und Formergänzungen ist bis auf weiteres bezugnehmend auf die unterschiedlichen Bau und Restaurierungsphasen und deren materialstoffliche Komponenten vorzunehmen.

Historische Mörtelbestände sind in den Farbkontext der natursteinsichtigen Oberflächen zu integrieren.

Die natürliche Porosität und Wasseraufnahmefähigkeit des Natursteinmaterials soll durch die verwendeten Materialien möglichst wenig beeinträchtigt werden.

Oberflächenfarbigkeit, Farbstrukturen und Texturen der historischen Oberflächen sind für die Gestaltung der Retusche/Lasur inhaltlich aufzugreifen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die abschließende Farbigkeit der Retusche/Lasur sollte eine Nuance heller sein, als die umgebende historische Farbigkeit der Bau- und Gestaltungselemente.

Die Retusche/Lasur ist bezüglich ihrer Konsistenz und Auftragestärke so auszuführen, dass die Struktur des darunter liegenden Materials "fühlbare" bleibt.

Technologie:Allgemeiner farblicher Aufbau, Bindemittel und Pigmentierung:

Grundierung mit Kaliumsilikat unter Zusatz von bis zu 5 %

Kunsthartzdispersion, je nach Bedarf Übereinanderlegen von mehreren

Lasuren zur Retusche der konservatorischen – restauratorischen

Oberflächenverschlüsse, Formergänzungen, Natursteinkopien und

Fugenflächen von hell – kühl nach warm – dunkel mit einer Kaliumsilikatlasur unter Zusatz von 5 % Kunsthartzdispersion.

Der Auftrag erfolgt auftupfend mit Pinsel oder Schwamm. Somit wird ein vollständiges Abdecken der einzelnen Lasurschichten vermieden und jede einzelne Schicht trägt punktuell zur Gestaltung der Gesamtfarbigkeit der Retusche bei.

Strukturierung - farbliche Anpassung der Retuschen und Lasuren auf den konservatorisch - restauratorischen Oberflächenverschlüssen, Formergänzungen, Natursteinrekonstruktionen, Restkrusten:

horizontale, vertikale, diagonale, z. T. radiale und muschelige Strukturierung (vor allem in Bereichen mit oberflächenparallelen Schalen), mit annähernd gleicher Farbintensität wie die umgebenden historischen Natursteinpartien

Materialien:Bindemittel:

Mattacrylat (Dispersion)

max. 8 – 12 %, entsprechend Bindekraft einzusetzen. Bei Glanzbildung ist Mattierungsmittel zuzusetzen.

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

alternativ

Silikatkreiden mit einer Nachfixierung oder Silikatbindemittel mit Acrylatzusatz vom jeweiligen Farbhersteller.

Anmerkung:

Der Anteil der Kunsthartzdispersion im Fixativ und der Lasur ist von 3 % (Werksmodifikation) auf 5 % zu erhöhen.

Hinweis für die Kalkulation:

Die Abrechnung dieser Einzelleistung erfolgt nach realem Aufmaß ohne abrechenbare Mindestgrößen!

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Werksteinarchitekturgliederung und aufgehendes Mauerwerk:
unprofiliert - profiliert: Sandstein S1:

Einzelmenngen:

I.G1/ I.G2: 11,00 m²
I.H: 7,00 m²

(Gesamtmenge 18,00 m² entspricht 2.022 St)

03.04.0010	Einzelflächen: (St ≤ 50) bis 100 cm²			
	1640 St		.....	.....
03.04.0020	Einzelflächen: (St > 100) bis 250 cm²			
	242 St		.....	.....
03.04.0030	Einzelflächen: (St > 250) bis 500 cm²			
	140 St		.....	.....
03.04.0040	Werksteinlasur			
	Lasur auf sekundären Verfärbungen, Altergänzungen, Restkrustenbereichen, anderen sekundär verfärbten Natursteinoberflächen, ggf. an Natursteinrekonstruktionen:			
	Werksteinarchitekturgliederung und aufgehendes Mauerwerk: unprofiliert - profiliert: Sandstein S1			
	<u>Einzelmenngen:</u>			
	I.G1/ I.G2: 6,00 m ² I.H: 4,00 m ²			
	(aus der Addition von unprofilierten bis profilierten Einzelflächen von ca. 100 - 500 cm ² Einzelgröße)			
	10 m²		.....	.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 03.04	Retusche/Lasur			.....
Summe 03	Restauratorische Maßnahmen			.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04	Rekonstruktionsmaßnahmen			
----	---------------------------------	--	--	--

04.01	Formergänzung - mineralisch gebunden			
-------	---	--	--	--

Bereiche:

insbesondere Bereiche mit größerem Volumenverlust ohne konstruktive Bedeutung an BGE aus Sandstein S1, insbesondere als Kernunterbau:

- | | |
|------------|---|
| 1 | Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2 |
| 1.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2) |
| 1.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 1.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 1.2 | innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2) |
| 1.2.1 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2 | Abschnitt: I.H |
| 2.1 | äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) |
| 2.1.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.1.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |
| 2.2 | innere Mauerschale (Pos.: 8.2) |
| 2.2.1 | <u>Werksteinarchitekturgliederung</u> |
| 2.2.2 | <u>aufgehendes Mauerwerk</u> |

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Wiederherstellung von durch Verwitterung und Nutzung entstandenen mittleren bis größeren Oberflächen- und Formverlusten an hist. Bau- und Gestaltungselementen, durch Auftrag plastischer Massen mit mineralischer Bindung.

Maßgebend dafür ist der technologische Aspekt der Instandsetzung der historisch-technischen Funktion des Objektes, vor allem die geordnete Abführung von auftretenden Medien (zur Abführung von Wasser) und Aufnahme geringer statischer Belastung in den betreffenden Bereichen. Maßgebend dafür ist der ästhetische Aspekt der Wiederherstellung der künstlerisch – gestalterischen Aussage von Teilen bzw. kompletten Bau- und Gestaltungselementen.

Bearbeitungsgrundsätze:

Auf eine gute Anbindung an den Untergrund bzw. Verdichtung der Massen ist zu achten.

