

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

## 166\_TUP LV: VE12 - Gründach

Diese Leistungsbeschreibung beinhaltet Zimmer- und Holzbauarbeiten, Fassaden- und Fensterarbeiten, sowie Dacharbeiten für den zu errichtenden Neubau:

Museums- Pavillon

Die Leistungen umfassen im Wesentlichen Arbeiten nach:

- ATV DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- ATV DIN 18338 Dachdeckungsarbeiten
- ATV DIN 18339 Klempnerarbeiten
- ATV DIN 18320 Landschaftsbauarbeiten

### 01 Gliederung der Leistungsbeschreibung

- Allgemeine Baubeschreibung Architekt
- Allgemeine Angaben zur Baustelle
- Allgemeine Angaben zur Ausführung
- Bezeichnung der Baustelle
- Gewerkespezifische Angaben Baustelle
- Gewerkespezifische Angaben Ausführung
- Ausführungsbeschreibung Leistungsverzeichnis
- Leistungspositionen

HINWEIS gem. Pkt.0, ATV Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

- DIN 18299 VOB/C:

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z.B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

### 1.1 Anlagenverzeichnis Pläne/ Berechnungen/ Gutachten

#### 1.1.1. Pläne:

Die bei der Kalkulation zu berücksichtigenden Pläne sind der anliegenden Planliste zu entnehmen.

#### 1.1.2. Weitere Unterlagen:

Folgende weitere Unterlagen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen:

- Statischer Nachweis vom 30.11.2025, geprüft am 03.06.2025
- Brandschutznachweis vom 14.10.2024
- GEG Nachweis vom 16.07.2024
- Schallschutznachweis vom 08.07.2024
- Ausführungsplanung Gründach

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

## 02 Allgemeine Baubeschreibung Architekt

### 2.1. Allgemeine Angaben zum Bauvorhaben

Der Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf wird in Kooperation mit der TU Berlin den Campus Charlottenburg stärker touristisch positionieren und sichtbarer machen. Die Maßnahme gliedert sich in einen Hochbauteil, den neu zu errichtenden Museums-Pavillon, und einen landschaftsplanerischen Teil, den Touristischen Wissenspfaden (Bauabschnitt 1 und Bauabschnitt 2).

Der Museums-Pavillon wird als 2-geschossiger Holzbau entwickelt, der sich als Zentrum der Touristischen Wissenspfade stark mit dem Freiraum verzahnt.

Er beherbergt die Mineralogische Dauerausstellung der TU Berlin, einen Wechselausstellungsbereich mit Experimentierlabor, ein Museums-Café und Informationszentrum auf einer Fläche von insgesamt 729,02 m<sup>2</sup>

NUF. Das Raumprogramm des Museums-Pavillon umfasst insgesamt ca. 1.282,62 m<sup>2</sup> BGF.

Der Neubau soll die Prinzipien des nachhaltigen Bauens sichtbar und erlebbar machen. Dies spiegelt sich v.a. in der im Gebäude sichtbaren, zukunftsweisenden Holzbaukonstruktion, im Sinne der Kreislaufwirtschaft sowie dem innovativen LowTech-Konzept wider. Dies macht den Pavillon selber zu einem attraktiven Anziehungspunkt auf dem Campus.

### 2.2. Lage des Grundstücks

Das Baugrundstück Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin (Gemarkung Charlottenburg, Flur 6, Flurstück 454) befindet sich an der verlängerten Hertzallee, der ehemaligen Kurfürstenallee, südlich des TU-Hauptgebäudes und umfasst eine Grundfläche von 13.101 m<sup>2</sup>. Die Verlängerung der Hertzallee in Berlin-Charlottenburg bildet eine zentrale Erschließungsachse des Hauptcampus der Technischen Universität und der Universität der Künste.

### 2.3. Grundstück

Die Planung des Baugrundstücks erfolgt in zwei Bauabschnitten. Der erste Bauabschnitt beinhaltet den Neubau TU-Pavillon und die dazugehörigen Freiflächen. Die zweite Bauabschnitt beinhaltet die Neugestaltung des 2. Abschnittes der Hertzallee (Freianlagenplanung).

Das Grundstück von Bauabschnitt 1 liegt mit ca. 1.600m<sup>2</sup> im Zentrum des Gesamtgrundstückes auf dem Campus Süd. Die Zufahrt zum Baugrundstück erfolgt über eine gepflasterte Straße, die südlich des Hauptgebäudes entlang führt. Einfahrten auf diese Straße sind sowohl östlich als auch westlich des

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

Hauptgebäudes zu finden. Die westliche Durchfahrt erfolgt durch einen Bogen, die max. Höhe beträgt 3,50m.

Das Gebäude wird zwischen einen großen Baumbestand geplant, welcher zu großen Teilen erhalten bleiben soll und geschützt werden muss. Das Gelände wurde im Vorfeld der Baumaßnahme auf Archäologische Befunde und Kampfmittel untersucht. Die Bescheinigung zur Kampfmittelfreiheit liegt vor (siehe Pkt. 1.1.2 Weitere Unterlagen). Das Grundstück weist keine wesentlichen Niveauunterschiede auf. Jedoch ist der Neubau mit einer "fliegenden Gründung" geplant. Die direkte Baugrube ist deshalb auf ca. - 1,00m OK Gelände abgesenkt und hinterlüftet. Diese Absenkung ist im Montagekonzept zuberücksichtigen (siehe Pkt. 1.1.1 Pläne).

Die mittlere geplante Geländehöhe um das Gebäude liegt bei 34,00m ü. NN ( $\pm 0,00 = 34,15 \text{ m ü. NN}$ ).

#### 2.4 Beschreibung Gebäude:

##### 2.4.1. Bezeichnung, Gebäudegeometrie, Nutzung:

Museumspavillon:

BGF: ca. 1.316,31 m<sup>2</sup>

BRI: ca. 6.363,56 m<sup>3</sup>

Ausdehnung: ca. 39m x 15m

Nutzung: Ausstellungsgebäude, Museumscafé im Erdgeschoss

Gebäude-Null:  $\pm 0,00 = 34,15 \text{ m ü. NN}$

##### 2.5 Bauweise:

Das Gebäude wird als mehrgeschossiges Gebäude in Holzbauweise errichtet.

##### Barrierefreiheit:

Über den geplanten Personen- und Lastenaufzug werden alle Ebenen des Gebäudes, incl. das begehbare Dach barrierefrei erschlossen. Ein barrierefreies WC ist im EG sowie im 1.OG vorgesehen. Der Zugang zum Pavillon erfolgt schwellenlos.

##### Gebäude:

- Gründung: Flachgründung aus wiederverwendeten Einzelfundamenten bzw. Sohlplatte unter dem Aufzug, "schwebende", hinterlüftete Bodenplatte aus Holz auf Stahlträgern
- Tragwerk: Holzskelettbauweise, tragende und aussteifende Stützen und Unterzüge, aussteifende Brettsperrholzwände, holzsichtige Oberfläche
- Decken: Brettstapeldecken
- Dach: Flachdach, Brettstapeldecke
- Außenwände: Holzrahmenbauweise mit Zellulosedämmung und Bekleidung aus Lehmbauplatten, verputzt
- Außenwände: Brettsperrholzwände mit Außendämmung
- Außenwandbekleidung: Hinterlüftete Holzfassade mit zusätzlicher vorgesetzter Textilfassade ab dem 1. OG
- Außentüren - und Fenster: Bodentiefe

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Holz-Alu-Fenster bzw. Pfosten-Riegel-Elemente mit 3-fach Isolierverglasung

- Dachterrassen: Holzbelag, überhöhte Attika als Brüstung
- Dachaufbau: Dämmung, Retentionsschicht, Intensivbegrünung, Extensivbegrünung mit Photovoltaikanlagen und außenliegende Entwässerung
- Innenwände, tragend: Brettsperrholzwände, holzsichtig
- Innenwände, nicht tragend: Ständerkonstruktionen mit innenliegender Holzfaserdämmung/ Zellulosedämmung, beidseitig doppelte Gipsfaser-Beplankung
- Innentüren: Holztüren, lackiert
- Treppe und Treppengeländer innen: Massivholztreppe aus Brettsperrholz
- Außentreppen und Geländer: Stahl
- Fußbodenaufbau: Trittschalldämmung, Installationsschicht, Lehmestrich bzw. Trockenestrich
- Abgehängte Decken in Aufenthaltsbereichen als Akustikdecken

## 2.6. Baubeschreibung Technische Anlagen:

### Wärmeversorgung:

Die Wärme- und Kälteversorgung wird über eine Wärmepumpe sichergestellt. Als Quelle hierfür dient ein Erdsondenfeld auf dem Gelände. Die Übergabe an das Gebäude erfolgt über eine Flächenheizung/-kühlung im Fußboden.

### Lüftung:

Grundsätzlich wird das Gebäude natürlich belüftet.

Lediglich die Küche wird maschinell belüftet.

Zusätzlich

wird eine Vorhaltung für eine unterstützende Abluft in den WCs und einem innenliegenden Lager geplant.

### Aufzug:

Es ist ein barrierefreier Lastenaufzug für eine Maximallast von 2000kg und eine Personenanzahl von 26 Personen geplant. Die Kabinenmaße betragen 150x260cm, die Türbreite beträgt 1,30m, damit ist die Kabine ebenfalls Rollstuhlgerichtet. Das Dach wird ebenfalls über den Aufzug erschlossen und ist somit barrierefrei zugänglich.

## 2.7. Baubeschreibung Bauphysik:

### Schallschutz

Im Gebäude werden die gesetzlichen Mindestanforderungen an den Schallschutz einhalten.

Detaillierte

Angaben sind dem beiliegenden Schallschutznachweis zu entnehmen.

### Akustik

In den Aufenthalts- und Ausstellungsräumen werden Akustikdecken vorgesehen um die Anforderungen und

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Empfehlungen der DIN 18041 einzuhalten. Detaillierte Angaben sind dem beiliegenden Akustiknachweis zu entnehmen.

Anforderung nach GEG

Das Gebäude wird über eine Wärmepumpe versorgt. Das Gebäude entspricht den Anforderungen des GEG. Detaillierte Angaben sind dem beiliegenden GEG-Nachweis zu entnehmen.

## 2.8. Baubeschreibung Brandschutz

Das Gebäude bildet i.W. einen Brandabschnitt, aus jeder Nutzungseinheit gibt es zwei bauliche Rettungswege. Der Treppenraum dient gleichzeitig als Foyer/ Ausstellungs- und Aufenthaltsraum. Es werden sich mehr als 100, jedoch weniger als 200 Personen gleichzeitig im Gebäude aufhalten.

Das Gebäude erhält, wie alle Gebäude der TU eine Brandmeldeanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr. Detaillierte Angaben sind dem beiliegenden geprüften Brandschutznachweis zu entnehmen.

## 03 Allgemeine Angaben alle Gewerke zur Baustelle

### 3.1 Baustelleneinrichtung:

Die Einrichtung der Baustelle mit Baustellencontainern des AG (Bauzaun, Sanitär- und Sanitätscontainer) erfolgt durch den "AN Baustelleneinrichtung" (nicht Bestandteil dieser Ausschreibung).

Die dafür benötigten Flächen für die Baustelleneinrichtung auf dem Grundstück stehen begrenzt, unter Berücksichtigung des zu schützenden Baumbestandes zur Verfügung.

Flächen für die Baustelleneinrichtung des AN stehen dort ebenfalls begrenzt zur Verfügung. Es stehen nur begrenzt Lagerflächen zur Verfügung. Diese sind mit der Objektüberwachung des AG abzustimmen. Aufenthalts- und Lagerräume stehen dem AN nicht zur Verfügung.

Arbeits- und Schutzgerüste sind jeweils für die Ausführung der eigenen Leistung zu erbringen.

Große Lieferungen, die den täglichen Anlieferungs- und Versorgungsverkehr einschränken, sind der OÜ mind. 1 Woche vorher anzumelden.

Die bestehenden Bäume auf dem Baugrundstück erhalten einen Baumschutz. Zum Schutz der Wurzeln dürfen unterhalb der Baumkronen keine Materialien, etc. gelagert werden.

Parkflächen stehen auf dem Baugrundstück nicht zur

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Verfügung. Dafür sind die umliegenden öffentlichen Parkplätze zu nutzen.

### 3.2 Baustrom, Bauwasser:

Der AN Baustelleneinrichtung (nicht Bestandteil dieser Ausschreibung) stellt diese zur Verfügung. Die Lage, Art und der Anschlusswert für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

### 3.3 Regenwasser-/Abwasserkanäle:

Die Lage der Vorfluter für Regen- und Abwasser sind dem anliegenden Lageplan zu entnehmen. Das Abwasser wird in das TU-eigene Netz eingeleitet. Abstimmungen und Genehmigungen erfolgen durch den AG.

### 3.4 Transporteinrichtungen/ Montageöffnungen:

Als Transportweg zur Baustelle dürfen ausschließlich die auf dem Baustelleneinrichtungsplan markierten Wege verwendet werden. Zu schützende Bäume dürfen nicht beschädigt werden.

Als Montageöffnungen ins Gebäude dienen die Öffnungen der Pfosten-Riegel-Fassaden.

### 3.5 Bauschuttentsorgung und Baureinigung:

Die Bauschutt- und Abfallbeseitigung sowie die Entsorgung von Verpackungen und Restmaterialien hat arbeitstäglich eigenverantwortlich durch den AN zu erfolgen. Der AN ist verpflichtet, für alle seine auf dem Baustellengelände angefallenen Baustellenabfälle die Entsorgungsleistungen zu übernehmen und diese arbeitstäglich nach den Abfallentsorgungsvorschriften des Landes zu entsorgen.

Zur Minimierung von Brandlasten auf der gesamten Baustelle und im Besonderen im Baukörper, hat der AN dafür Sorge zu tragen, dass die in seinen Arbeitsbereichen anfallenden Abfälle und Transportverpackungen arbeitstäglich, getrennt eingesammelt und der Entsorgungseinrichtung angedient werden. Das Verunreinigen des Baugeländes, und das Abkippen von Waschwasser aus Reinigungsvorgängen ist ausdrücklich untersagt.