Die Massen dürfen randlich nicht bis auf Null auslaufen (die in den technischen Datenblättern angegebenen Mindeststärken sind zu beachten). Bei Bedarf sind aufgrund der besseren Stabilisierung (auch statische Belastbarkeit) und günstigeren Antragechnik, aus entsprechendem Material, in entsprechender Dimensionierung (Längen und Querschnitte) Armierungen vorzunehmen (mit einkalkulieren!).

Die abschließende Auftragsstärke der Massen sollte 15 – 20 mm nicht übersteigen, ggf. ist mehrlagiger Auftrag erforderlich (auch Kernbau) (mit einkalkulieren!).

Die plastischen Massen sind in Körnung, Struktur und Farbe sowie den physikalischen Parametern dem hist. Material anzupassen (siehe Anhang Gutachten).

Bezüglich der Verwitterungs- und Alterungsbeständigkeit sollten die Massen im Allgemeinen der des hist. Materials entsprechen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Angaben in den technischen Datenblättern zu den eingesetzten Materialien (z. B. Verarbeitungskonsistenz, Abbindezeiten und klimatische Bedingungen) sind einzuhalten.
Die Formgebung der zu rekonstruierenden Bereiche erfolgt entsprechend der technologischen Absicht und analog zum ästhetischen Erscheinungsbild des historischen Objektes.
Historische Formate sind einzuhalten (auch Fugenschnitt).

Technologie:

Aufbau nach Original (überwiegend Ersatz von geschädigten hist. Natursteinbereichen);
ggf. Einbau von Armierungen (Klammern, Dübel usw.) aus nichtkorrodierendem Material;
Ggf. erfolgt auf die vorbereiteten Bereiche der Auftrag relativ grobkörniger, erdfeucht eingestellter plastischer Massen als Unterbau (mit einzukalkulieren!).
Auf die vorbereiteten Flächen bzw. dem Unterbauern erfolgt der Auftrag von pastös bis erdfeucht eingestellten, dem historischem Material entsprechenden plastischen Massen in Form des Originales.
Ggf. freie Rekonstruktion/ Modellierung von fehlenden bildplastischen, Profil- oder Ornamentbereichen direkt vor Ort.

Material:Vorschläge:Armierungsmaterial:VA 5 – Gewindestahl, Werkstoffnummer 1.4571; *Carbonfaser-Stäbe (CFK)*mineralisch gebundene Antrag- bzw. Abformmassen:

geeignete mineralische Antragsmassen

Hersteller:

nach Auswahl und Abstimmung mit betreuendem Restaurator

Hersteller / Typ:

'
.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Hinweis für die Kalkulation:**Die Abrechnung dieser Einzelleistungen erfolgt nach realem Aufmaß ohne abrechenbare Mindestgrößen!****Werksteinarchitekturgliederung und aufgehendes Mauerwerk:**

unprofiliert - profiliert: Sandstein S1:

Einzelmenen:I.G1/ I.G2: 4,00 m²I.H: 1,00 m²(Gesamtmenge 5,00 m² entspricht 593 St)

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.01.0010	Einzelflächen: (St ≤ 50) bis 100 cm²			
	500 St		.....	.....
04.01.0020	Einzelflächen: (St > 100) bis 250 cm²			
	57 St		.....	.....
04.01.0030	Einzelflächen: (St > 250) bis 500 cm²			
	36 St		.....	.....
Summe 04.01	Formergänzung - mineralisch gebunden			.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.02 Natursteinrekonstruktion

Bereiche:

Teil- bzw. Totalrekonstruktion von erheblichen Werksteinschäden bzw. Totalverlusten an Architekturelementen aus Naturstein:

1	Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2
1.1	äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)
1.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
1.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
1.2	innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)
1.2.1	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2	Abschnitt: I.H
2.1	äußere Mauerschale (Pos.: 8.1)
2.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2.2	innere Mauerschale (Pos.: 8.2)
2.2.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.2.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Wiederherstellung von durch Verwitterung und Nutzung entstandenen starken Formverlusten bis zum Verlust der Proportion an Bau- und Gestaltungselementen durch Teilrekonstruktion (auch Vierung).
Wiederherstellung von durch Verwitterung und Nutzung entstandenen Totalverlusten von Bau- und Gestaltungselementen durch Rekonstruktion. Maßgebend dafür ist der technologische Aspekt der Instandsetzung der historischen technischen Funktion (die geordnete Abführung auftreffender Medien, die vollständige thermische und statische Belastbarkeit).
Maßgebend dafür ist der ästhetische Aspekt der Wiederherstellung der gestalterischen Aussage von Teilen bzw. von vollständigen Bau- und Gestaltungselementen.

Bearbeitungsgrundsätze:

Für komplizierte Rekonstruktionen von Bau- und Gestaltungselementen, z.B. profilierten Werksteinen sind Rekonstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Erstellung von Werks- und Konstruktionszeichnungen sind, wenn gefordert Bestandteil der Leistung! Dies ist mit einzukalkulieren.

Historische Formate sind grundsätzlich einzuhalten (auch Fugenschnitt), Veränderungen bei der Teilrekonstruktion (Vierung) sind mit Hilfe von plastischen Retuschen (gemäß Pos. "Klebung" und "Restauratorischer Oberflächenverschluss") zu korrigieren.

Teil- und Totalrekonstruktionen in Stein sind bezüglich ihrer Oberflächenstrukturierung (z. B. Hiebstruktur) entsprechend der Oberflächen der historischen Originale auszuführen.

Das neu einzusetzende Material ist in Struktur, Körnung und Farbe, sowie seinen physikalischen Parametern analog nach dem historischen Material auszuwählen. Entsprechende Materialmuster sind vor Beginn der Arbeiten zur Freigabe vorzulegen.

Die einzelnen Arbeitsschritte (Zeichnungen, Modell, Ausführung) sind vom Fachrestaurator abzunehmen bzw. freizugeben.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Technologie:

Maßabnahme an den zu rekonstruierenden Teilbereichen von Bau- und Gestaltungselementen.

Anfertigen von Stückzeichnungen, Werkszeichnungen, wenn gefordert Planaufriß als Teil der Leistung!

Vorfertigen der Werksteine aus dem entsprechenden Natursteinmaterial (siehe Anhang Gutachten) entsprechend der historischen Formate!

Weiterbearbeitung mit materialspezifischen Steinmetzwerkzeugen.

Aufbringen der entsprechenden Oberflächenbearbeitung (gemäß dem hist. Material).

Der Einbau der Teilkonstruktion (Vierung) erfolgt gemäß den Einzelleistungen "Klebung" und "Restauratorischer Oberflächenverschluss" bzgl. Technologie, Material und Hersteller.

Der Einbau der Totalrekonstruktion erfolgt mit einem Kalk-Zementmörtelsystem unter Zusatz von HS- Zement und mit einem niedrigen Na₂O - Äquivalent, ggf. Einbau von nicht korrodierendem Dübel- bzw. Klammermaterial (entspr. Durchmesser)

Anmerkungen:

Zum Einbau der Natursteinrekonstruktionen, siehe auch insbesondere Einzelleistung "Abbau und Aufbau historischer Bau- und Gestaltungselemente (BGE)"

Material:**Natursteinmaterial:**Sandstein S1:

Trias, Buntsandstein, Nordhausen- und Bernburgfolge Südthüringens

Herkunft Bestandsmaterial:

Steinbruch: An der Queste bei Schmalkalden

Steinbruch: S. Hp. Stillertor, Schmalkalden, Sandstein S1/a

Steinbruch: W. Hp. Stillertor, Schmalkalden, Sandstein S1/b

Verbreitung:

Das Material tritt südlich des Thüringer Waldes im gesamten unteren Werragebiet auf. Die Hauptsteinbrüche liegen vor allem im Raum Bad Salzungen – Schmalkalden – Wasungen. Nördlich des Thüringer Waldes finden sich Sandsteinvorkommen im Raum Friedrichroda und Tabarz.

Vorschlag für Rekonstruktionsmaterial:

Fambacher Sandstein (unterer BuS) oder ggf. nach Abstimmung mit dem betreuenden Restaurator auch Schweinstaler Sandstein möglich

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Hinweis: Es sind für die Rekonstruktion der Bauteile ausschließlich ausgewählte, hochwertige Natursteinmaterialien (stichfrei) zu verwenden!

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Änderungen bei den Materialien sind mit dem betreuendem Restaurator abzusprechen!

04.02.01

Rekonstruktion von Werksteinelementen

**Werksteinelemente aus Sandstein S1:
jeweils Material, Lieferung, Fertigung, Anpassung, Zuschnitt**

Hinweis:

Alle nachfolgenden Größen-, Volumen- und Mengenangaben sind Richtgrößen und können von den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort abweichen! Die Abrechnung der Leistung erfolgt nach realem Aufmaß der bearbeiteten Werksteinelemente!

Abschnitt: I.G1/ I.G2 - äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)**Material, Fertigung, Lieferung Natursteinrekonstruktionen:****Lv - Pos.: 04.02.01.0010****Werksteinarchitekturgliederung:**

Sandstein S1: unprofiliert bis profiliert:

Abdecksteine: Satteldach Sandstein S1: unprofiliert bis profiliert:Neuteile/ Vierungen:***Richtmaße in m:***

0,15 x 0,15 x 0,09 =	0,030	7 St
0,22 x 0,15 x 0,09 =	0,030	14 St
0,20 x 0,15 x 0,09 =	0,030	11 St
0,52 x 0,38 x 0,20 =	0,040	2 St
0,48 x 0,41 x 0,20 =	0,040	4 St
gesamt:		38 St

0,030 m³ x 32 St = 0,9600,040 m³ x 6 St = 0,240= 1,200 m³**Lv- Pos.: 04.02.01.0020****aufgehendes Mauerwerk und Mauerkrone:**

Sandstein S1, unprofiliert:

i. W. Quadermauerwerk, partiell hammerrechtes Mauerwerk:***Richtmaße in m:***

0,20 x 0,20 x 0,25 =	0,030	15 St
0,30 x 0,25 x 0,25 =	0,030	18 St
0,35 x 0,30 x 0,25 =	0,030	10 St
0,48 x 0,18 x 0,25 =	0,030	16 St
0,45 x 0,20 x 0,25 =	0,030	12 St
0,50 x 0,25 x 0,25 =	0,031	5 St
0,50 x 0,30 x 0,25 =	0,038	10 St
0,40 x 0,40 x 0,25 =	0,040	15 St

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	0,50 x 0,35 x 0,25 =	0,044	25 St	
	0,55 x 0,35 x 0,25 =	0,048	20 St	
	0,60 x 0,35 x 0,25 =	0,053	15 St	
	0,45 x 0,50 x 0,25 =	0,056	4 St	

gesamt: 165 St

0,030 m³ x 71 St = 2,130

0,031 m³ x 5 St = 0,155

0,038 m³ x 10 St = 0,380

0,040 m³ x 15 St = 0,600

0,044 m³ x 25 St = 1,100

0,048 m³ x 20 St = 0,960

0,053 m³ x 15 St = 0,795

0,056 m³ x 4 St = 0,224

= 6,344 m³

Lv - Pos.: 04.02.01.0030

Bruchstein: Auswicklungen

(Bestandsmaterial wie Neumaterial)

Sandstein S1, unprofiliert:

Richtmaße in m:

0,15 x 0,10 x 0,09

0,12 x 0,12 x 0,10

0,11 x 0,08 x 0,09

0,10 x 0,10 x 0,10

gesamt: **3,00 m³**

04.02.01.0010

Werksteinarchitekturgliederung:

Material, Fertigung, Lieferung, Zuschnitt, Anpassung:

Werksteinarchitekturgliederung: unprofiliert - profiliert:

Sandstein S1:

Abdecksteine:

Neuteile/ Vierungen:

Gesamt: **1,20 m³ = 38 St**

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18332 Natursteinarbeiten!

1,2 m³

.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.02.01.0020

Mauerkrone, aufgehendes Mauerwerk:

Material, Fertigung, Lieferung, Zuschnitt, Anpassung:

aufgehendes Mauerwerk:
Sandstein S1, unprofiliert:

Mauerkrone - aufgehendes Mauerwerk:

hammerrechtes Mauerwerk und Quadermauerwerk:

Gesamt: **6,344 m³** = 165 St: Sandstein S1:

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18332 Natursteinarbeiten!

6,344 m³

.....