Der AN hat die Sorgfaltspflicht im Hinblick auf sein eigenes Material und Werkzeug. Es ist deutlich räumlich von Abfällen zu trennen und ggf. zu kennzeichnen und witterungsgeschützt zu sichern. Der AN hat für die ständige Sauberkeit der von ihm benutzten Verkehrswege zu sorgen. Werden insbesondere öffentliche Straßen und Gehwege und Flächen im Bereich außerhalb des Baufeldes, verunreinigt, sind diese umgehend durch den Verursacher zu reinigen, jedoch mind. täglich.

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Verschmutzungen i.B. auch im Baufeld durch Stofftransporte sind täglich zu beseitigen.

3.6 Bodenverhältnisse, Baugrund:  
gem. anliegendem Baugrund- und Bodengutachten

Baugrund:

- Auffüllung: schwach humoser, feinsandiger Mittelsand und sandige bis stark sandige Kiese 0,5m - 1,2m u. GOK,
- darunter feinsandige bis stark feinsandige Mittelsande (bis 5,65m u. GOK)
- bis 3m u. GOK mitteldicht, darunter sehr locker bis locker
- ab ca. 6,5m u. GOK tonige, sandige und kiesige Schluffe ("Geschiebemergel"), halbfest

Abfalltechnische Einstufung der Böden gemäß

Baugrundgutachten:

- bis 2,20m teilweise Z1 und Z2 (PAK und Quecksilber) dies entspricht den Klassen BM F0\* und BM F3 (Feststoff Quecksilber)

Grundwasser:

- zwischen 2,5m - 3,5m u. GOK (ca. 30,55m - 30,88m NN)
- der zu erwartende Grundwasserhöchststand liegt bei ca. +31,55m NN (Bemessungswasserstand)

3.7 Kampfmittel.

Das Grundstück wurde vorab der Baumaßnahme auf Vorhandensein von Kampfmitteln untersucht.  
Die Kampfmittelfreimeldung liegt vor.

3.8 Bauzaun:

Ein Bauzaun begrenzt die Baustelle (Leistung AN Baustelleneinrichtung).

#### 04 Allgemeine Angaben Alle Gewerke Ausführung.

##### 4.1. Ausführungsvorschriften

Alle Maßnahmen zur Erfüllung der bauaufsichtsbehördlichen, gewerbeaufsichtlichen, berufsgenossenschaftlichen und Umweltschutzvorschriften sowie -auflagen sind einzukalkulieren.

Der AN verpflichtet sich, für die Durchführung seiner vertraglichen Leistungen und zur Einhaltung der vereinbarten Termine ausreichendes Personal mit qualifizierter Aufsicht einzusetzen.

##### 4.2. Fachbauleiter

Der Bauleiter nach LBO wird bis zur Fertigstellung der eigenen Leistung vom AN des jeweiligen Gewerkes gestellt.

Der vom AN gestellte Fachbauleiter ist für die

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

übertragenen Leistungen entscheidungsbefugt und Ansprechpartner für den AG. Der Firmenbauleiter oder ein im einzelnen zu benennender Vertreter hat, wenn Arbeiten durch den AN ausgeführt werden, ständig vor Ort anwesend zu sein. Der Firmenbauleiter muss der deutschen Sprache mächtig sein. Der Firmenbauleiter muss bevollmächtigt sein, Anweisungen des AG entgegenzunehmen und ausführen zu lassen.

Vom AG bzw. der von ihm beauftragten Objektüberwachung werden zu turnusgemäß festgesetzten Terminen Baubesprechungen zur Koordination der verschiedenen Arbeitsabläufe einberufen. Der AN und/oder sein Vertreter sind zur Teilnahme an diesen Baubesprechungen verpflichtet. Eine Nichtteilnahme ist besonders zu begründen.

#### 4.3 Koordinierung:

Der AN hat seine Leistung mit den vorhergehenden und den nachfolgenden Gewerken, die seine eigene Leistung technisch berühren, so abzustimmen, dass die eigene Leistung und die eigenen Ausführungstermine im Bezug auf die Detailausführungsschritte und Funktionsgerechtigkeit ordnungsgemäß erfolgen. Die dabei üblicherweise anstehenden Arbeitsfolgen, technischen Abhängigkeiten und zeitlich getrennten Einzelschritte von Teilleistungen sind bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen.

#### 4.4 Verschlussfreigaben:

Vor Überbauung / Verfüllung / vor dem Verschluss von Wänden etc. in denen Leistungen Dritter integriert sind, bzw. verschlossen werden, bedarf es der Freigabe zum Verschluss durch die Fachbauleitung des Gewerkes Dritter.

#### 4.5 Vermessung:

Grobabsteckung: Der AG gibt für die Gebäudeabmessungen Vermessungspunkte vor (Gebäudeabsteckung, Achsen, Höhenbezugspunkte).

Feinabsteckung: Der AN übernimmt die Grobabsteckung (Absteckungen, Grenzsteine, Festpunkte, Höhenmarken etc.) und sichert diese vor Arbeitsbeginn. Wenn erforderlich, sind diese im Leistungszeitraum des AN durch den AN umzusetzen und bei Abnahme den AG zu übergeben. Alle in diesen Zusammenhang erforderlichen Vermessungsarbeiten sind nachweislich durch einen anerkannten Vermessungsingenieur auszuführen.

Ebenso hat der AN seine zur Leistungserbringung und Eigenkontrolle erforderlichen Vermessungsarbeiten nachweislich durch einen anerkannten Vermessungsingenieur ausführen zu lassen. Alle Vermessungsleistungen sind über einen Tachimeter/CAD-Datenaustausch auf Grundlage des Achssystems



Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

des AGs erfolgen zu lassen und mit diesem abzugleichen.

#### 4.6 Maße und Maßtoleranzen:

Alle Maße sind vor Ausführung eigenverantwortlich am Bau zu prüfen! Abweichungen sind der OÜ unverzüglich anzuzeigen.

#### 4.7 Arbeitsgeräte und Baubehelfe.

Sofern im LV nicht anders beschrieben obliegt die Wahl der zum Einsatz kommenden Geräte und Baubehelfe dem AN. Er hat sich jedoch streng an die geltenden Richtlinien und Bestimmungen zu halten.

#### 4.8 Sicherheitshinweise:

Umgang mit Gefahrstoffen / Gefährdungen durch Lärm und Vibrationen:

Insbesondere bei Arbeiten mit Epoxidharz und anderen Gefahrstoffen sind die Arbeiten gemäß Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (GefStoffV) auszuführen.

Insbesondere bei der Ausführung von Schleifarbeiten, Strahlarbeiten, Arbeiten mit Glättmaschinen oder Ähnlichem sind Maschinen einzusetzen bei denen der Staub bereits an seiner Entstehungsstelle abgesaugt wird.

Lärmemittierende Maschinen müssen lärmarm ausgeführt sein (< 80 db (A)). Die Arbeitsbereiche sind zu kennzeichnen und für andere Gewerke abzusperren gegebenenfalls sind technische Maßnahmen zur Durchlüftung durchzuführen.

Die allgemein gültigen Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm sind einzuhalten. Belästigungen im Baustellenbereich an und auf den Zufahrtstraßen, sowie von Anwohnern durch Lärm und Staubentwicklung sowie Vibrationen, bei Ausführungsleistungen bzw. Transporten o.Ä. sind auf das technisch unvermeidbare Maß zu beschränken.

#### 4.9 Arbeitsablauf, Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle:

Die Reihenfolge der einzelnen Arbeiten ist mit der OÜ abzustimmen. Beim Ineinandergreifen verschiedener Gewerke haben die AN ihre Arbeiten so miteinander zu koordinieren, dass ein reibungsloser Ablauf gewährleistet ist.

- Holzbauarbeiten: Tragwerk, Fassaden- und Fensterarbeiten
- Dachabdichtungs- und Klempnerarbeiten
- Metallbauarbeiten, Textilfassade
- Aufzugsanlage
- Installationsarbeiten der Haustechnischen Gewerke
- Trockenbau und Innentüren
- Estrich- und Bodenbelagsarbeiten

#### 4.10 Bemusterung:

Bemusterung / vorgezogenen Ausführung von Bauausführungen:

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Mittels der Handmuster wird vom AG die verbindliche Oberfläche festgelegt. Die Bemusterung / Vorgezogene Ausführung erfolgt in Einzelschritten der Teilleistungen und in Einzelflächen. Es findet eine Bemusterung / Vorgezogene Ausführung mit Freigabe der Musterfläche / des Musterbauteils statt. Das Musterbauteil wird nach der Freigabe Teil der Gesamtleistung.

#### 05 Bezeichnung der Baustelle

##### Bauabschnitt 1:

Die Ausschreibung bezieht sich auf den Neubau des Museums-Pavillons inkl. der direkt zugehörigen Außenanlagen.

##### Bauabschnitt 2:

Die Arbeiten - i.W. Freianlagenarbeiten - auf Bauabschnitt 2, beziehen sich auf die Hertzallee südlich des Pavillons und erfolgen abschnittsweise parallel zu den Arbeiten auf Bauabschnitt 1.

#### 06 Gewerkespezifische Angaben Baustelle

6.1 Art des Daches, Dachform, Dachneigung, Höhe  
Die Dacharbeiten erfolgen auf der Dachfläche des Museumspavillons dem Retentionsdach (~414 m<sup>2</sup>) , der Aufzugsüberfahrt (~12 m<sup>2</sup>) und den beiden identischen Vordächern (je ~21 m<sup>2</sup>). Bei allen Dächern handelt es sich um gedämmte Flachdächer (Warmdächer, nicht hinterlüftet), die durch das Vorgewerk AN Holzbau abgedichtet werden. Die umlaufende Attika (bauseits AN Holzbau) hat eine absturzsichernde Mindesthöhe von +1.10 m ab OK Belag.

Retentionsdach: H~+ 12,56m , Fläche:~414 m<sup>2</sup> ,rechteckig

##### Unterkonstruktion

bauseits AN Holzbauer, von oben nach unten:

- 5mm Dichtung Oberlage: Elastomerbitumenschweißbahn, wurzelfest
- 5mm Unterlage: Elastomerbitumen-Trenn-und Unterlagsbahn, kaltklebend
- 240mm Druckfeste Holzfaserdämmung, zweilagig, WLS 042, dh hohe Druckfestigkeit
- 3mm Dampfsperre / bauzeitliche Abdichtung, bituminös
- 27mm Dreischichtplatte
- 200mm Brettstapeldecke gem. Statik, teils sichtbar

Aufzugsüberfahrt,~12 m<sup>2</sup> rechteckig, H~+16.80m

Unterkonstruktion (bauseits AN Holzbauer, von oben

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

nach unten):

- 5mm Oberlage: Elastomerbitumenschweißbahn, wurzelfest
- 5mm Unterlage: Elastomerbitumen-Trenn-und Unterlagsbahn, kaltklebend
- 30 - 60 mm Gefälledämmung druckfeste Holzweichfaserdämmung, WLS 042, dh
- 80 mm Druckfeste Holzweichfaserdämmung, WLS 042, dh
- 3mm Dampfsperre / bauzeitliche Abdichtung, bituminös
- 240mm Brettsperrholzdecke gem. Statik

Vordächer: 2x~21 m<sup>2</sup>, rechteckig, H~+3,12m

Unterkonstruktion (bauseits AN Holzbauer, von oben nach unten):

- 5mm Oberlage: Elastomerbitumenschweißbahn, wurzelfest
- 5mm Unterlage: Elastomerbitumen-Trenn-und Unterlagsbahn,
- 50-110 kaltklebend Gefälledämmung 2% 50 - 110 mm mit druckfester Holzfaserdämmung, WLS 042, dh
- Dachsparren b/h = 80/160mm, e=62,5 cm mit druckfester Holzfaserdämmung, WLS 042, dh
- 3mm Dampfsperre / bauzeitliche Abdichtung, bituminös
- 80 mm Brettsperrholzdecke

## 6.2 Zulässige Belastung der Dachflächen

1. Maximale Ausbaulasten im nassen Zustand ab OK Abdichtung:

- Intensivbegrünung: 4,3 kN/m<sup>2</sup>
- Solargründach (inkl. PV Module bauseits): 2,5 kN/m<sup>2</sup>
- begehbare Dachterrasse: 2,0 kN/m<sup>2</sup>

2. Druckfestigkeit der Dämmebene:  
DAA dh,

3. Materiallagerungen auf den Dachflächen:  
Es ist nur so viel Material auf das Dach zu bringen, wie pro Arbeitstag verarbeitet werden kann. Eine Lagerung auf dem Dach ist nicht zulässig.

## 6.3 Art, Lage, Maß und Dauer von bauseitigen Gerüsten und Geräten

Bauseits wird für Leistungen Dritter ein Dachzugang gestellt: Treppenaufnag am Gerüst  
Sämtliche Montage- und Hebewerkzeuge wie bspw. Hubbühnen, Schuttrutschen, Ladekräne, Aufzüge etc. die aus Sicht des AN für die eigene Leistung notwendig sind, werden, wenn nicht anders beschrieben, nicht gesondert vergütet und sind in den EP der betreffenden Position einzukalkulieren.

## 6.4 benachbarte Bauteile und Flächen

Beschädigungen an benachbarten Bauteilen Wände,

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Attika, Dachflächen, Türen, Außentreppen, Haustechnik etc. sind zu vermeiden. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind vorzusehen. Ebenfalls sind technischen Komponenten ggf. zu versetzen und entsprechend zu schützen.

6.5 Angabe zur Baustelle/Baustelleneinrichtung:  
Flächen für die Baustelleneinrichtung des AN stehen im nördlichen Bereich der Baustelle und auf dem Grundstück begrenzt zur Verfügung.

Lagerplätze:

Lagerflächen stehen auf der Baustelle begrenzt zur Verfügung. Die Lagerflächen sind im Einzelnen mit der Objektüberwachung des AG abzustimmen. Aufenthalts- und Lageräume (verschießbar): stehen dem AN nicht zur Verfügung. Die hierfür nach DIN anfallenden Aufwendungen sind entsprechend "-Kosten" bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Das Gebäude ist aufgeständert, die OK FF und Gelände liegt umlaufend bei ca.  $+0.00 = +34.15$  ü.NN. Entlang der Außenwände verläuft ein Graben mit einer Breite von ca. 3-3,50m und einer Tiefe von  $\sim 1,20 = +32,95$  m, sodass etwaige Steiger Geräte nicht direkt an der Fassade stehen können (siehe auch Punkt 1.1.1). Entlang der kurzen Westfassade ist die Vertiefung ca. 15 m breit, da dort eine Sitzmulde gebaut wird. Umlaufend um das Gebäude wird vom Holzbauer eine BE-Fläche angelegt (Gerüststellfläche). Nach Abbau Gerüst wird diese BE-Fläche zurückgebaut.

6.6 Reinigung

Die Arbeitsbereiche sind werktäglich aufzuräumen und zu reinigen.

6.7 Wasserverfügbarkeit:

Der Wasseranschluss auf dem Dach ist zum Ausführungszeitraum noch nicht angeschlossen. Es steht Bauwasser gem. Punkt 1.1.1. zur Verfügung und ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

## 7 Gewerkespezifische Angaben Ausführung

### 7.1 Allgemeine Angaben zur Ausführung

Die Ausschreibung umfasst hauptsächlich die Herstellung, die Lieferung und die Montage nachfolgender Arbeiten. Alle aufgeführten Normen, Vorschriften, Gesetze gelten wenn nicht anders in den Texten vermerkt in der zum Vertragsschluss gültigen Fassung.

Auf dem Dach des Neubaus "Tulium" Museumspavillon soll ein durchgehendes Retentionsdach mit 0%

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Gefälle umgesetzt werden. 3 Aufbauten sind darauf in Teilflächen vorgesehen, extensive Begrünung mit PV, intensive Begrünung und eine Dachterrasse mit Holzbelag. Die Entwässerung erfolgt über eine dynamische Drossel. Die Dachdichtebene erfolgt bauseits durch den AN Holzbau und ist nicht Teil der Leistung.

Leistungsbestandteil dieser Ausschreibung sind im Wesentlichen die Gründacharbeiten inklusive:

- Gesamtaufbau Gründächer intensiv, extensiv mit PV , Dachterrasse & Kiesdächer ab OK Abdichtung
- Bepflanzung intensiv / extensiv
- Unterkonstruktion für Photovoltaikanlagen
- Kiesstreifen, Kiesdächer
- Entwässerungsroste, dynamische Entwässerungsdrossel
- Pflege und Wartung, Monitoring

Die Leistungen umfassen im Wesentlichen Arbeiten nach:

- ATV DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
- ATV DIN 18338 Dachdeckungsarbeiten
- ATV DIN 18339 Klempnerarbeiten
- ATV DIN 18320 Landschaftsbauarbeiten

Die ausgeschriebenen Leistungen beinhalten den neuesten Stand der Technik und Vegetationskunde. Dabei sind insbesondere folgende Richtlinien, Anmerkungen und Qualitätskontrollen in ihren aktuellen Ausgaben in ihren aktuellen Ausgaben zu beachten:

Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen (Dachbegrünungsrichtlinie)  
Herausgeber: FLL Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung/Landschaftsbau e.V., Bonn

Bewertungen von Dachbegrünungen nach FLL  
Herausgeber: FLL Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung/Landschaftsbau e.V., Bonn

Prüfung der Wurzelschutzbahn  
nach FLL-Verfahren über 2 bzw. 4 Jahre (Prüfmethoden nach DIN 4038/DIN 4062 sind unzureichend und nicht anwendbar)

Dachbegrünungssubstrate und Dränschichten entsprechen den besonderen Anforderungen der o.g. Richtlinien

Entwässerung der Pflanzflächen  
nach DIN 1986-2 (DIN 4095 gilt nicht für Dachflächen), 1986-100 und DIN EN 12056-4

Merkblatt über Umgang mit Tetrahydrofuran  
Berufsgenossenschaft Chemie

Sicherheitsregeln für gärtnerische Arbeiten auf Bauwerken

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

Berufsgenossenschaft Gartenbau (aktueller Stand)

Richtlinien für Planung und Ausführung von Dächern  
(Flachdachrichtlinien)  
Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Qualitätskontrolle gleichwertiger Materialien,  
insbesondere der Substrate  
Die Kennwerte der vom Bieter als gleichwertig  
angebotenen Materialien sind der ausschreibenden Stelle  
gemäß VOB Teil A, § 21 mit dem Angebot nachzuweisen  
und Materialproben vorzulegen. Die  
Güteüberwachung sollte wegen der Vergleichbarkeit der  
Untersuchungsmethoden an eine  
Landwirtschaftlichen Untersuchungs- und  
Forschungsanstalt nach den FLL-Normen erfolgen.

Ausführung  
durch qualifizierte und auf Dachbegrünung  
spezialisierte Betriebe mit dem schriftlichen Nachweis  
ausgeführter Objekte der letzten 5 Jahre.

Wasserrückhaltung  
Nachweis zur Wasserrückhaltung erfolgt unter  
Berücksichtigung der regionalen Wetterdaten im Zuge der  
WM-Planung, z.B. über ein EDV-Simulationsprogramm.

Abnahme  
nach FLL-Richtlinie ca. 1 Jahr nach dem Aufbringen der  
Vegetation. Dabei werden ggf. Materialproben  
genommen und auf Kosten des AG analysiert. Bei Bedarf  
wird ein Sachverständiger hinzugezogen.

## 7.2 Arbeitsablauf

- technische Bearbeitung und Bemusterung
- Aufmaß
- W+M Planung
- Fertigung
- Montage
- Restleistungen

Durch den AN ist eigenverantwortlich eine detaillierte  
Bauablaufplanung zu erstellen und freigeben zu  
lassen. Dieser Logistikplan hat die einzelnen  
Bauabschnitte bestehend aus

- Montagekonzept
- Schnittstellen zu anderen Gewerken
- Sicherung von Zwischenbauzuständen etc.

zu beinhalten.

## 7.3 Sicherungsmaßnahmen:

Die Baustelle ist immer gesichert zu verlassen, auch  
Zwischenbauzustände sind unverzüglich zu sichern.  
Die Eigene Leistung, insbesondere endbehandelte  
Oberflächen, sind ausreichend zu schützen, die  
Leistung wird nicht gesondert vergütet und ist  
entsprechend in die Einheitspreise einzukalkulieren

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

**7.4 Schnittstellen andere Gewerke:**

Während der Bauausführung sind bauseitig ebenfalls andere Gewerke auf der Baustelle tätig. Der AN hat sich, um einen reibungslosen Bauablauf zu ermöglichen, eigenständig mit den anderen Gewerken abzustimmen. Nachfolgend aufgeführte Arbeiten werden durch den jeweiligen AN ausgeführt, bedürfen jedoch einer erhöhten Abstimmung:

**7.3.1 Schnittstelle AN Holzbauer**

- Dachdichtebenen (Bitumen) werden von AN Holzbauerhergestellt und sind jederzeit bestmöglich zu schützen und Durchdringungen auszuschließen.
- Attika u inkl. Verblechung und Schutzbleche an aufgehenden Bauteilen AN Holzbauer
- Gitterroste vor Haupteingangstüren zw. Ax 5/7 sowie vor Aufzugsüberfahrt AN Gründach
- Entwässerung: Notentwässerung und Ablauf Hauptentwässerung: AN Holzbauer. Einbau dynamische Drossel mit Smart Flow Control AN Gründach

**7.3.2 Schnittstelle AN ELT**

- PV Anlagen: Einbau Ständer, Unterkonstruktion: AN Gründach, Montage PV Module etc.: AN ELT
- Zuleitung der Leitungen für Beleuchtung, Drossel, Begleitheizung in Retentionsebene müssen mit dem Gewerk ELT frühzeitig in der Feinablaufplanung koordiniert werden
- Einbau Begleitheizung, Drossel: AN Gründach. Anschluss: AN ELT
- Blitzschutz: Es werden von AN ELT Fangstangen auf dem Gründach und der Aufzugsüberfahrt sowie im Randbereich Ringleiter verlegt. Diese sind im Feinablaufplan frühzeitig zu koordinieren.

**7.3.3 Schnittstelle TGA**

- Haustechnikgewerke sind auf dem Dach tätig, insbesondere am Schacht und Aufzug. Die Arbeiten sind ggf. abzustimmen.

**7.3.4 Schnittstelle Textilfassade / Stahlbauer**

- Fluchttreppemit Stufenübertritt auf Dach mit durchdringungsfreier Auflage Ax. AA/1: Leistung AN Stahlbau,
- Anschluss mit Holzterrasse: Leistung AN Gründach

**7.4 Aufmaß**

Vor Fertigungsbeginn ist eine umfangreiche Aufnahme und eine Aufmaß zu erstellen. Dafür erforderliche Kosten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

**7.5 Toleranzen:**

Geometrische Toleranzen gem. DIN EN 1090-2

**7.6 Bemusterung**

Sämtliche fertige Oberflächen, Ausführungen und Materialien sind mit Handmustern zu bemustern, auch wenn diese nicht als gesonderte Position in der

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Ausschreibung aufgeführt sind. Sich hieraus ergebende Kosten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

#### 7.7 Eignungs- bautechnische Nachweise, W+M Planung

Für alle verwendeten Materialien und Bauteile sind sämtliche Nachweise vorzuhalten und dem AG spätestens zur Abnahme oder auf Verlangen digital, geordnet und entsprechend gekennzeichnet zu übergeben.

Vor Beginn ist eine W+M-Planung gemäß der ausgewiesenen Positionen zu erstellen und rechtzeitig mit der Planung abzustimmen.

#### 7.8. Oberflächen

Sofern nicht anders vermerkt bilden die in den Positionsbeschreibungen erläuterten Oberflächen die Grundlage und sind in den jeweiligen LV-Positionen und in den Einheitspreisen der jeweiligen Elemente einzukalkulieren. Die RAL-Farbtöne müssen nach Bemsuterung freigegeben werden.

#### 7.9 Sicherheitshinweise

Insbesondere bei Arbeiten mit Gefahrstoffen sind die Arbeiten gemäß Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (GefStoffV) auszuführen.

Insbesondere bei der Ausführung von Schleifarbeiten, Strahlarbeiten, Arbeiten mit Glättmaschinen oder Ähnlichem sind Maschinen einzusetzen bei denen der Staub bereits an seiner Entstehungsstelle abgesaugt wird. Lärmemittierende Maschinen müssen lärmarm ausgeführt sein (< 80 db (A)).

Die Arbeitsbereiche sind zu kennzeichnen und für andere Gewerke abzusperren  
gegebenenfalls sind technische Maßnahmen zur Durchlüftung durchzuführen.

#### 7.10 Statischer Nachweis

- Nachweis Windsog Terrasse
- Nachweis Verkehrslast 4 kN/m<sup>2</sup> Terrasse
- Nachweis PV Sog/Ballast
- Nachweis Max. / Min. Gewicht Aufbauten
- Nachweis Verformung Retentionebene

#### 7.11 Anforderungen an Brand-, Schall-, Wärmeschutz:

Brandschutz:

- harte Bedachung nach DIN 4102-4

Schallschutz:



Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

- ohne besondere Anforderungen

Wärmeschutz:

- ohne besondere Anforderungen

#### 7.12 Wartung und Pflege

Für Wartung und Pflege der Dachflächen sind Verträge Teil der Ausschreibung.

Vom Auftragnehmer sind zudem alle von ihm gelieferten Produkte, die zur Sicherstellung einer dauerhaften Funktionstüchtigkeit und Lebensdauer einer regelmäßigen Wartung bedürfen, Benutzerinformationen für den Auftraggeber zu erstellen, die aus Produktinformationen, Bedienungsanleitung und Wartungsanleitung bestehen müssen. Insbesondere müssen die Benutzerinformationen Angaben zu folgenden Themen beinhalten:

Produktinformationen / Bedienungsanleitung (Angaben zu bestimmungsgemäßer Verwendung und Fehlgebrauch) / Wartungsanleitung / Reinigung und Pflege / Instandhaltung.

Die Benutzerinformationen sind dem Auftraggeber in schriftlicher Form nach Abschluss der vertraglichen Leistungen zu übergeben.

#### 7.13 Qualitätssicherung

Gemäß der Bauproduktenverordnung muss für jedes nachfolgend beschriebene Bauprodukt, das von einer harmonisierten Norm erfasst ist oder das einer Europäisch Technischen Bewertung entspricht, eine Leistungserklärung, in Bezug auf dessen wesentliche Merkmale (Anhang ZA der harmonisierten Norm) vorliegen. Alle für den Verwendungszweck im Mitgliedstaat geforderten wesentlichen Merkmale sind in der Leistungserklärung anzugeben.

Weiterhin können nach Landesbauordnung die Bauprodukte zusätzlich mit einer Bestätigung ihrer Übereinstimmung mit den technischen Regeln, den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen oder den Zustimmungen im Einzelfall ausgestattet werden.

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**01. Bereich: TECHNISCHE BEARBEITUNG****01.01. Titel: Technische Bearbeitung****01.01.1. Technische Bearbeitung, W+M-Planung**

Technische Bearbeitung des nachfolgenden Leistungsumfanges bestehend aus

- 1) Abstimmung mit den Architekten und den weiteren fachlich Beteiligten
- 2) Technische Vorbereitung
- 3) Beschreibung Transport und Montage
- 4) Bauablaufplan mit technischer Vorbereitung, Werkstatt- und Montageplanung, Transport, Montage
- 5) Übersichtspläne über die wöchentlichen Arbeitsabschnitte M 1:100
- 6) Aufmaß Rohbau, Dokumentation Dachfläche Höhenpunkt je Mitte Achsenfeld, Übersichtspläne M 1:100
- 7) Aufmaß Rohbau, Dokumentation Attika Höhenpunkt je Achse und Mitte Achsenfeld, Übersichtspläne M 1:100
- 8) Gefälleplan M 1:100/ Verlegepläne M 1:100
- 9) Nachweise Entwässerung / Wasserrückhaltung
- 10) Prüfumlauf der Techn. Bearbeitung durch Planer

Hinweis:

Es sind alle Produkte mit Hersteller- und Typenangabe zu benennen die vom AN eingesetzt werden, insbesondere sind alle erforderlichen Nachweise über die Verwendbarkeit der verwendeten Bauprodukte und Bauarten im Zuge der Planung zu erbringen, auf der Baustelle vorzuhalten und nach Abschluss der Arbeiten als Dokumentation dem AG zu übergeben.

1,00 psch

**01.01.2. Objektbezogener Nachweis Windsogsicherung Dachterrasse**

Erstellen einer Windsogberechnung für die Dachterrasse als Nachweis der Lagesicherheit.

Die Bemessung erfolgt als objektbezogener Einzelnachweis nach u.A. DIN EN 1991-1-4.

Ergebnis: Einzelnachweis auf Grundlage von Auszugsversuchen, Verlegeanleitung, Verlegeplan, Materialbedarf, Befestigungsplan und Dokumentation der Berechnung.