04.02.01.0030

Bruchstein: Auswickungen Material

Material, Fertigung, Lieferung, Zuschnitt, Anpassung:

Bruchstein, Auswickungen:
Sandstein S1, unprofiliert:

Gesamt: **3,00 m³**

Hinweis: Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18330 einzig als Raummaß (m³)!

3 m³

.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**Werksteinelemente aus Sandstein S1:
jeweils Material, Lieferung, Fertigung, Anpassung, Zuschnitt**

Hinweis:

Alle nachfolgenden Größen-, Volumen- und Mengenangaben sind Richtgrößen und können von den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort abweichen! Die Abrechnung der Leistung erfolgt nach realem Aufmaß der bearbeiteten Werksteinelemente!

Abschnitt: I.G1/ I.G2 - innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)

Material, Fertigung, Lieferung Natursteinrekonstruktionen:

Lv- Pos.: 04.02.01.0040

aufgehendes Mauerwerk:

Sandstein S1, unprofiliert:

quader- bis hammerrechte Mauersteine:

Richtmaße in m:

0,20 x 0,20 x 0,25 =	0,030	4 St
0,30 x 0,25 x 0,25 =	0,030	5 St
0,35 x 0,30 x 0,25 =	0,030	3 St
0,45 x 0,20 x 0,25 =	0,030	4 St
0,50 x 0,25 x 0,25 =	0,031	7 St
0,50 x 0,30 x 0,25 =	0,038	8 St
0,40 x 0,40 x 0,25 =	0,040	4 St
0,50 x 0,35 x 0,25 =	0,044	7 St
0,55 x 0,35 x 0,25 =	0,048	5 St
0,60 x 0,35 x 0,25 =	0,053	6 St
0,45 x 0,50 x 0,25 =	0,056	8 St

gesamt:

61 St

0,030 m³ x 16 St = 0,480

0,031 m³ x 7 St = 0,217

0,038 m³ x 8 St = 0,304

0,040 m³ x 4 St = 0,160

0,044 m³ x 7 St = 0,308

0,048 m³ x 5 St = 0,240

0,053 m³ x 6 St = 0,318

0,056 m³ x 8 St = 0,448

= 2,475 m³

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

04.02.01.0040

aufgehendes Mauerwerk:

Material, Fertigung, Lieferung, Zuschnitt, Anpassung:

aufgehendes Mauerwerk:
Sandstein S1, unprofiliert:

hammerrechtes Mauerwerk und Quadermauerwerk:

Gesamt: **2,475 m³** = 61 St

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18332 Natursteinarbeiten!

2,475 m³

.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**Werksteinelemente aus Sandstein S1:
jeweils Abbau, Ausarbeiten, z.T. Entsorgung und Wiederaufbau, hist.
Bestände bis Natursteinrekonstruktion!**

Hinweis:

Alle nachfolgenden Größen-, Volumen- und Mengenangaben sind Richtgrößen und können von den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort abweichen! Die Abrechnung der Leistung erfolgt nach realem Aufmaß der bearbeiteten Werksteinelemente!

Abschnitt: I.H - äußere Mauerschale (Pos.: 8.1) und innere Mauerschale (Pos.: 8.2)

Material, Fertigung, Lieferung Natursteinrekonstruktionen:**Lv - Pos.: 04.02.01.0050****Werksteinarchitekturgliederung:**

Sandstein S1: unprofiliert bis profiliert:

Abdecksteine: Satteldach Sandstein S1: unprofiliert bis profiliert:Neuteile/ Vierungen:**Richtmaße in m:**

1,03 x 0,43 x 0,20 =	0,089	1 St
1,03 x 0,45 x 0,20 =	0,092	1 St
0,50 x 1,03 x 0,20 =	0,100	1 St
0,43 x 1,03 x 0,20 =	0,089	1 St
0,53 x 1,03 x 0,20 =	0,110	1 St
gesamt:		5 St

0,089 m³ x 2 St = 0,1780,092 m³ x 1 St = 0,0920,100 m³ x 1 St = 0,1000,110 m³ x 1 St = 0,110**= 0,480 m³****Lv- Pos.: 04.02.01.0060****aufgehendes Mauerwerk, Mauerkrone und Stützpfiler:**

Sandstein S1, unprofiliert:

quader- bis hammerrechte Mauersteine:**Richtmaße in m:**

0,20 x 0,20 x 0,25 =	0,030	4 St
0,30 x 0,25 x 0,25 =	0,030	5 St
0,35 x 0,30 x 0,25 =	0,030	3 St
0,45 x 0,20 x 0,25 =	0,030	6 St
0,50 x 0,25 x 0,25 =	0,031	6 St
0,50 x 0,30 x 0,25 =	0,038	9 St
0,40 x 0,40 x 0,25 =	0,040	2 St
0,50 x 0,35 x 0,25 =	0,044	8 St

gesamt: 43 St

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

0,030 m³ x 18 St = 0,540
 0,031 m³ x 6 St = 0,186
 0,038 m³ x 9 St = 0,342
 0,040 m³ x 2 St = 0,080
0,044 m³ x 8 St = 0,352
 = 1,500 m³

Lv - Pos.: 04.02.01.0070
Bruchstein: Auswicklungen
 (Bestandsmaterial wie Neumaterial)
 Sandstein S1, unprofiliert:

Richtmaße in m:

0,15 x 0,10 x 0,09
 0,12 x 0,12 x 0,10
 0,11 x 0,08 x 0,09
 0,10 x 0,10 x 0,10

gesamt: 1,00 m³

04.02.01.0050 **Werksteinarchitekturgliederung:**
Material, Fertigung, Lieferung, Zuschnitt, Anpassung:

Werksteinarchitekturgliederung: unprofiliert - profiliert:
 Sandstein S1:

Abdecksteine:
Neuteile/ Vierungen:

Gesamt: 0,480 m³ = 5 St

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18332 Natursteinarbeiten!

0,48 m³

04.02.01.0060 **Mauerkrone, aufgehendes Mauerwerk:**
Material, Fertigung, Lieferung, Zuschnitt, Anpassung:

aufgehendes Mauerwerk:
 Sandstein S1, unprofiliert:

Mauerkrone - aufgehendes Mauerwerk:
 hammerrechtes Mauerwerk und Quadermauerwerk:

Gesamt: 1,500 m³ = 43 St

Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18332 Natursteinarbeiten!

1,5 m³

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.02.01.0070	Bruchstein: Auswicklungen Material Material, Fertigung, Lieferung, Zuschnitt, Anpassung: <u>Bruchstein, Auswicklungen:</u> Sandstein S1, unprofiliert: Gesamt: 1,00 m³ Hinweis: Die Abrechnung erfolgt nach DIN 18330 einzig als Raummaß (m³)!			
	1 m ³		.....	.....
Summe 04.02.01				.....
Summe 04.02				.....
Summe 04				.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

05 **Flankierende Maßnahmen**05.01 **Neuverfugung****Bereiche:**

alle offenen bzw. gemäß Untertitel "Reinigung - manuell" bearbeiteten Fugen im Bereich der Werksteinarchitekturgliederung und des aufgehenden Mauerwerkes aus Sandstein S1:

1	Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2
1.1	äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)
1.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
1.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
1.2	innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)
1.2.1	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2	Abschnitt: I.H
2.1	äußere Mauerschale (Pos.: 8.1)
2.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
2.2	innere Mauerschale (Pos.: 8.2)
2.2.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
2.2.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Maßnahmenziel:

Neuverfugung aller offenen gereinigten Fugenbereiche;
Maßgebend dafür ist der technologische Aspekt der Instandsetzung der historischen technischen Funktion (geordnete Abführung von auftreffenden Medien, z. T. Wiederherstellung einer verbesserten statischen Belastbarkeit).
Maßgebend dafür ist der gestalterische Aspekt der Wiederherstellung eines geordneten Fugenbildes.

Bearbeitungsgrundsätze:

Die gereinigten Fugenbereiche sind ausreichend vorzunässen.
Der Mörtel ist sorgfältig verdichtet und lagenweise einzubauen und mit entsprechend breiten Fugenkellen bzw. Lanzetten (z. B. an Profilen) zu glätten.
Eine Sinterhautbildung an der Oberfläche durch übermäßiges Einbügeln ist zu vermeiden.

Die Fugenflanken sind sorgfältig zu verdichten und nachzuwaschen, wobei die Verschmutzung der Fugenränder zu vermeiden ist.

Der Mörtel ist in Struktur, Körnung und Farbe, sowie seinen technischen Parametern dem historischen Material anzupassen (siehe Anhang Gutachten).

Während des Abbindeprozesses sind die Fugen vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen und ausreichend nachzunässen.

Nach entsprechender Aushärtezeit ist die Sinterhaut an der Oberfläche durch Überkratzen mit geeigneten Werkzeugen vollständig zu entfernen.

Alle für den Bestand bedeutenden hist. Verfugmörtel sind grundsätzlich zu erhalten.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Verfugung ist bis auf weiteres bezugnehmend auf die unterschiedlichen Bau- und Restaurierungsphasen, deren materialstoffliche Komponenten und ästhetische Wirkung vorzunehmen

Technologie:

Vorkonfektionierung des Fugenmörtels als Trockenmörtel zur exakten Einhaltung der Rezepturen.

Bei Baustellenmischung ist eine Dosierung nach Volumenanteilen erforderlich.

Einfärbung der Mörtel mittels alkalifester Pigmente, wobei die Zusatzmenge 2 Gew.-% auf die Bindemittelmenge nicht überschreiten darf.

Unmittelbar vor Beginn der Neuverfugung sind die Steinflanken vorsichtig vorzunässen bis diese matt feucht erscheinen.

Es ist darauf zu achten, dass möglichst wenig Feuchtigkeit in den Mauer Mörtel im Fugenbereich gelangt, da hier vorhandene wasserlösliche Salze mobilisiert werden könnten.

Vorlegen von sehr tiefen ausgebrochenen Fugen mit einem konfektionierten hochsulfatbeständigen Mörtel für aufgehendes Mauerwerk als Tiefen-, Unterverfugung.

Deckverfugung Architekturgliederung und Quadermauerwerk und partiell Fugenverputz am aufgehenden, hammerrechten Mauerwerk mit einem HSNA - Mörtel, mit niedrigem Natriumäquivalent mittels entsprechend breiter Fugenkellen. Mörtel entsprechend planerischer Vorgabe!

Ausführung Deckverfugung an der Architekturgliederung und Quadermauerwerk.

Partiell und bei Bedarf Ausführung des Fugenverputzes am hammerrechten und bruchrauen Mauerwerk. Fugenmörtel "grob" über die Fugenflanken bis auf die Steinoberflächen (Köpfe bleiben frei) auftragen und locker mit dem Kellenrücken abziehen. Ggf. nach Erfordernis Nachstrahlen.

Anlegen von Arbeitsproben zur Erprobung der Mörtel bzw. zur Anpassung an den historischen Bestand (mit einkalkulieren!).

Manuelle Verfugung mit entsprechend breiter Fugenkelle, so dass (nach dem Überkratzen) eine leicht abgesetzte Fugenlinie erkennbar wird, minimal zurückliegend 1 bis 2 mm hinter den historischen Werksteinoberflächen.

Bei Werksteinvorsprüngen werden aus ästhetischen Aspekten die Stoßfugen im Niveau der tiefer liegenden Werksteine ausgefugt.

Verbleibende historische Werksteinvierungen werden bis auf weiteres wie das aufgehende Mauerwerk ausgefugt (ästhetisch – technologisch).

Verdichten und Nachwaschen der Fugenflanken unter leicht drehender Bewegung eines kurzgeschnittenen Ringpinsels.

Vollständiges Überkratzen der ausreichend erhärteten Mörtelmassen mittels geeigneter Kellen, Lanzetten, Schaber o. ä.

Zu beachten sind die besonderen Fugenbreiten am aufgehenden Mauerwerk ca. 10 - 120 mm und Fugentiefen von ca. 50 - 180 mm. Der Mehrverbrauch an Mörtel für tiefe Hohlräume ist zu kalkulieren!

Die eingebauten Fugenmörtel sind im Rahmen der Arbeiten vor Witterungseinflüssen (zu schneller Austrocknung: Wind, Sonne und/ auch vor starker Durchfeuchtung: Regen etc.) und entsprechend vorherrschenden Temperaturen zu schützen. Ggf. Abhängen von angefeuchteten Jutebahnen oder Ähnlichem als Schutz der Neuverfugung.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Der Mehraufwand für diese Schutzmaßnahmen ist in den Preis der Leistung einzukalkulieren!

Einbaubereiche und Materialien:

(1)

Verfugung der Natursteinbereiche (Deckfuge) mit mineralischen Verfugmörtel:

Deckfuge:

In den Bereichen an der Architekturgliederung und am Quadermauerwerk sind im Wesentlichen die im LV vorgegebenen Fugenmörtel einzubauen!

Vorgabe: "HSNA Fugenmörtel"

Verfugmörtel **Maxit mur 950 HS Hist:** sulfatbeständiger Werk trockenmörtel G, M 5 nach DIN EN 998-2 und nach DIN 20000 - 412 (Größtkorn von 0 - 4 mm) optimal leicht wasserhemmend (w -Wert etwa 2 statt der werkseitigen 4 kg/m²h*0,5) einzustellen. Druckfestigkeit ca ≥ 5 N/mm². Sonderfarbton, (Maxit mur 950 HS Hist. **SF 1161**) werkseitig eingefärbt, Ton in Ton an die Farbigkeit des Buntsandsteinmaterials und angepasst an die Farbigkeit des Bestandsmörtels!

Fugenverputz:

In den Bereichen am aufgehenden, hammerrechten Mauerwerk sind im Wesentlichen der im LV vorgegebenen Fugenmörtel einzubauen!

Vorgabe: "HSNA Fugenmörtel"

Verfugmörtel **Maxit mur 950 HS Hist:** sulfatbeständiger Werk trockenmörtel G, M 5 nach DIN EN 998-2 und nach DIN 20000 - 412 (Größtkorn von 0 - 4 mm) optimal leicht wasserhemmend (w -Wert etwa 2 statt der werkseitigen 4 kg/m²h*0,5) einzustellen. Druckfestigkeit ca ≥ 5 N/mm². Sonderfarbton, (Maxit mur 950 HS Hist. **SF 1161**) werkseitig eingefärbt, Ton in Ton an die Farbigkeit des Buntsandsteinmaterials und angepasst an die Farbigkeit des Bestandsmörtels!

(2)

Verfugung der Natursteinbereiche (Unterfuge) mit mineralischen Verfugmörtel am aufgehenden Mauerwerk aus Sandstein S1:

Unterfuge/ Tiefenfuge:

Für die Maßnahme ist ein, an den historischen Bestand angepasster Fugenstopfmörtel auf Basis von Bindemitteln mit erhöhtem Sulfatwiderstand SR der Mörtelklasse M5 nach DIN EN 998-2, mit entsprechenden Korngrößen (Größtkorn entsprechend Fugenquerschnitte ca. 4 - 8 mm) einzusetzen. Die Druckfestigkeiten des einzusetzenden Stopfmörtels sollten sich zwischen 5 - 8 N/mm² bewegen!

(3) Rezeptur für System: Dichtfuge/ -schlämme und Deckverfugung an der Mauerkrone:

Die Oberfläche der zurückgesetzten Fuge und deren Seitenflanken sind mit einer zementgefüllten bitumenmodifizierten Polymerdispersion, Stärke 1 mm, zu beschichten.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Die Dichtschlämme besteht aus einem Masseanteil Polymerdispersion WEBAC 5611, zu 0,8 Masseanteilen Portlandzement (CEM I). Nach 2 3 Stunden ist eine zweite Beschichtung vorzunehmen. Zur Haftvermittlung für die mineralische Deckverfugung ist ca. 1 Stunde vor dem Einbau selbiger eine Beschichtung mit WEBAC 5611 pur (ohne Zement) vorzunehmen. Danach erfolgt unmittelbar der Einbau der Deckverfugung mit verringerter Wasseraufnahme. Für selbige wurde von der MFPA Bauhausuniversität Weimar (Dr. Zier) eine Sonderrezeptur entwickelt „WART MAX 3G F1“ (1 kg Trockenmörtel, 13 g Dispersion WPC, max. 173 g Wasser) entspricht. Der Fugmörtel ist glatt auszustreichen, in Folge zu überkratzen und anzustrahlen.

In den Bereichen des aufgehenden Mauerwerkes und der Mauerkrone sind im Wesentlichen Fugenmörtel der im LV vorgesehenen Rezeptur und weiterhin sind, wenn erforderlich konfektionierte HSNA porenhydrophobe Verfugmörtel einzubauen!

Mauerkrone:**Vorgabe:**Dichtschlämme:WEBAC 5611 zu **0,8 Masseanteilen Portlandzement (CEM I)**Verfugung:

siehe Pkt (2) Tiefen- und Unterfuge

Material und**Hersteller:****(1) Fugenmörtel für Deckfugen und Fugenverputz:****Werksteinarchitekturgliederung, Quadermauerwerk und hammerechtes****Mauerwerk aus Sandstein S1:*****Konfektionierte Verfugmörtel für Natursteinbereiche Sandstein S1:*****Vorgabe:**

Verfugmörtel für Deckfuge und Fugenverputz: Maxit mur 950 HS Hist. (SF 1161)

**(2) Fugenmörtel für Tiefenfugen, Unterfuge:
aufgehendes Mauerwerk aus Sandstein S1:**

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

**3) System Dichtfuge / Schlämme, Verfugung
Abdeckungen, Mauerkrone:**

Vorgabe:

Sonderrezeptur: MFPA Bauhausuniversität Weimar, Fa. Webac

4) Abdichtung der Mauerkrone

Hersteller / Typ:

.....'

vom Bieter einzutragen (angebotenes Produkt)

05.01.0010

Deckfuge:

Deckfuge:

Fugenmörtel Sandstein S1: unprofiliert - profiliert:

Werksteinarchitekturgliederung und Quadermauerwerk:

Abdeckplatten, Quadermauerwerk:

Breite: ca. 10 - 120 mm (Ø 65 mm)

und

Tiefe: ca. 50 - 180 mm (Ø 115 mm)

Einzelmengen:

I.G1/ I.G2: 3.000,00 lfm

I.H: 700,00 lfm

(Gesamtlänge aus der Addition kleiner und mittlerer Fugenlängen: 0,1 – 0,3 lfm;
0,31 – 0,6 lfm; 0,61 – 1,20 lfm; 1,21 – 2,0 lfm)

3700 lfm

.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

*** **Bedarfsposition mit Gesamtbetrag**
05.01.0040 **Abdichtung:**

Bereiche:

- 1 **Abschnitt: I.G - I.G1**
- 1.1 **äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1)**
- 1.1.1 Werksteinarchitekturgliederung

Bestandsmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Herstellen der Mauerkronenabdichtung einschließlich Material und Werkzeug und aller dazugehörigen Vorbereitungsarbeiten:

Auftrag einer wasserundurchlässigen Dichtschlämme (mehrfacher Auftrag möglich) nach Abschluss der vollständigen Sicherung und Reinigung der Mauerkrone.

Die Verarbeitung aller zu verwendenden Materialien hat generell nach den vorgegebenen Richtlinien des Herstellers zu erfolgen, einschließlich der erforderlichen Geräte (mit einkalkulieren!).

Einzelmengen:

I.G1/ I.G2: 26,00 m²
I.H: 9,00 m²

35 m²

Summe 05.01	Neuverfugung
--------------------	---------------------	-------

Summe 05	Flankierende Maßnahmen
-----------------	-------------------------------	-------

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

06 **Statisch - konstruktive Sicherung**06.01 **Vernadelung/ Verankerung Mauerwerk****Bereiche:**

1	Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2
1.1	äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)
1.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>
1.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>
1.2	innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)
1.2.1	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>

Bestandmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Leitbeschreibung

Herstellen einer statisch tragfähigen, diagonal und waagrecht angeordneten Verbindung zwischen dem äußeren Architekturglied und der Mauerwerksschale als Vernadelung:

Baustelleneinrichtung (Abrechnung über Pos.: 06.01.0010:

Bohrungen:

Trockenbohrverfahren Bohrdurchmesser: 16 mm

Bohrungen in bestehenden Mauerwerksverband setzen. (Bohrtiefe 0,70 - 1,00 m) ggf. Einsatz Siebhülsen.(d=16 mm)
Nach Fertigstellung der Bohrungen sind die Bohrlöcher sorgfältig von Bohrmehl, etc. zu reinigen. Nadeln ablängen.

Lieferung und Einbau der Nadeln und rissüberbrückende Mosolochbänder:

Nadel gem.Vorgabe mit einem zweikomponentigen, für die Anwendung in Natursteinmauerwerk zugelassenen Injektionsmörtel auf Epoxidharzbasis einsetzen!

Verankerungstiefe entsprechend der Bohrlochtiefe

Zu verwendende Ankerstangen:

Verbundnadel A4-FK70: L: 0,70 - 1,00 m
Einzelstablänge
Gewindestäbe Durchmesser 12 - 14 mm
aus nicht rostendem Stahl
Werkst. Nr. 1.4571 oder 1.4401

bedarfswise Einbau - Ausführung = MOSO Lochband E 235 oder Lochband 50 x 2 mm außen mit je 4,00 m inklusive Fugen öffnen u. anschließend kraftschlüssig verfugen.

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Maueranker: Mosolochband Typ 50 E 235-A4
Menge Maueranker: nach Ausführungsplanung

Injektionsmörtel:

Stoffkosten für den in der Position Vernadelung injizierten Injektionsmörtel nach Volumen.

Angenommene Verpressmenge: cm³ (ml) je m Bohrloch,
Abrechnung auf Nachweis.

Zu verwendender Epoxidharzmörtel:
Injektionsmörtel Hilti HIT-HY 170 / 270

Durch ausgetretenes Injektionsgut verschmutzte Bauteile sind unverzüglich zu säubern. Sämtliche Werkzeug-, Geräte- und Maschinenpreise sind in die Positionen mit einzurechnen.

zu verwendender:
Verpress Mörtel (Verfüll Mörtel) für gipshaltiges Mauerwerk: Mörtel HSV – p,
Körnung 0 – 4 mm

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

06.01.0010

Bohrungen

Bohrungen D= 16 mm, L bis 0,70 - 1,00 m

Bereiche:

- 1** **Abschnitt: I.G - I.G1**
- 1.1** **äußere Mauerschale** (Pos.: 7.1.1)
- 1.1.1 Werksteinarchitekturgliederung
- 1.1.2 aufgehendes Mauerwerk
- 1.2** **innere Mauerschale** (Pos.: 7.2.1)
- 1.2.1 aufgehendes Mauerwerk

Bestandmaterial:

Sandstein S1 (siehe Anhang Gutachten)

Freihandbohrungen mit drehendem Bohrverfahren trocken von der Bohrfläche aus unter angegebenen Winkel (0 bis 90°) herstellen, einschl. Einrichten und Umsetzen des Bohrgerätes, Ausblasen der Bohrungen

Einzellängen: 0,70 m bis ca. 1,00 m
Bohrdurchmesser: 16 mm

Material: hammerrechtes Mauerwerk, partiell quaderrechtes Mauerwerk

Bestandmaterial

Sandstein S1
siehe Anlage Gutachten

10 m

.....

06.01.0020

Bohrgestänge einrichten

Bohrgestänge einrichten d=16 mm
Bohrgestänge für o.g. Bohrungen (d= 16mm) einrichten, vorhalten, entfernen.

10 St

.....

Projekt: LOS 03
 LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

06.01.0030	Verbundnadel			
	Verbundnadel A4-FK70, D =12 mm in AW herstellen			
	Verbundnadel liefern und Einbauen zur Verankerung der äußeren neu herzustellenden Schale in den rückseitigen Bestand, mittig in die Löcher der Sackbohrungen ins Mauerwerk einbauen und mit einem geeigneten Epoxidharzmörtel über eine Länge von <= 50 cm einkleben.			
	Material:			
	- Gewindestab aus nichtrostendem Stahl Werkstoff-Nr.1.4401 (A4), FK 70			
	- Gewindestabdurchmesser: d = 12 mm (M12)			
	- Einzelstablänge: l = bis 100 cm			
	- Epoxidharzmörtel z.B. HILTI HIT HY 170/ 270 o.glw.			
	- Endverankerung auf Verbundwirkung ca.30 - 40 cm einschl. Reinigen			
	10 St		.....	.....