1,00 psch

**Summe Titel 01.01. Technische Bearbeitung**

**0,00**

**Summe Bereich 01. TECHNISCHE BEARBEITUNG**

**0,00**

---

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

---

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

---

**02. Bereich: BEMUSTERUNG****Bemusterung**

Die Bemusterung muss jeweils so rechtzeitig erfolgen, dass auch ggf. erforderliche wiederholte Bemusterungen nicht zu Störungen im Bauablauf führen. Es liegt ausschließlich in der Verantwortung des AN rechtzeitig abnahmefähige Muster vorzustellen.

Die Bemusterung dient der Festlegung der Qualität und Ausführung der Oberflächen, Kanten und Fugen, sowie Ausführung der Befestigung untereinander und an angrenzende Bauteile.

Die Anforderungen an die Oberflächenqualitäten der Handmuster sind rechtzeitig im Vorfeld der Erstellung mit dem Architekten abzustimmen.

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

**02.01. Titel: Bemusterung von Bauteilen - Handmuster****02.01.1. Handmuster Terrassenbelag Thermokiefer, ca. 0,50 lfm**

Handmuster Terrassendiele aus Holz unbeschichtet herstellen und liefern

Holzart: Thermokiefer

Größe ca.: L 50 cm

2,00 St

**02.01.2. Handmuster Randelement Alu 290x300x3mm, lackiert RAL**

Handmuster Randelement Aluminium, lackiert

Farbmuster herstellen und liefern

RAL farbton: 140 50 20

2,00 St

**Summe Titel 02.01. Bemusterung von Bauteilen - Handmuster****0,00****Summe Bereich 02. BEMUSTERUNG****0,00**

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**03. Bereich: BAUSTELLEN- UND SICHERHEITSEINRICHTUNGEN****03.01. Titel: Baustellen- und Sicherheitseinrichtungen****03.01.1. Baustelle einrichten, vorhalten**

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufstellen und für die Dauer der eigenen Leistung vorhalten, einschl. der dafür notwendigen Arbeiten.

Baustelle betriebsfertig einrichten, insbesondere sind folgende Leistungen einzurechnen:  
Lager-, Arbeitsplätze und sonstigen Platzbefestigungen im Baustellenbereich, bei Bedarf anlegen, antransportieren, aufbauen und einrichten.

Ordnung auf Baustellengelände aufrechterhalten.

Fachgerechte Entsorgung anfallender Baureststoffe.

Alle zur ordnungsgemäßen Durchführung der Arbeiten erforderlichen Leistungsumfänge sind ebenfalls in dieser Position einzurechnen, insbesondere: die für die Ausführung benötigten Geräte

Maschinen aller Art  
Messgeräte aller Art

Absperrungen und Sicherungen

Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.

1,00 psch

**03.01.2. Baustelle räumen**

Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Verunreinigungen beseitigen. Unterhaltung, Reinigung und Wiederinstandsetzung aller benutzten Zufahrtswege und sonstigen innerhalb und außerhalb der Baustelle in Anspruch genommenen Flächen, einschl. Beibringen der Nachweise über die ordnungsgemäße Wiederherstellung. Die einzuholende Bescheinigung muß eine Erklärung enthalten, daß der Eigentümer oder Baulastträger bezüglich der Wiederinstandsetzung keine Forderungen gegenüber dem AG geltend macht.

1,00 psch

**Summe Titel 03.01. Baustellen- und Sicherheitseinrichtungen****0,00**

---

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

---

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

---

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

**03.02. Titel: Schutzmaßnahmen****03.02.1. Schutzlage des Terrassenbelags, aus Hartfaserplatten**

Schutzlage des Terrassenbelags, aus Hartfaserplatten

Dicke 3 mm

liefern und verlegen, Stöße und Fugen abkleben, gegen Windsog sichern,

Ausführungsort:

Dachterrasse

71,00 m<sup>2</sup>**Summe Titel 03.02. Schutzmaßnahmen****0,00****Summe Bereich 03. BAUSTELLEN- UND SICHERHEITSEINRICHTUNGEN****0,00**

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**04. Bereich: RETENTIONSdach**

Retentionsdach mit verschiedenen Schichtaufbauten als  
Systemlösung für  
Warmdach mit dynamischer Drossel

Konstruktion:

00 Grundaufbau über die Gesamte Dachfläche bestehend  
aus:

- PE-Trenn- und Gleitfolie 0,2 mm (2 Lagen)
- Trenn-, Schutz- u. Speichervlies 900 g/m<sup>2</sup>

Darauf in Teilflächen:

01 Aufbau Intensivbegrünung,

max. Flächenlast (Nasszustand): 480 Kg/m<sup>2</sup> inkl.

Grundaufbau

- Wasser-Retentionsboxen mit Kapillarbrücken, H=8,5cm
- Filter - und kapillarlvlies 180 g/m<sup>2</sup>
- Intensivsubstrat leicht 1300-1480 kg/m<sup>3</sup>, H=30cm,  
teils gebösch
- Bepflanzung Stauden & Zwergsträucher bis 150 cm,  
Auswahl gem. AG

02 Aufbau Solargründach

max. Flächenlast (Nasszustand): 250 Kg/m<sup>2</sup>, inkl.

Grundaufbau, PV Modul

bauseits

- Auflastgehaltene Solaraufständerung 15°inkl. Zubehör
- Wasser-Retentionsboxen unter Grünflächen mit  
Kapillarsäulen H= 8 cm
- Filter- und Kapillarlvlies 180 g/m<sup>2</sup>
- Extensivsubstrat schwer 1320-1680 kg/m<sup>3</sup>, H=9 cm,  
teils gebösch
- Bepflanzung/Aussaait mit Sedum-Kräutern und  
Flachballenstauden

03 Aufbau begehbare Dachterasse,

max. Flächenlast (Nasszustand): 200 Kg/m<sup>2</sup> inkl.

Grundaufbau

- Wasser-Retentionsbox WRB 85 ohne Kapillarbrücken
- Filtervlies 300 g/m<sup>2</sup>
- Kiesschicht als harte Bedachung
- mit eingelegten Betonsteinplatten 50/50/4 als  
Untergrund Terrassenlager,  
H=5 cm
- Höhenverstellbares Terrassenlager H~6m mit
- Unterkonstruktion aus Aluminium, H~3cm
- Terrassendielen aus Thermokiefer ~25/145mm

Montage:

Einbau mit geeigneten systemspezifischen Werkzeugen und  
Verbindungsmitteln

Besondere Anforderungen:

In der Genehmigungsplanung ist für die Entwässerung



Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

des Gebäudes ein  
Mindestregenrückhaltevolumen und/oder ein max.  
Drosselabfluss festgelegt.  
Das erforderliche Regenrückhaltevolumen beträgt für  
die gesamte  
Dachfläche: 30,96 m<sup>3</sup>  
Der max. Drosselabfluss der dynamischen Drossel für die  
gesamte Dachfläche liegt bei: 0,5 l/s

Die nachfolgenden Positionen beinhalten diese  
Eigenschaften und sind  
zwingend als System mit den genannten Eigenschaften  
anzubieten.

Flächenlast:  
Die vorgegebene maximale mögliche Flächenlast der  
Dachaufbauten, wassergesättigt, ist für alle  
Retentionsdächer  
zwingend einzuhalten. Die Vorgaben sind den  
Regel-Detailaufbauplänen 6600, 6601 zu entnehmen.  
Die minimal notwendige Flächenlast der Dachaufbauten,  
trocken, für die Auflast der Solarmodule ist für die  
Solargründächer zwingend einzuhalten und nachzuweisen.

Eine Berechnung der notwendigen Auflast in Kombination  
mit der DIN EN  
1991-1-4 inklusive eines objektbezogenen statischen  
Nachweises des  
Gesamtsystems ist durch den Hersteller zu erbringen  
und vom AN  
vorzulegen.

Entwässerungsprüfung:  
Dem Auftraggeber ist vor der Bauausführung mittels  
einer Langzeitsimulation  
(erstellt herstellerseits mittels einem hydrologischen  
Niederschlags-Abfluss-Modells), einem  
Überflutungsnachweis (nach den  
technischen Regelwerken) und anhand der Bestimmung des  
maximalen  
Abflusses die langfristige Funktionsfähigkeit der  
Entwässerungsplanung  
nachzuweisen. Die Langzeitsimulation muss mindestens  
10 Jahre umfassen.  
Im Zuge der Langzeitsimulation wird die Wasserbilanz  
des Baufeldes  
bestimmt und die Funktionsfähigkeit, insbesondere über  
die Wintermonate,  
nachgewiesen.

Die Wasserbilanz setzt sich bei diesem Projekt wie  
folgt zusammen:

Niederschlag: 100 %  
Verdunstung: ~ 76 %  
Versickerung: ~ 24 %

Statischer Nachweis Verformung Retentionsboxen  
Dem Auftraggeber ist vor der Bauausführung vom

Projekt: TU Pavillon  
LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
Firma:  

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Hersteller ein prüffähiger  
Stand sicherheitsnachweis unter Berücksichtigung der  
Langzeitverformung  
vorzulegen.

Die maximale Verformung der WRB unter Begrünungen nach  
50 Jahren  
beträgt: 1 mm. Die maximale Verformung der WRB unter  
Verkehrsflächen  
beträgt: 3 mm.

Erstellen einer Windsogberechnung  
für die benötigte Substrathöhe als Auflast inklusive  
eines  
objektbezogenen statischen Nachweises des  
Gesamtsystems.

Die Bemessung erfolgt als objektbezogener  
Einzelnachweis nach u.A. DIN EN 1991-1-4.  
Ergebnis: Einzelnachweis, Verlegeanleitung,  
Verlegeplan, Materialbedarf, Empfehlung zu  
Schichtaufbau und Verwehsicherheitsmaßnahmen und  
Dokumentation der Berechnung

Die Positionen des Retentionsdachs und der dynamischen  
Ablaufdrossel  
beinhalten diese Eigenschaften und sind zwingend als  
System mit den  
genannten Eigenschaften anzubieten. Das angebotene  
System muss die im LV geforderten Eigenschaften  
einhalten.

Systemlösung Retentionsdach Drossel für Warmdach und  
Solagründach  
verfügt über die Europäische Technische Bewertung  
ETA-13/0557. Alle als  
gleichwertig angebotenen Alternativen müssen über  
diese oder eine  
vergleichbare Bewertung verfügen.

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**04.00. Titel: Grundaufbau****04.00.1. Dachfläche besenrein säubern**

Dachfläche besenrein säubern.

Die Dachfläche ist optisch auf ihren Zustand zu prüfen.  
Auf Verlangen der Bauleitung ist ein  
Begehungsprotokoll zu  
erstellen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

430,00 m<sup>2</sup>**04.00.2. PE-Trenn- und Gleitfolie 0,2mm**

Leitprodukt: PE-Trenn- und Gleitfolie TGF 0,2 o.glw.

PE-Trenn- und Gleitfolie 0,2mm (2 Folien)  
PE-Trenn- und Gleitfolie 0,2mm liefern und mit 10 cm  
Überlappung verlegen.

Eigenschaften:  
Material: 100% Recycling-PE  
Dicke: ca. 0,2 mm  
Gewicht: ca. 185 g/m<sup>2</sup>

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01-03

414,00 m<sup>2</sup>**04.00.3. Trenn-, Schutz- u. Speichervlies 900g/m2**

Leitprodukt: Trenn-, Schutz- u. Speichervlies RMS 900 o. glw.

Trenn-Schutz & Speicherfließ Schutzlage liefern und  
als Schutz  
der Dachabdichtung/Wurzelschutzbahn vor mechanischer  
Beanspruchung bzw. bei Materialunverträglichkeit gemäß  
DIN  
18531-2, mit 10 cm Überlappung fachgerecht verlegen.

Eigenschaften:+Material: 100 %  
Recycling-Kunststofffasern  
Festigkeitsklasse: GRK 4  
Dicke ca. 6,0 mm  
Gewicht: mind. 900 g/m<sup>2</sup>

Verfügt über eine Europäische Technische Bewertung  
(ETA-13/0557) als Bestandteil einer Systemlösung.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6600-166-ARC\_5-UP-DA00-20, Aufbau 01-03

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

414,00 m<sup>2</sup>**04.00.4. Schutzlage hochführen H=30cm**

Schutzlage Flies 900gr/m<sup>2</sup> aus Vorposition am Dachrand und an aufgehenden Dachabdichtungen ca. 30 cm i.M. hochführen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6600-166-ARC\_5-UP-DA00-20,  
- 6611, -6612, -6615, -6618, 6620, 6622

112,00 m

**04.00.5. Kiesrandstreifen H/B = 10/50cm, Körnung 16/22-16/32mm**

Kiesrandstreifen H/B = 10/50cm

Kies der Körnung 16/22 bis 16/32 mm liefern und nach Planungsvorgaben einbauen.

Höhe: 10 cm  
Breite: 50 cm  
Körnung: 16/22 bis 16/32mm  
Farbe: bunt

Natürliche, grobe Gesteinskörnung gemäß Vorgabe FLL-Dachbegrünungsrichtlinie.  
Aus Nass- oder Trockenabsiebung vorwiegend Rundkorn, produktionsbedingt mit variablen Anteilen von Bruchkorn.  
Anteil Körnungen kleiner 8 mm bzw. kleiner 0,063 mm sind im Zustand bei Anlieferung limitiert gemäß Vorgabe der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie.

Einbauort:  
Entlang der Attika, Aufzugüberfahrt, Drossel  
(Breite=50 cm)

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6600-166-ARC-5-UP-DA00-20,  
6611, -6612, -6615, -6618, 6620, 6622

55,00 m<sup>2</sup>**04.00.6. Kiesfangleiste Alu L-Profil H=10cm**

Leitprodukt: Kiesleiste ZP 100 A o. glw.

Kiesleiste L-Profil zur Trennung von Kies und Substrat liefern und mit Aluminium-Verbindungselementen nach Herstellerangaben einbauen. Für Flachdächer.

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

Senkrechter Schenkel gelocht (6 mm).