*** **Bedarfsposition mit Gesamtbetrag**

06.01.0040	Rissicherung			
	Lieferung und Einbau MOSO - Lochband			
	Bereiche:			
	1	Abschnitt: I.G - I.G1/ I.G2		
	1.1	äußere Mauerschale (Pos.: 7.1.1 - 7.1.2)		
	1.1.1	<u>Werksteinarchitekturgliederung</u>		
	1.1.2	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>		
	1.2	innere Mauerschale (Pos.: 7.2.1 - 7.2.2)		
	1.2.1	<u>aufgehendes Mauerwerk</u>		
	Ausführung MOSO Lochband E 235 oder Lochband 50 x 2 mm A 4 aussen mit 4 m inklusive Fugen öffnen und anschließend kraftschlüssig verfugen			
	3 St		.....	.....

Summe 06.01	Vernadelung/ Verankerung Mauerwerk		.....	.....
Summe 06	Statisch - konstruktive Sicherung		.....	.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen: I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

07 **Dokumentation**

07.0010 **Baudokumentation**

beinhaltet Gesamtmaßnahme: **LOS 03: Gesamter Mauerabschnitt: I.G1/ I.G2 - I. H**

Maßnahmenziel:

Dokumentation der durchgeführten Konservierungs-, Restaurierungs-, Rekonstruktions- und flankierenden Maßnahmen in allen bearbeiteten Fassadenabschnitten.

Bearbeitungsgrundsätze:

Geeignete verbale Dokumentation der technologischen Abläufe sowie der verwendeten Konservierungs- und Restaurierungsmaterialien.
Verbale Dokumentation der äußeren Bedingungen während der Durchführung der Maßnahmen (z.B. Klima).

Zeichnerische Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen in Form einer Kartierung. (digital und auch als Handzeichnung).

Fotografische Dokumentation, Farb- oder Schwarz - Weißfotos im Format 13 x 18 cm, als Papierabzüge auf A4 -Blättern fixiert. **(Nur archivierbare Fotabzüge! Hinweis: Fotoausdrucke werden nicht anerkannt!)**

Technologie:

Verbale Beschreibung der durchgeführten Maßnahmen, insbesondere die Veränderungen zum LV.
Anfertigen von typischen Vor-, Zwischen- und Endzustandsfotos **(jeweils gleiche Bildausschnitte wählen!)** am betreffendem Objekt.

Leistung beinhaltet Erstellung digitaler Ausfertigung der Baudokumentation. Übergabe mit den Dokumentationsunterlagen 3fach auf digitalem Datenträger (CD/ DVD) !

3 St

Summe 07	Dokumentation		
-----------------	----------------------	--	--	-------

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
08	Stundenlohnarbeiten			
08.0010	Regiestunden/ Stundenlohnarbeiten			
	Gesamtmaßnahme: I.G1/ I.G2 - I. H			
	Stundenlohnarbeiten Facharbeiter/ Geselle			
	Für derzeitig unvorhersehbare konservatorische, restauratorische und flankierende Maßnahmen sind Stundenlohnarbeiten gesamt für Abschnitte vorzusehen.			
	4 h		.....	.....
Summe 08	Stundenlohnarbeiten			.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Zusammenstellung (Ebene 4)	Summe EUR
02.03.01.01	Reinigung - manuell	.....
02.03.01.02	Steinmetzmäßige Vorbereitung von Schadpartien	.....
Summe 02.03.01 Reinigung - manuell		.....
02.03.02.01	Wirbelstrahlverfahren - trocken mit Absaugvorrichtung	.....
02.03.02.02	Hochdruck - Wasserstrahlverfahren	.....
Summe 02.03.02 Reinigung - maschinell		.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Zusammenstellung (Ebene 3)	Summe EUR
02.01.01	Schutz historischer Bau- und Gestaltungselemente (BGE)	.....
02.01.02	Konservatorische Sicherung	.....
Summe 02.01	Sicherung - allgemein	.....
02.02.01	Abbau, Aufbau Werksteinelemente	.....
02.02.02	VA-Dübel- und Klammermaterial	.....
Summe 02.02	Ab- und Aufbau	.....
02.03.01	Reinigung - manuell	.....
02.03.02	Reinigung - maschinell	.....
Summe 02.03	Reinigung	.....
02.04.01	Basisfestigung mittels Oberflächenauftrag	.....
02.04.02	partiell aufbauende Festigung	.....
Summe 02.04	Festigung	.....
02.05.01	Klebung von Rissen, Brüchen, Schalen	.....
Summe 02.05	Klebung	.....
04.02.01	Rekonstruktion von Werksteinelementen	.....
Summe 04.02	Natursteinrekonstruktion	.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Allgemeine Bedingungen	.....
Summe 01	Baustelleneinrichtung	.....
02.01	Sicherung - allgemein	.....
02.02	Ab- und Aufbau	.....
02.03	Reinigung	.....
02.04	Festigung	.....
02.05	Klebung	.....
Summe 02	Konservatorische Maßnahmen	.....
03.01	Restauratorischer Oberflächenverschluss	.....
03.02	Formergänzung	.....
03.03	Oberflächenformulierung	.....
03.04	Retusche/Lasur	.....
Summe 03	Restauratorische Maßnahmen	.....
04.01	Formergänzung - mineralisch gebunden	.....
04.02	Natursteinrekonstruktion	.....
Summe 04	Rekonstruktionsmaßnahmen	.....
05.01	Neuverfugung	.....
Summe 05	Flankierende Maßnahmen	.....
06.01	Vernadelung/ Verankerung Mauerwerk	.....
Summe 06	Statisch - konstruktive Sicherung	.....

Projekt: LOS 03

LV-Bezeichnung: LOS 03 - Schmalkalden - Schloss Wilhelmsburg - Wehr- und Stützmauern - TA: Außenanlagen:
I.G1/ I.G2 - I.H

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	Baustelleneinrichtung	.....
02	Konservatorische Maßnahmen	.....
03	Restauratorische Maßnahmen	.....
04	Rekonstruktionsmaßnahmen	.....
05	Flankierende Maßnahmen	.....
06	Statisch - konstruktive Sicherung	.....
07	Dokumentation	.....
08	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe Zusammenstellung:	.....
	Summe ohne Nachlass:	.....
	Nachlass (.....%):	.....
	Summe netto:	.....
	zzgl. 19% MwSt:	.....
	Summe inkl. MwSt:	.....