Material: Aluminium, 4-fach gekantet  
 Höhe: 100 mm  
 Breite: 73 mm  
 Dicke: 1 mm  
 Länge: ca. 2500 mm

Einbauort: Entlang Kiesstreifen Attika,  
 Aufzugüberfahrt, Drossel,  
 Entwässerung

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6618-166-ARC-5-DT-DA18  
 6612-166-ARC-5-DT-DA12

115,98 lfm

**04.00.7. Kiesfangleiste Eckausführung Alu L-Profil H=10cm**  
 Eckausführung der Kiesfangleiste Vorgängerposition

Einbauort: Entlang Kiesstreifen Attika,  
 Aufzugüberfahrt, Drossel,  
 Entwässerung

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6618-166-ARC-5-DT-DA18  
 6612-166-ARC-5-DT-DA12

10,00 St

**Summe Titel 04.00. Grundaufbau****0,00**

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**04.01. Titel: Aufbau Intensivbegrünung****04.01.1. Wasser-Retentionsboxen mit Kapillarbrücken, H=8,5cm**

Leitprodukt: Wasser-Retentionsbox WRB 85 mit  
Kapillarbrücken o. glw.

Wasser-Retentionsbox mit Kapillarbrücken unter  
Grünflächen

Wasser-Retentionsbox mit hohem temporärem und ggfs.  
permanentem Retentionsvolumen. Mit Kapillarbrücken zum  
Transport von gespeichertem Regenwasser aus der  
Dränebene

in die Substratschicht und zur Steigerung der  
Verdunstungsleistung. Hochbelastbar mit frei  
durchströmbarer

Struktur zur schnellen Verteilung des Regenwassers  
innerhalb  
des Retentionsraums.

Einsatzbereiche:

Zum Bau von Retentionsdächern, unter extensiver  
Begrünungen in 2 Teilflächen á ca. 50 m<sup>2</sup>

Technische Daten:

Material: PP-Recycling-Regenerat

Nennstärke: 85 mm

Druckfestigkeit (nach DIN ISO 25619-2): ca. 800 kN/m<sup>2</sup>  
bei ca.

10% Stauchung

Flächengewicht: ca. 5,7 kg/m<sup>2</sup>

Farbe: schwarz

Hohlraumvolumen: ca. 95 Vol.%

Retentionsvolumen: ca. 80 l/m<sup>2</sup>

Wasserleitvermögen (nach DIN EN ISO 12958):  
bei 0% Gefälle: 2,80 l/(m\*s)

Kapillarbrücken gesondert vergütet.

Verfügt über eine Europäische Technische Bewertung  
(ETA-13/0557) als Bestandteil einer Systemlösung.

Liefern und nach Herstellerangaben einbauen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 02

98,00 m<sup>2</sup>

**04.01.2. Kapillarbrücken für Wasser-Retentionsboxen**

Leitprodukt: Kapillarbrücken für WRB 85/95 oder glw.

Kapillarbrücken für Vorgängerposition zum Transport von  
gespeichertem Regenwasser aus der Dränebene in die  
Substratschicht.

Anzahl: 2,85 Stk./m<sup>2</sup>

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Liefern und nach Herstellerangaben in die  
Wasser-Retentionsboxen der Vorgängerposition einbauen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 02

98,00 m<sup>2</sup>**04.01.3. Verbinder für Wasser-Retentionsboxen**

Verbinder für Wasser-Retentionsboxen  
zur Herstellung eines stabilen Verbunds zwischen den  
Elementen.

Einsatzbereich:  
Retentionsdächer mit Wasser-Retentionsboxen WRB 85, 95  
oder 170.

Anzahl: 5,7 Stk./m<sup>2</sup>

Liefern und nach Herstellerangaben die  
Wasser-Retentionsboxen der  
Vorposition einbauen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 02

98,00 m<sup>2</sup>**04.01.4. Schnittkante an Wasser-Retentions-Boxen**

Schnittkanten an Wasser-Retentions-Boxen  
an Dachrändern und -Durchdringungen sowie Stößen  
fachgerecht nach Herstellerangaben herstellen.

Ausführungsbereich: Entlang Attika, Stöße WRB 80f zu  
85.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

84,00 m

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

**04.01.5. Zulage "Lückenverfüllung zwischen Wasser-Retentions-Boxen"**

Zulage "Lückenverfüllung zwischen Wasser-Retentions-Boxen"  
 Verfüllung von Lücken und Abständen zwischen Wasser-Retentions-Boxen , Dachrändern und -durchdringungen sowie sonstigen Gebäudeteilen fachgerecht als Zulage nach Herstellerangaben ausführen.  
 Streifenbreite durchschnittlich 5-10 cm.

Material: Kies 8-16

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

114,00 m

**04.01.6. Filter- und Kapillarlvlies 180g/m²**

Leitprodukt: Filter- und Kapillarlvlies FIL 200K o. glw.

Filter- und Kapillarlvlies als Filterschicht zwischen Wasser-Retentionsboxen und Substrat. Vlies mit besonders guter Kapillarwirkung.

Einsatzbereich:  
 Horizontale Filterschicht bei begrünten Retentionsdächern. Zur flächigen Verteilung von gespeichertem Regenwasser aus der Dränebene in die Substratschicht und zur Steigerung der Verdunstungsleistung.

Eigenschaften:  
 Material: Polyester PES/Polyamid PA  
 Nenndicke: ca. 1,5 mm  
 Flächengewicht: ca. 180 g/m²  
 Festigkeitsklasse: GRK 3

Liefern und nach Herstellerangaben mit 10 cm Überlappung verlegen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 02

98,00 m²

**04.01.7. Intensivsubstrat leicht 1300-1480 kg/m³, H=30 cm**

Leitprodukt: Intensivsubstrat i-leicht

-Intensivsubstrat leicht als Vegetationstragschicht für Intensivbegrünungen, auf Dachflächen mit geringer Tragfähigkeit, strukturstabilisiert für breites Pflanzenspektrum



Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

geeignet, liefern und auf die natürlich  
 verdichtete Schichthöhe von 30  
 cm einbauen.

Der materialbezogene Verdichtungsfaktor beträgt:  
 - Allgemein: ca. 1,30  
 - bei pneumatischem Einbau: ca. 1,33  
 (bei ca. 80 m mittlerer Schlauchlänge)  
 und ist einzukalkulieren.

Kenndaten:  
 Gesamtporenvol.: > 60-75 Vol%  
 max. Wasserkap.: > 45 Vol%  
 Salzgehalt: < 2,5 g/l  
 organ. Substanz: < 90 g/l  
 pH-Wert: 6,0-8,5  
 Gewicht wassergesättigt: ca. 1300-1480 kg/m³  
 Verfügt über eine Europäische Technische Bewertung  
 (ETA-13/0557) als Bestandteil der Systemlösung.

Sonstige Kenndaten haben den Anforderungen der  
 FLL-Richtlinien zu entsprechen.  
 Bei Produktalternativen ist dem Angebot zur Prüfung der  
 Materialgleichwertigkeit ein Prüfzeugnis eines  
 unabhängigen  
 Prüfinstituts beizufügen, aus dem alle geforderten  
 Kennwerte .

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 02

98,00 m²

**04.01.8. Zulage Herstellung Böschungen H=20cm**  
 Herstellung einer Substrat-Böschung

Verhältnis Steigung 2:1  
 Böschungsbreite ca. 40-50 cm  
 Höhe ca. 20 cm

Ausführungsort:  
 entlang Attikabereichen und zwischen intensiver und  
 extensiver  
 Begrünung

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6614-166-ARC-5DT-DA14-10

19,60 m²

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

**04.01.9. Zulage Herstellung Gefälle ca. 6%, H=20 cm**

Herstellung eines Substratgefälles von ca. 4 %  
 Höhe Gefälle=ca. 20 cm

Ausführungsort:  
 Bereiche zwischen intensiver und extensiver Begrünung

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6623-166-ARC-5DT-DA23-10

13,00 m<sup>2</sup>

**04.01.10. Pflanzenlieferung und Pflanzung - Stauden**

Pflanzenlieferung und Pflanzung  
 Pflanzen und Pflanzung entsprechend den  
 Qualitätskriterien des  
 BDB liefern und ausführen.

Für den Lieferwert der Pflanzen wird  
 ein Pauschalpreis angesetzt. Die Pflanzenauswahl  
 erfolgt nach  
 Absprache mit dem Bauherren.

Es sollen in Deutschland einheimische Arten verwendet  
 werden,  
 regional gebietstypisches Saat- und Pflanzgut ist nicht  
 erforderlich.

Eigenschaften mindestens 15 Arten Anzahl im Mittel: 6  
 Stück/m<sup>2</sup> in handelsüblichen Gebindegrößen: 0,5-1l , Ø  
 9-12 cm

Die Abrechnung erfolgt nach den zur Zeit gültigen  
 Katalogpreisen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 02

60,00 m<sup>2</sup>

**04.01.11. Pflanzenlieferung und Pflanzung - Zwergsträucher**

Pflanzenlieferung und Pflanzung  
 Pflanzen und Pflanzung entsprechend den  
 Qualitätskriterien des  
 BDB liefern und ausführen.

Für den Lieferwert der Pflanzen wird  
 ein Pauschalpreis angesetzt. Die Pflanzenauswahl  
 erfolgt nach  
 Absprache mit dem Bauherren.

Es sollen nach Möglichkeit in Deutschland einheimische  
 Arten

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

verwendet werden, regional gebietstypisches Saat- und Pflanzgut ist nicht erforderlich.

Es können z.B. folgende Arten verwendet werden:

Berberis  
 vulgaris, Genista tinctoria, Prunus mahaleb, Cistus x oblongifolius, Cistus salviifolius, Cistus laurifolius, Acer monspessulanum, Daphne cneorum, Rosa hugonis, Viburnum lantana, Cornus sanguinea, Rhamnus cathartica, Amelanchier ovalis, Ligustrum vulgare, Malus domestica

Die Abrechnung erfolgt nach den zur Zeit gültigen Katalogpreisen.

ab 25-30cm Wurzelraumdicke Wuchshöhe 80-150 cm

Eigenschaften: mindestens 8 Arten Anzahl im Mittel: 3 Stück/m<sup>2</sup>  
 in handelsüblichen Gebindegrößen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 02

38,00 m<sup>2</sup>

#### **04.01.12. Fertigstellungspflege Intensivbegrünung**

Fertigstellungspflege Intensivbegrünung  
 Fertigstellungspflege der intensivbegrünten Flächen nach den Richtlinien der FLL bis zur Abnahme der Flächen.

Ausgefallene Pflanzen nachpflanzen, Flächen lockern, von Unkraut freihalten, Rückschnitt, Pflanzenschutz, manuelles Wässern bis zur Einwurzelung, Kontrolle und Reinigung technischer Einrichtungen. Vorhandene Verankerungen überprüfen, ggfs. nachrichten. Einmal jährlich düngen. Die Aufwandsmenge ist abhängig von der Art der Bepflanzung.

Die Abnahme erfolgt nach vollständigem Austrieb nach der 1. Vegetationsperiode.

Düngerart:  
 Ca-Mg Langzeitdünger  
 Körnung: Festes, grob gekörntes Granulat

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 02

98,00 m<sup>2</sup>**04.01.13. Wässern der Pflanzfläche**

Wässern der Dachvegetation im Rahmen der Fertigstellungspflege, wenn keine ausreichenden Niederschläge fallen, durch erosionsfreie Beregnung. Die Bauleitung ist vor dem Wässern in Kenntnis zu setzen. Ein völliges Austrocknen des Substrates bzw. Trockenschäden an den Keimlingen sind zu vermeiden. Nach Etablierung der Vegetation sind die Abstände der Wässerung zwecks Stresskonditionierung zu vergrößern. Ausfälle und Schäden an der Vegetation bis zur Abnahme, die mangels Wässerung auftreten, gehen zu Lasten des AN.

Das Wasser über das Bauwasser zu beziehen.

Ausbringungsmenge:

mindestens 15 l/m<sup>2</sup> je Wässerung

Ausführung auf Nachweis je Arbeitsgang pauschal.

1,00 psch

**Summe Titel 04.01. Aufbau Intensivbegrünung****0,00**

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

## **04.02. Titel: Aufbau Solargründach**

### **04.02.1. Auflastgehaltene Solaraufständerung 15°**

Leitsystem: Solar WRB Solargründach 15°o. glw.

Auflastgehaltene 15° geneigte Solaraufständerung zur durchdringungsfreien Befestigung von PV-Modulen bzw. PV-Modulreihen liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des Herstellers einbauen.

Bestehend aus Bodenplatte und Bügel, inkl. Schrauben und Muttern zur Befestigung sowie vormontierter Schienenhalterungen.

Anwendung:

Zum Bau von auflastgehaltenen Solargründächern mit extensiver Begrünung und Retentionsvolumen. Kann nur in Kombination mit den zugehörigen Modulschnellmontageschienen, Schienenverbindersets, Modulklemmen und Windverbänden eingesetzt werden. Das Gesamtsystem muss in Verbindung mit Trenn-, Schutz- und Speichervlies, Wasser-Retentionsbox, Filter- und Kapillarlvlies FIL sowie weiteren Gründachbestandteilen des Systemherstellers umgesetzt werden.

Technische Daten Bodenplatte:

Material: Aluminium natur

Plattenmaße: L 1390 x B 390 x H 200 mm

Aufnahme für Bügel in Grundplatte integriert

Technische Daten Bügel:

Material: Aluminium natur

Maße: L 985 x B 45 x H 717 mm

Neigung: 15 Grad

Brandschutz:

Ein gutachterlicher Nachweis, dass die Dachbegrünung mit Solaraufständerung weiterhin die Eigenschaften einer "harten Bedachung" aufweist, ist durch den Hersteller zu erbringen.

Statischer Nachweis:

Eine Berechnung der notwendigen Auflast ist mit Hilfe der DIN EN 1999-1-1 in Kombination mit der DIN EN 1991-1-4 inklusive eines objektbezogenen statischen Nachweises des Gesamtsystems durch den Hersteller zu erbringen.

Ausführung gem. 50stel Planung:

2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:

6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

75,00 St

**04.02.2. Modulschnellmontageschiene**

Leitsystem: Solar WRB Solargründach 15°o. glw.  
Modulschnellmontageschiene 36

Modulschnellmontageschiene für die Montage von  
PV-Modulen  
auf der Solaraufständerung

Technische Daten:  
Material: Aluminium natur  
Länge: 4,8 m  
Höhe 36 mm  
Breite 39,4 mm

Anzahl: 2 m/Solaraufständerung

Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des  
Herstellers  
auf der Solaraufständerung der Vorpos. einbauen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

168,00 m

**04.02.3. Schienenverbinderset Modulschnellmontageschiene**

Leitsystem: Solar WRB Solargründach 15°o. glw.  
Schienenverbinderset Modulschnellmontageschiene 36

Schienenverbinderset Modulschnellmontageschiene 36  
Zur Verbindung zweier Modulschnellmontageschienen 36.  
Bestehend aus U-Verbinder inkl. 4 Hammerkopfschrauben  
und  
4 Muttern.

Anzahl: 0,21 Stk./1 m Modulschnellmontageschiene

Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des  
Herstellers  
auf der Solaraufständerung der Vorpos. einbauen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

35,49 St

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

**04.02.4. Modulmittelklemmenset**

Leitsystem: Solar WRB Solargründach 15°o. glw.  
 Modulmittelklemmenset

Modulmittelklemmenset zur Befestigung von PV-Modulen  
 auf  
 Modulschnellmontageschienen.  
 Für Modulrahmenhöhe 25-40/30-42 mm.

Anzahl: 1 Stk./1 m Modulschnellmontageschiene

Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des  
 Herstellers  
 auf der Solaraufständerung der Vorpos. einbauen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

168,00 St

**04.02.5. Windverbandset für Solar-UK**

Leitsystem: Solar WRB Solargründach 15°o. glw.  
 Windverbandset

Windverbandset zur Herstellung eines statischen  
 Verbundes.  
 Bestehend aus 2 Stück Flachband aus Aluminium 2500x40x2  
 mm und 4 Stück Bohrschrauben aus Edelstahl.

Anzahl: 1 Stk./Reihe

Liefern und fachgerecht nach Einbauanleitung des  
 Herstellers  
 an der Solaraufständerung der Vorpos. anbringen:

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

14,00 St

**04.02.6. Wasser-Retentionsbox unter Grünflächen H=8cm**

Leitprodukt: Wasser-Retentionsbox WRB 80F

Wasser-Retentionsbox unter Grünflächen

Wasser-Retentionsbox mit hohem temporärem und ggfs.  
 permanentem Retentionsvolumen. Mit frei durchströmbarer  
 Struktur zur schnellen Verteilung des Regenwassers  
 innerhalb  
 des Retentionsraums.  
 Faltbare Platte mit Drossel-unabhängigem  
 Wasserspeicher von  
 3 l/m² bzw. 6 l/m² abhängig von der Verlegeseite.

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

Mit Kapillarsäulen zum Transport von gespeichertem  
 Regenwasser aus der Dränebene in die Substratschicht  
 und zur  
 Steigerung der Verdunstungsleistung.

Einsatzbereiche:  
 Zum Bau von Retentionsdächern, unter extensiver  
 Begrünung.

Technische Daten:  
 Material: HDPE-Recycling-Regenerat  
 Nenndicke: 80 mm  
 Flächengewicht: ca. 3,6 kg/m<sup>2</sup>  
 Farbe: schwarz  
 Druckfestigkeit (nach DIN ISO 25619-2): ca. 100 kN/m<sup>2</sup>  
 Hohlraumvolumen: ca. 90 Vol. %  
 Retentionsvolumen: ca. 72 l/m<sup>2</sup>  
 Verfügt über eine Europäische Technische Bewertung  
 (ETA-13/0557) als Bestandteil einer Systemlösung.

Liefern und nach Herstellerangaben einbauen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

193,00 m<sup>2</sup>

#### 04.02.7. Kapillarsäulen für Retentionsboxen

Leitprodukt: Kapillarsäulen für WRB 80F o. glw.

Kapillarsäulen zum Transport von gespeichertem  
 Regenwasser  
 aus der Dränebene in die Substratschicht.

Einsatzbereiche:  
 Begrünte Retentionsdächer mit Wasser-Retentionsboxen

Anzahl:  
 2 Stk./m<sup>2</sup> für extensive Begrünung

Liefern und nach Herstellerangaben in die  
 Wasser-Retentionsboxen der  
 Vorpos einbauen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

193,00 m<sup>2</sup>



Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

**04.02.8. Zulage "Schnittkante an Wasser-Retentions-Boxen"**

Zulage "Schnittkante an Wasser-Retentions-Boxen"  
 Schnittkanten an Wasser-Retentions-Boxen der  
 Vorposition an Dachrändern und -durchdringungen  
 fachgerecht  
 nach Herstellerangaben als Zulage herstellen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6614-166-ARC-5DT-DA14-10

92,00 m

**04.02.9. Zulage "Lückenverfüllung zwischen Wasser-Retentions-Boxen"**

Zulage "Lückenverfüllung zwischen  
 Wasser-Retentions-Boxen"  
 Verfüllung von Lücken und Abständen zwischen  
 Wasser-Retentions-Boxen der Vorposition an Dachrändern  
 und  
 -durchdringungen sowie sonstigen Gebäudeteilen  
 fachgerecht  
 als Zulage nach Herstellerangaben  
 ausführen. Streifenbreite  
 durchschnittlich 5-15 cm.

Material: Kies 8-16

Ausführungsort: An aufgehender Attika und  
 Aufzugsüberfahrt

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 Ausführung gem. Detail:  
 6615-166-ARC-5DT-DA15-10, & -6616

69,00 m

**04.02.10. Filter- und Kapillarlvlies 180 g/m²**

Leitprodukt: Filter- und Kapillarlvlies FIL 200K o.glw.

Filter- und Kapillarlvlies als Filterschicht zwischen  
 Wasser-Retentionsboxen und Substrat. Vlies mit  
 Mikrofilament-Technologie mit besonders guter  
 Kapillarwirkung.

Einsatzbereich:  
 Horizontale Filterschicht bei begrüntem  
 Retentionsdächern. Zur  
 flächigen Verteilung von gespeichertem Regenwasser aus  
 der  
 Dränebene in die Substratschicht und zur Steigerung der  
 Verdunstungsleistung.

Eigenschaften:  
 Material: Polyester PES/Polyamid PA

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

Nennstärke: ca. 1,5 mm  
 Flächengewicht: ca. 180 g/m<sup>2</sup>  
 Farbe: hellblau  
 Festigkeitsklasse: GRK 3

Liefern und nach Herstellerangaben mit 10 cm  
 Überlappung  
 verlegen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

193,00 m<sup>2</sup>

#### 04.02.11. Extensivsubstrat schwer H=9cm

Extensivsubstrat E-schwer o. glw.

Extensivsubstrat E-schwer als Vegetationstragschicht  
 für  
 Extensivbegrünungen, auf Dachflächen mit hoher  
 Tragfähigkeit,  
 strukturstabilisiert für breites Pflanzenspektrum  
 geeignet, liefern  
 und auf die natürlich verdichtete  
 Schichthöhe von 9 cm  
 einbauen.

Der materialbezogene Verdichtungsfaktor beträgt:  
 - Allgemein: ca. 1,20  
 - bei pneumatischem Einbau: ca. 1,23  
 (bei ca. 80 m mittlerer Schlauchlänge)  
 und ist einzukalkulieren.

Kenndaten:  
 Gesamtporenvol.: > 60-70 Vol%  
 max. Wasserkap.: > 35 Vol%  
 Salzgehalt: < 3,5 g/l  
 organ. Substanz: < 65 g/l  
 pH-Wert: 6,0-8,5  
 Gewicht wassergesättigt: ca. 1320-1680 kg/m<sup>3</sup>  
 Verfügt über eine Europäische Technische Bewertung  
 (ETA-13/0557) als Bestandteil der  
 Optigrün-Systemlösungen.

Sonstige Kenndaten haben den Anforderungen der  
 FLL-Richtlinien zu entsprechen.  
 Bei Produktalternativen ist dem Angebot zur Prüfung der  
 Materialgleichwertigkeit ein Prüfzeugnis eines  
 unabhängigen  
 Prüfinstituts beizufügen, aus dem alle geforderten  
 Kennwerte  
 ersichtlich sind.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

193,00 m<sup>2</sup>

#### 04.02.12. Betonsteinplatten als Wartungsweg 60/60/4cm

Betonsteinplatten 60/60/4 cm

liefern und in Extensivsubstrat verlegen zur  
 Herstellung eines  
 Wartungsweges.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6623-166-ARC-5DT-DA23-10

14,00 St

#### 04.02.13. Saatgut PVE und Sedumsprossen - Trockenansaat

Saatgut PVE und Sedumsprossen - Trockenansaat  
 Extensivbegrünung mit niedrigwachsenden Kräutern zur  
 Steigerung der Biodiversität durch Ansaat mit  
 Saatgutmischung  
 PVE und Sprossenansaat (auf  
 Extensiv-Mehrschichtsubstrat E  
 schwert) herstellen. Die Saatgutauswahl muss aus  
 geeigneten  
 heimischen, niedrig wachsenden und  
 trockenverträglichen Arten  
 bestehen und erfolgt nach Absprache mit dem Bauherren.  
 Die  
 PV-Anlagen dürfen nicht durch Vegetation verschattet  
 werden.

- Substrat durch Harken aufrauen
- gleichmäßiges Aufbringen von Sedumsprossen
- Ansaat mit Saatgutmischung
- durchdringendes Wässern

Saatgut mit mindestens 30 von 58 heimischen niedrigen  
 Kräuterarten (20g/m<sup>2</sup>) sowie 50 g/m<sup>2</sup> Sedumsprossen  
 bestehend aus mind. 4-5 Sedumarten.  
 Wasser wird bauseits zur Verfügung gestellt.

Die Saatgutmischung ist der Bauleitung nachzuweisen.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

230,00 m<sup>2</sup>

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

#### 04.02.14. **Zulage Substrat für Aufhügelungen**

Zulage für Substrat der vorangegangenen Position für Aufhügelungen als Gestaltungselement und zur Steigerung der Artenvielfalt liefern und nach Planungsvorgaben unter Berücksichtigung der Statik einbauen.

als Einzelflächen von 2 - 5 m<sup>2</sup>  
 maximale Substrathöhe der Hügellandschaft ca. 15 cm

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6614-166-ARC-5-UP-DA12-10

2,00 m<sup>3</sup>

#### 04.02.15. **Fertigstellungspflege Ansaat**

Fertigstellungspflege Ansaat

Fertigstellungspflege für Extensivbegrünung bei Ansaat nach den Richtlinien der FLL bis zur Abnahme der Flächen.

Ausreichend anwässern, Kahlstellen sind nachzusäen, Fremdaufwuchs von Gehölzen beseitigen, nach der Samenreife der meisten Pflanzen mähen, Mähgut aufnehmen und abfahren, Kontrolle und Reinigung technischer Einrichtungen. Als Startdüngung mit 20-30 g/m<sup>2</sup> düngen.

Die Abnahme erfolgt nach den Richtlinien der FLL 1131 bei einem projektiven Deckungsgrad von 60 %.

Düngerart:  
 Ca-Mg Langzeitdünger nach Bedarf des gewählten Saatguts.  
 Körnung: Festes, grob gekörntes Granulat  
 Startdüngung: 20-30 g/m<sup>2</sup> nach Herstellervorgabe  
 Unterhaltungsdüngung: 50 g/m<sup>2</sup> nach Herstellervorgabe und Bedarf.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 01

193,00 m<sup>2</sup>

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

**04.02.16. Wässern der Pflanzfläche**

Wässern der Dachvegetation im Rahmen der Fertigstellungspflege, wenn keine ausreichenden Niederschläge fallen, durch erosionsfreie Beregnung. Die Bauleitung ist vor dem Wässern in Kenntnis zu setzen. Ein völliges Austrocknen des Substrates bzw. Trockenschäden an den Keimlingen sind zu vermeiden. Nach Etablierung der Vegetation sind die Abstände der Wässerung zwecks Stresskonditionierung zu vergrößern. Ausfälle und Schäden an der Vegetation bis zur Abnahme, die mangels Wässerung auftreten, gehen zu Lasten des AN.

Das Wasser ist über das Bauwasser zu beziehen.

Ausbringungsmenge:

mindestens 15 l/m<sup>2</sup> je Wässerung

Ausführung auf Nachweis je Arbeitsgang pauschal.

1,00 psch

**Summe Titel 04.02. Aufbau Solargründach**

**0,00**

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**04.03. Titel: Aufbau begehbare Dach-Terrasse****04.03.1. Wasser-Retentionsbox ohne Kapillarbrücken, H=8,5cm**

Leitprodukt: Wasser-Retentionsbox WRB 85 ohne Kapillarbrücken o. glw.

Wasser-Retentionsbox mit Kapillarbrücken unter begehbare Dachterrasse

Wasser-Retentionsbox mit hohem temporärem und ggfs. permanentem Retentionsvolumen. Mit Kapillarbrücken zum Transport von gespeichertem Regenwasser aus der Dränebene

in die Substratschicht und zur Steigerung der Verdunstungsleistung. Hochbelastbar mit frei durchströmbarer

Struktur zur schnellen Verteilung des Regenwassers innerhalb des Retentionsraums.

Einsatzbereiche:

Zum Bau von Retentionsdächern, unter extensiver Begrünungen.

Technische Daten:

Material: PP-Recycling-Regenerat

Nennstärke: 85 mm

Druckfestigkeit (nach DIN ISO 25619-2): ca. 800 kN/m<sup>2</sup> bei ca.

10% Stauchung

Flächengewicht: ca. 5,7 kg/m<sup>2</sup>

Farbe: schwarz

Hohlraumvolumen: ca. 95 Vol. %

Retentionsvolumen: ca. 80 l/m<sup>2</sup>

Wasserleitvermögen (nach DIN EN ISO 12958):

bei 0% Gefälle: 2,80 l/(m\*s)

Verkehrslasten: 4kN/m<sup>2</sup>

Kapillarbrücken gesondert vergütet.

Statischer Nachweis:

Maximale Verformung nach 50 Jahren unter

Berücksichtigung

der Langzeitverformung nachgewiesen durch prüffähigen

Standortsicherheitsnachweis

Liefern und nach Herstellerangaben einbauen.

Ausführung gem. 50stel Planung:

2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:

6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 03

71,00 m<sup>2</sup>

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

**04.03.2. Filtervlies 300 g/m²**

Leitprodukt: Filtervlies FIL 300 o. glw.

Filtervlies liefern und als Filterschicht zwischen  
 Dränschicht und  
 Substrat mit 10 cm Überlappung verlegen.

Einsatzbereich:  
 Unter Verkehrsflächen zwischen Dränschicht und  
 Substrat/  
 Tragschicht.

Eigenschaften:  
 Material: 100 % PP (Polypropylen)  
 Nenndicke: ca. 3,0 mm  
 Flächengewicht: ca. 300 g/m²  
 Farbe: weiß  
 Festigkeitsklasse: GRK 5  
 Höchstzugkraft nach EN ISO 10319 längs/quer: 21/24 kN/m  
 Vertikale Wasserdurchlässigkeit nach EN ISO 11058:  
 57 l/(s m²)

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 03

71,00 m²

**04.03.3. Betonsteinplatten als harte Bedachung 50/50/4 cm**

Auslegen von Betonsteinplatten 50/50/4 cm in Ebene  
 Kiesbett  
 (Vorposition) unter Terrassenlagern zur Lastverteilung  
 auf den  
 Retentionsboxen und Befestigung der UK Folgeposition  
 als  
 Gegenlast Windsog.

Verlegung:  
 in Ebene Kiesbett, OK Kiesbett = OK Beton. Verlegung  
 unter  
 Terrassenlagern

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 03

40,00 m²

**04.03.4. Kiesschicht als harte Bedachung, H=5cm, Körnung 16/32 mm**

Ausfüllen der Ebene Betonsteinplatten Vorposition mit  
 Kiesschicht zur Herstellung harter Bedachung nach DIN  
 4102-4

Schwerer Oberflächenschutz, Rundkies der Körnung 16/32  
 mm

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

als Schüttung gewaschen,  
 Schüttdicke 50 mm, als recycelter Kies aus der  
 Aufbereitungsanlage, liefern und nach Planungsvorgaben  
 einbauen, Verlegung ganzflächig.

als natürliche grobe Gesteinskörnung gemäß u.A.  
 Vorgaben FLL-Dachbegrünungsrichtlinie. Aus Nass- oder  
 Trockenabsiebung, als Rundkorn  
 Anteil Körnungen kleiner 8 mm sind im Zustand bei  
 Anlieferung limitiert gemäß Vorgabe der  
 FLL-Dachbegrünungsrichtlinie

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 03

31,00 m²

**04.03.5. Terrasse UK: Alu-Vierkantrohr 31/60mm + Terrassenlager H 60-100mm,**  
 Isopad

Höhenverstellbares, nivellierbare Terrassenlager  
 Höhe ca. 60 mm - 100 mm mit Unterkonstruktion aus  
 Aluminiumprofilen ~ 31/60mm liefern und gem.  
 Herstellerangaben flucht- und lotrecht montieren,

Einbauort:  
 Ausführung in 2 rechtwinkligen Stegflächen (B=1,50m)  
 und 2  
 rechtwinkligen Einzelflächen mit 1-2%  
 Oberflächengefälle gem.  
 Gefälleplan Dachaufsicht.

Untergrund: Retentionsboxen mit aufgelegtem  
 Filterflies,  
 Kiesschicht mit eingelegten Betonsteinplatten als harte  
 Bedachung. Gefälle Untergrund: 0 % Dachneigung

Gesamtaufbauhöhe von OK zu belegender Untergrund bis  
 OKFF Oberbelag:  
 ca. 120 mm - 200 mm

Unterkonstruktion bestehend aus (von oben nach unten):

1. Aluminium Unterkonstruktion  
 Unterkonstruktion Aluminiumprofil, Vierkantrohr h/b  
 ~31x60 mm  
 Abstand e~50 cm, mit Querverbindungen zur Erhöhung der  
 Steifigkeit, Dauerhaftigkeitsklasse 1, beständig gegen  
 Gerbsäure, witterungsbeständig.  
 Oberfläche pulverbeschichtet, RAL 9005 Schwarz,

2. Stelzlager  
 Höhenverstellbares Terrassenlager mit Möglichkeit des  
 Neigungsausgleichs des Untergrundes bis 8 % in alle  
 Richtungen. Abstand Terrassenlager ~ 50 cm

Bodentellergröße ca. 190 mm Durchmesser



Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

Belastbarkeit je Lager mindestens 800 kg  
 Frost- und witterungs- und UV-beständig; Hohe Stoß-,  
 Schlag- und Bruchfestigkeit. Alle Bauteile des Lagers  
 müssen vormontiert und gegen Herausdrehen gesichert  
 sein.

3. Auflager  
 Isopad ca. 200/200/3mm für Terrassenlager als Unterlage  
 der Terrassenlager und Verbesserung der  
 Trittschalldämpfung, unverrottbares,  
 rutschfestes Gummigranulatmaterial auf Recyclingbasis.

Anforderungen:

Windlast:  
 Das Gebäude liegt in der Windzone 2, Geländekategorie  
 IV. Die  
 maximale Höhe der Gründachfläche über dem Gelände  
 beträgt  
 15,5 m. Der Windsognachweis ist als Teil der  
 technischen  
 Bearbeitung zu erbringen.

Nutzlast:  
 Nutzlasten der Terrasse: 4 kN/m<sup>2</sup> (=400kg/m<sup>2</sup>)  
 (gem. DIN EN 1991-1-1: 2010-12 mit NA, Lotrechte  
 Nutzlasten,  
 Kategorie Z)

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 03,

71,00 m<sup>2</sup>

#### 04.03.6. **Mech. Befestigung: Winkelverbinder verzinkt ca. 105x105x90mm**

Alu-Lochwinkel ca. Winkelverbinder verzinkt ca.  
 70x70x55 bis  
 105x105x90mm zur mechanischen Befestigung der UK  
 Aluminium an Betonsteinplatten 50/50/4mm  
 Vorgängerposition  
 als Gegenlast Windsog. Inkl. Befestigung an o.g. mit  
 systemspezifischen Verbindungsmitteln.

Berechnung Windsog gesondert vergütet.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 03

160,00 St

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

**04.03.7. Terrassendielen Thermokiefer, glatt, ca. 25/145 mm**

Terrassen-Holzbelag aus Thermokiefer-Brettern  
 allseitig gehobelt und gefast

- sichtbar verschraubt
- Dauerhaftigkeitsklasse 2 nach DIN EN 350-2
- Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 E
- FSC®-zertifiziert
- Holzfeuchte: 4-8%

Breite ~145 mm  
 Dicke 25 mm  
 Länge 4000 mm

Rutschfestigkeit im trockenen Zustand min. R11

liefern und gem. Herstellerangaben höhen- und  
 fluchtgerecht montieren, mit Fugenabstand 7 mm, auf UK  
 aus Aluminium. Verlegeart Englischer  
 Verband, fachgerechte sichtbare Verschraubung auf Alu  
 UK mit  
 geregeltem Schraubbild inkl. aller Befestigungsmittel,  
 Abstandhalter und Ausgleichsmaterialien. Seitlicher  
 Fugenabstand zu Bauteilen 20 mm

Alle Stoßfugen werden in Abstimmung mit der örtlichen  
 Bauleitung/Planung entsprechend Verlegeplanung  
 festgelegt und sind exakt einzuhalten.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6600-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 03

71,00 m²

**04.03.8. Randelement Alu L-Form, 290x300x3mm, lackiert RAL**

Randelemente L-Form ca. 290x300x3 mm zur Ausbildung von  
 Hochbeeten, einschließlich Verbinder/Kupplungsstücke  
 und  
 Knotenbleche (Abstand max. 2000 mm) liefern und höhen-  
 und  
 fluchtgerecht in Mörtelbett versetzen. Mörtelbett zum  
 Schutz vor  
 Versinterungen mit z.B. Bitumen-Dickanstrich versehen.  
 Einzelelemente durch Kupplungsstücke nach  
 Herstellerangaben  
 mittels Bohrschrauben verbinden.

Eigenschaften:  
 Material: Aluminium lackiert  
 an Oberkante 2-fach gekantet (30x20 mm)  
 1 Knotenblech pro lfm.  
 Farbton: RAL 140 50 20 nach Bemusterung.  
 Materialstärke: 3,0 mm

Einbauhöhe: 300 mm  
 Bauteillänge: max. 2500 mm

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

Verbindung: Bohrschrauben  
 HBCD-freie EPS-Dämm- und Ausdehnungsplatte an  
 senkrechten Innenseiten

Einbauort:  
 Als Trennung Terrasse/Intensiv-bzw. Extensivbegrünung

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6613-166-ARC-5-DT-DA13-10

50,00 lfm

**04.03.9. Zulage: Randelement Alu konisch H300 auf H200 mm, L3580mm**  
 Wiederholungsbeschreibung zu 04.03.8., jedoch

Zulage; Randelement Ausführung konisch  
 von H=300 mm auf H=150mm  
 Länge: 3580 mm

Einbau als Übergangsstück und stufenlose Verbindung von  
 Alu-Randelement.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6623-166-ARC-5-UP-DA23-10

7,16 m

**04.03.10. Randelement Alu L-Form Eckausbildung 290x300x3mm, lackiert RAL**  
 Wiederholungsbeschreibung zu 04.03.8., jedoch

Ausbildung Innenecke/Außenecke im Winkel 90°

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6613-166-ARC\_5-UP-DA13-10

8,00 St

**Summe Titel 04.03. Aufbau begehbare Dach-Terrasse**

0,00

**Summe Bereich 04. RETENTIONSdach**

0,00

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

**05. Bereich: KIESDÄCHER****05.01. Titel: Aufbau Vordach****05.01.1. Kiesschicht als harte Bedachung, H=5cm, Körnung 16/32**

Rundkies der Körnung 16/32 mm als Schüttung gewaschen,  
Schüttdicke 50 mm, als recycelter Kies aus der  
Aufbereitungsanlage, liefern und nach Planungsvorgaben  
einbauen, Verlegung ganzflächig.

als natürliche grobe Gesteinskörnung gemäß u.A.  
Vorgaben FLL-Dachbegrünungsrichtlinie. Aus Nass- oder  
Trockenabsiebung, als Rundkorn  
Anteil Körnungen kleiner 8 mm sind im Zustand bei  
Anlieferung limitiert gemäß Vorgabe der  
FLL-Dachbegrünungsrichtlinie.

Einbauort: Aufzugsüberfahrt

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2002-166-ARC-5-GR-GR-50

Ausführung gem. Detail:  
6601-166-ARC-5-UP-DA00-20, Aufbau 05  
6617-166-ARC-5-DT-DA17-10

43,00 m²

<b>Summe Titel 05.01. Aufbau Vordach</b>	<b>0,00</b>
--	-------------

<b>Summe Bereich 05. KIESDÄCHER</b>	<b>0,00</b>
-------------------------------------	-------------

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**06. Bereich: WARTUNG & PFLEGE****06.1. Entwicklungspflege Extensivbegrünung**

Entwicklungspflege der Extensivbegrünung nach den Richtlinien der FLL nach Abnahme der Fertigstellungspflege.

Kahlstellen nachsäen bzw. nachpflanzen, bei Bedarf wässern, mähen, Fremdaufwuchs entfernen, Mähgut aufnehmen und anfallende Stoffe geordnet lagern und abfahren, düngen  
inklusive Kontrolle der technischen Einrichtungen

Mindestens 2 Pflege- bzw. Kontrollgänge pro Jahr bis zur Etablierung der Zielvegetation mit einer projektiven Bodendeckung von rund 90%. Dem AG ist ein Protokoll über die durchgeführten Arbeiten und den Zustand der Dachbegrünung und der technischen Einrichtungen vorzulegen.

Der EP gilt für 1 Jahre (2 Pflegegänge)

193,00 m<sup>2</sup>

**06.2. Entwicklungspflege Intensivbegrünung**

Entwicklungspflege Intensivbegrünung  
Entwicklungspflege der Intensivbegrünung nach den Richtlinien  
der FLL nach Abnahme der Fertigstellungspflege.

Ausgefallene Pflanzen nachpflanzen, bei Bedarf wässern, Fremdaufwuchs entfernen, Pflanzenrückschnitt, Schnittgut aufnehmen und abfahren, düngen, Justieren der Bewässerungsautomaten, Kontrolle und Reinigung technischer Einrichtungen.

Mindestens 2 Pflegegänge pro Jahr bis zur Etablierung der Zielvegetation. Dem Auftraggeber ist ein Protokoll über die durchgeführten Arbeiten und den Zustand der Dachbegrünung und der technischen Einrichtungen vorzulegen.

Der EP gilt für 1 Jahre (2 Pflegegänge) und unterliegt der Lohnleitklausel.

Düngerart:  
NPK-Langzeitdünger 11-3-5  
Körnung: Festes, grob gekörntes Granulat

98,00 m<sup>2</sup>

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**06.3.      Unterhaltungspflege Extensivbegrünung**

Unterhaltungspflege Extensivbegrünung

Unterhaltungspflege der Extensivbegrünung nach den  
Richtlinien der FLL zur Erhaltung des funktionalen  
Zustandes.

Bei Bedarf Mähen, Fremdaufwuchs entfernen, Mähgut  
aufnehmen und abfahren, düngen, Kontrolle und Reinigung  
technischer Einrichtungen.

Mindestens 1 Pflege- und Kontrollgang pro Jahr. Dem  
Auftraggeber ist ein Protokoll über die durchgeführten  
Arbeiten  
und den Zustand der Dachbegrünung und der technischen  
Einrichtungen vorzulegen.

Dauer der Unterhaltungspflege: 2 Jahre.

Der EP gilt für 2 Jahre und unterliegt der  
Lohngleitklausel.

Düngerart:

Ca-Mg-Langzeitdünger 11-3-5

Körnung: Festes, grob gekörntes Granulat

Unterhaltungsdüngung: 50 g/m<sup>2</sup>193,00 m<sup>2</sup>**06.4.      Unterhaltungspflege Intensivbegrünung**

Unterhaltungspflege Intensivbegrünung

Unterhaltungspflege der Intensivbegrünung nach den  
Richtlinien  
der FLL zur Erhaltung des funktionalen Zustandes.

Bei Bedarf mähen, Gehölze zurückschneiden,  
Fremdaufwuchs  
und Unrat entfernen, Schnittgut abfahren,  
Pflanzflächen lockern,  
Gehölzverankerungen überprüfen, Winterschutz  
herstellen und  
wieder entfernen, düngen. Justieren der  
Bewässerungsautomaten, Kontrolle und Reinigung  
technischer  
Einrichtungen.

Mindestens 3 Kontrollgänge pro Jahr. Dem  
Auftraggeber ist ein Protokoll über die durchgeführten  
Arbeiten  
und den Zustand der Dachbegrünung und der technischen  
Einrichtungen vorzulegen.

Dauer der Unterhaltungspflege: 2 Jahre.

Der EP gilt für 2 Jahre und unterliegt der  
Lohngleitklausel.

Düngerart:

Ca-Mg-Langzeitdünger 11-3-5

Körnung: Festes, grob gekörntes Granulat

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

Aufwandsmenge: Abhängig von der Art der Bepflanzung  
 50-80 g/m<sup>2</sup> für flächigen Einsatz (Gehölze)  
 60-80 g/m<sup>2</sup> für Wechselbepflanzungen  
 150 g/Pflanze

98,00 m<sup>2</sup>

**06.5. Jährliche Inspektion**

Jährliche Inspektion der begrünten Dachfläche zur Feststellung des Pflege- und Entwicklungsstandes sowie der Funktion aller zur Dachbegrünung gehörenden technischen Einrichtungen. Zu überprüfen ist insbesondere der Zustand der Dachabdichtung einschließlich der An- und Abschlüsse sowie der Dachdurchdringungen. Die Ergebnisse der Inspektion sowie Art und Dringlichkeit der notwendigen Pflege- und Wartungsarbeiten sind in einem Kurzbericht zu dokumentieren und dem Auftraggeber vorzulegen.

1,00 psch

**06.6. Servicevertrag Smart-Flow-Control**

Smart Flow Control o.glw. Servicevertrag

Servicevertrag für Monitoring, Wartung, Aufrechterhaltung der lückenlosen Funktionstüchtigkeit der SFC inkl. Begleitheizung.

Die monatliche Servicegebühr wird pro Monat abgerechnet und ist an den Verbrauchspreisindex gekoppelt. Die monatliche Servicegebühr erhöht/vermindert sich alle 2 Jahre um 70% der Veränderung des Verbrauchspreisindex

Vetragslaufzeit: 3 Jahre=36 Monate

36,00 St

**Summe Bereich 06. WARTUNG & PFLEGE**

**0,00**

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**07. Bereich: ENTWÄSSERUNG****07.01. Titel: Drossel****07.01.1. Smart Flow Control o. glw.**

Leitprodukt: "Smart Flow Control" SFC o. glw.

Smart Flow Control (SFC) zur Erstellung eines intelligenten Retentionsdaches. Intelligente Steuerung zur Erzielung minimaler Abflussmengen und maximalem Regenwasserrückhalt bei gleichzeitigem maximalen Überflutungsschutz auf Retentionsdächern liefern und gemäß Herstellerangaben auf dem Dachablauf positionieren und eindichten.  
Automatisch gesteuerte Abflussregulierung in Abhängigkeit einer Wettervorhersage zur Aufnahme weiterer Niederschlagsmengen auf dem Dach.  
Zur Sicherstellung der dauerhaften Funktionsfähigkeit muss ein Servicevertrag zum Produkt abgeschlossen werden (separat vergütet)

Einsatzbereich:

Auf Retentionsdächern zur automatischen Steuerung von Abfluss und Retentionsvolumen in WRB-Boxen.

Eigenschaften:

Material Drosselgehäuse: PE-Kunststoff

Material Abdeckung: Aluminium

Abmessungen: 800x800x600mm

Gewicht: ca. 15,0 kg

Anschlussspannung: 230 V

max. Nennleistung: 93 W

Schutzart: IP 65

Stromaufnahme: 0,4 A (bei 50 Hz)

Der elektrische Anschluss des Gerätes muss durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Ausführung gem. 50stel Planung:

2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:

6622-166-ARC-5-DT-DA22-10

1,00 St



Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

**07.01.2. Begleitheizung selbstregelndes Heizband Hauptentwässerung L=18m**

Begleitheizung selbstregelndes Heizband L~18m des Hauptabflusses der Smart Flow Control (DN100) nach DIN 1986-100 DIN inkl. (UV-beständig), 230V, 36 W/m im Eiswasser und 18W/m in der Luft bei 0°C. Inkl. aller notwendigen Kleinteile, Kaltleiterverbindung und Endabschlussgarnitur sowie Elektronische Thermostat für Frostschutz/Temperaturhaltung mit Rohranlege-/Umgebungsfühler 3m, 230V, IP65, Einstellbereich: 5°C bis +15°C, max. Einsatztemperatur Fühler: +80°C, Schaltstrom: 16 A.

Anforderungen:

- Schutzklasse 1
- geeignet für Bitumendächer
- entspricht den aktuellen elektrischen Anforderungen nach IEC62395-1, DIN EN 62395-1
- enger Biegradius für Schlaufe in DN100

Einbauort:

Gem. Herstellerangabe entlang der Hauptentwässerung (bauseits) L~18m der Smart Flow Control von Dach bis Eintritt Erdreich unter Windfang.

Anschluss bauseits durch Gewerk ELT

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6622-166-ARC-5-DT-DA22-10

1,00 St

**07.01.3. Kletterschutz Gehäuse, Alublech 840x840x1200mm**

Kletterschutz: abnehmbares Gehäuse aus gekantetem 3mm Alublech in den Maßen 840x840x1200mm als Abdeckung der SFC zur Verhinderung von Besteigung.

Einbauort:

über Smart Flow Control, zu Wartungszwecken abnehmbar.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
6622-166-ARC-5-DE-DA22-10

1,00 St

**Summe Titel 07.01. Drossel****0,00**

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.

Einheitspr. EUR

Gesamtpr. EUR

**07.02. Titel: Entwässerungsroste****07.02.1. Holzterrassenrinne mit Maschenrost 30/10mm, fixe Bauhöhe H=20mm**

B=155mm

Holzterrassenrinne:

Fassaden- und Terrassenrinne als Holzterrassenrinne,  
fixe

Bauhöhe 2 cm, zum einfachen Einbau im Holzdielenbelag  
(direkte Lagerung auf Unterkonstruktion),

Drainschlitze im

Rinnenboden gegen aufspritzendes Wasser, werkseitiges

Rinnenverbindingssystem, einliegender Rost,

Belastungsklasse K3 nach DIN EN 1253-2 mit Abdeckrost,

liefern und verlegen, VK in Flucht mit VK

Terrassendiele.

Material: Stahl verzinkt

Belastungsklasse K3

Nennmaß: 15,5 cm

Bauhöhe: 2 cm

laufender Meter

Maschenrost 30x10mm, B~150mm

Maschenrost mit Arretierung, verzinkt, L15/A15, L=200cm

Fassadenrinnen Maschenrost 30x10, mit integrierter

einseitiger

Rostarretierung zum Verriegeln und Ausheben, liefern

und

einlegen.

Belastungsklasse: L15 / A15 (1500 kg) nach DIN EN  
1253-2 /

DIN EN 1433

passend für Nennmaß: 15,5 cm

Bauteilbreite: 15 cm

Bauteillänge: 200 cm

freier Öffnungsanteil: 85 %

Material: Stahl verzinkt

Einbauort: Dachausgang Aufzugsüberfahrt

Ausführung gem. 50stel Planung:

2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:

6616-166-ARC-5-DT-DA16-10

3,75 lfm

**07.02.2. Holzterrasse Belüftungsgitter, fixe bauhöhe H=20 B=150mm**

Holzterrassenrinne als Belüftungsgitter, Aluminium,

~20x150

mm, silber eloxiert inkl. Auflageschienen

Terrassenrinne als Holzterrassenrinne, fixe Bauhöhe 2  
cm, zum

einfachen Einbau im Holzdielenbelag (direkte Lagerung

Projekt: TU Pavillon  
 LV: 166\_TUP VE12 - Gründach  
 Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10  
 Firma:  
 Pos.Nr. Einheitspr. EUR Gesamtpr. EUR

auf  
 Unterkonstruktion) zur effektiven Unterlüftung des  
 Terrassenbelags, rollstuhlbefahrbar & begehbar.

Belastungsklasse K3  
 Nennmaß: ~15 cm  
 Bauhöhe: 2 cm  
 laufender Meter

Einbauort: Auf dem Dach in der Ebene der  
 Terrassendielen  
 entlang der Ränder.

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6616-166-ARC-5-DT-DA16-10

16,00 lfm

#### 07.02.3. Schutzlage Dichtung unter Türschwelle, 30/3 cm

Streifen zusätzliche Schutzlage B/T~30/3 cm

Bautenschutzmatte o. vergleichbar, als zusätzlicher  
 Schutz der  
 Dichtebene Türschwelle vor mechanischer Beschädigung  
 durch  
 die Fassadenrinne (Vorgängerposition), dauerhaft  
 Wasser - und  
 UV-resistent.

Einbauort:  
 Bereich unter Türschwelle Aufzugsüberfahrt, aufgehende  
 Tür  
 bis UK Türschwelle

Ausführung gem. 50stel Planung:  
 2004-166-ARC-5-GR-DA-50

Ausführung gem. Detail:  
 6616-166-ARC-5-DT-DA16-10

2,00 m

#### 07.02.4. Fassadenrinne Eingang L/B/H ca. 782/63,5/15 cm mit Rost

Leitprodukt: ino 615 KR-ZN o. glw.

Fassadenrinne als gedeckte Kastenrinne mit  
 durchgehender  
 Rostauflage, aus Werkstoff Stahl S235JR  
 stückverzinkt nach  
 DIN EN ISO 1461, Materialstärke 2 mm mit verstärktem  
 Einlauftrand t= 5 mm, mit durchgehender seitlicher  
 Hinterschneidung für eine optimale Ankerfunktion und  
 höchstmöglichen Fließquerschnitt. Rinne ohne Gefälle,  
 in  
 Baulängen bis ca. 2,5 m an einem Stück, inkl. aller  
 Passlängen.

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

Rinnenlängen ü"ber 2,5 m mit Steckverbindungen, fu"r schnelle und einfache Verlegung ohne Höhenversatz. Die Verbinder können bei Bedarf bauseitig mit PU-Dichtmasse verklebt werden. Einseitig Auflegewinkel mit Endstü"cke/Stirnwände werkseitig verschweißt.

1x Ablaufstutzen DN 50, werkseitig eingeschweißt gem. DT Plan 6012

Einseitig Auflegewinkel zur Befestigung auf Beton L-Winkeln.  
Stirnseitig Verschraubung an BSH-Wand (bauseits),  
Einseitig  
Einführung Entwässerungsstutzen Türschwelle ~ DN 20 (bauseits)

Technische Daten, Bestellung nach Aufmaß:

Rinnenlänge: ca. 7820 mm  
Rinnenbreite: ca. 635 mm  
Rinnenhöhe: ca. 150 mm

Inkl. Abdeckung Rinne als Maschenrost in Teilstücken von ca. 1m, Stahl stü"ckverzinkt nach DIN EN ISO 1461, MW 30/10 mm, begehbare Ausfu"hrung, Oberfläche Rutschhemmung R11 inkl.  
Arretierung. Belastungsklasse: A 15 nach DIN EN 1433

Einbauort: EG Eingangsbereiche auf Bodenplatte bauseits

Ausführung gem. 50stel Planung:  
2001-166-ARC-5-GR-GR-50

Ausführung gem. Detail:  
6012-166-ARC-5-DT-FU12-10

2,00 St

<b>Summe Titel 07.02. Entwässerungsroste</b>	<b>0,00</b>
--	-------------

<b>Summe Bereich 07. ENTWÄSSERUNG</b>	<b>0,00</b>
---------------------------------------	-------------

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

Pos.Nr.	Einheitspr. EUR	Gesamtpr. EUR
---------	-----------------	---------------

**09. Bereich: STUNDENLOHNARBEITEN****09.01. Titel: Stundenlohnarbeiten**

## Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten werden nach Stundenverrechnungssätzen, in denen Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Sozialkassenbeiträge, Vermögenswirksame Leistungen sowie Gemeinkostenanteile und Gewinn enthalten sind, vergütet.

Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sowie Erschwerniszuschläge sind nicht in die Stundenverrechnungssätze mit einzubeziehen, sondern - sofern sie nicht schon als Teilleistungspositionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind - im Bedarfsfall zu vereinbaren und gesondert nachzuweisen.

Der Bieter erklärt, daß der Stundenverrechnungssatz unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurde und unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gilt.

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn deren Ausführung von der Bauleitung angeordnet wurde (zu § 2 Nr. 10 VOB/B).

**09.01.1. Facharbeiter**

Stundenverrechnungssatz für einen Facharbeiter

25,00 h

**09.01.2. Helfer**

Stundenverrechnungssatz für einen Helfer

25,00 h

**Summe Titel 09.01. Stundenlohnarbeiten****0,00****Summe Bereich 09. STUNDENLOHNARBEITEN****0,00****Summe LV 166\_TUP VE12 - Gründach****0,00**

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

---

## Zusammenfassung

---

Titel 01.01. Technische Bearbeitung 0,00 €

**Bereich 01. TECHNISCHE BEARBEITUNG 0,00 €**

Titel 02.01. Bemusterung von Bauteilen - Handmuster 0,00 €

**Bereich 02. BEMUSTERUNG 0,00 €**

Titel 03.01. Baustellen- und Sicherheitseinrichtungen 0,00 €

Titel 03.02. Schutzmaßnahmen 0,00 €

**Bereich 03. BAUSTELLEN- UND SICHERHEITSEINRICHTUNGEN 0,00 €**

Titel 04.00. Grundaufbau 0,00 €

Titel 04.01. Aufbau Intensivbegrünung 0,00 €

Titel 04.02. Aufbau Solargründach 0,00 €

Titel 04.03. Aufbau begehbare Dach-Terrasse 0,00 €

**Bereich 04. RETENTIONSdach 0,00 €**

Titel 05.01. Aufbau Vordach 0,00 €

**Bereich 05. KIESDÄCHER 0,00 €**

**Bereich 06. WARTUNG & PFLEGE 0,00 €**

Titel 07.01. Drossel 0,00 €

Titel 07.02. Entwässerungsroste 0,00 €

**Bereich 07. ENTWÄSSERUNG 0,00 €**

Titel 09.01. Stundenlohnarbeiten 0,00 €

**Bereich 09. STUNDENLOHNARBEITEN 0,00 €**

---

Projekt: TU Pavillon

LV: 166\_TUP VE12 - Gründach

Auftraggeber: Technische Universität zu Berlin, Straße des 17.Juni 135, 10

Firma:

---

**Zusammenfassung**

---

<b>Gesamt netto</b>	<b>0,00 €</b>
<b>zzgl. 19,0 % MwSt.</b>	<b>0,00 €</b>
<b>Gesamt brutto</b>	<b>0,00 €</b>

---

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift