

Leistungsverzeichnis

Gewerk / Los: **Los 2 - Dachabdichtung, Dachbegrünung**

10_HB2026_PreK410

Bauvorhaben: Modernisierung Freizeitinfrastruktur am See-
strand Senftenberg - Neubau Sanitärkiosk

Bauort: Am Stadthafen, 01968 Senftenberg

Bauherr: Zweckverband Lausitzer Seenland Brandenburg
Straße zur Südsee 1, 01968 Senftenberg

Planung und Bauleitung: **LUNZE ARCHITEKTEN**
Hauptstraße 22
01454 Radeberg

Ansprechpartner: Herr Bergstein / Herr Kersten (ZV LSB)

Angebotsabgabe: 13. April 2026, 13:15Uhr

Ausführungszeitraum: 29.06.2026 - 31.07.2026

Bieter:

ungeprüfte Angebotssumme inkl. MwSt:

EUR

.....
Ort, Datum, Stempel und Unterschrift

Ausschreibender:

geprüfte Angebotssumme inkl. MwSt:

EUR

.....
Ort, Datum, Stempel und Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

1	DACHABDICHTUNGSARBEITEN.....	15
1.1	VORARBEITEN.....	15
1.1.1	VORBEREITENDE ARBEITEN.....	15
1.2	ERSTE ABDICHTUNGSLAGE.....	17
1.2.1	DAMPFSPERRE.....	17
1.3	DÄMMUNG (ZUR GEFÄLLEHERSTELLUNG).....	19
1.3.1	FLACHDACH.....	19
1.4	FLACHDACHABDICHTUNG.....	20
1.4.1	KUNSTSTOFFABDICHTUNG.....	20
1.4.2	DETAILS, DACHRAND ALLGEMEIN.....	22
1.4.3	EINBAUTEILE ENTLÜFTUNG.....	24
1.5	ABSTURZSICHERUNG.....	26
1.5.1	ANSCHLAGEINRICHTUNG M. HORIZONT. FÜHRUNG.....	26
1.6	DACHBEGRÜNUNG.....	29
1.6.1	EXTENSIVBEGRÜNUNG.....	29
2	KLEMPNERARBEITEN.....	35
2.1	DACHRANDABDECKUNGEN.....	35
2.1.1	DACHRANDABDECKUNGEN (ATTIKA).....	35
2.1.2	DACHENTWÄSSERUNG.....	37
3	STUNDENLOHNARBEITEN.....	41
3.1	STUNDENSÄTZE.....	41
3.1.1	STUNDENLOHNARBEITEN.....	41

Baubeschreibung

1. Lage

Der Zweckverband Lausitzer Seenland Brandenburg plant in unmittelbarer Umgebung des Stadthafens Senftenberg die weitere touristische Entwicklung der Seestrandbereiche, u.a. mit Umgestaltung bzw. Modernisierung des westlichen („Seestrand Senftenberg West“) Strandabschnittes, hier „Westmole“ genannt.

Untergrund : Flaches Gelände
Geländehöhe : OKG ca.= 101,54m ü.NN
Windlastzone : 2
Geländekategorie :
Gebäudehöhe über Gelände: OKFFB = 101,58m ü.NN

2. Baugelände

Der Gebäudeneubau gliedert sich in den Hauptfunktionsbereich am Seestrand Senftenberg West ein. Die weitreichend gestaltete Anlage wird durch den Strandbereich, den bestehenden Spielplatz mit elf blau geformten EPDM-Hügeln und einer Vielzahl an Bestandsgehölzen geprägt. Der Baustandort des Sanitärgebäudes mit Imbissversorgung ist in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Wegenetz, zwischen seeumlaufenden Radweg und Gehweg am Spielplatz, zu verorten.

Die Exposition des Geländes kann als nahezu eben mit einem leichten Gefälle zum Seestrand wahrgenommen werden.

3. Baugrund

Am 31.03.2025 wurde ein **Baugrundgutachten** vorgelegt. Folgende Aussagen mit Relevanz für den Hochbau wurden getroffen:

- stark wechselhafte Baugrundverhältnisse, bestehend aus enggestuften Sanden der Bodengruppe SE und ausgeprägt plastische Schluffe der Bodengruppe UA anstehen -> schwach durchlässig; Austauschbodenschichten ggf. in einer Lagenstärke von 0,30 m vorsehen
- Sande der Bodengruppen SW, SU und SU*, Kiese der Bodengruppe GE sowie Tone der Bodengruppen TA und TM -> durchlässig bis stark durchlässig
- keine erhöhten Gehalte an Schadstoffen
- Frostzone II -> Frosteindringtiefe von 1.30 m
- Angabe von Bemessungskenngrößen für Gründungskörper Gebäude
- ergänzende Setzungsberechnungen werden empfohlen
- Wasserhaltungsarbeiten einplanen
- Baumaßnahme möglichst in regenarmer Jahreszeit durchführen.

4. Kurzbeschreibung Architektur

Ein extensives Gründach ist von den Flachdachrändern abgesetzt und mit einer Attika eingefasst. Die Entwässerung erfolgt mittels Gefälledämmung in eine einzelne offene Dachrinne auf der Nordseite. Dort sind auch die beiden Fallrohre angeschlossen, verdeckt durch die Vorgehängte Hinterlüftete Fassade (VHF).

Als Intensivbegrünung wurde ein „Naturdach“ mit einer mittleren Höhe von 200 mm gewählt.

Die Deckenplatte krägt auf der Südseite in Gebäudelänge aus und bietet einen durchgehenden Regen- und Sonnenschutz. Müll- und Flaschensammler sind in der vorbauenden, brüstungshohen Ablage integriert. An der Nordseite ist eine Strom- und Wasserentnahmestelle für Veranstaltungen in der Fassade integriert.

Für die VHF wurde eine stoßsichere HPL-Fassadenplatte gewählt, die durch lineare Fräsungen eine unregelmäßige horizontale Schalungs-/Lamellenstruktur erhalten wird.

5. Kurzbeschreibung Tragwerksplanung

Dachkonstruktion:

- Flachdach als Stb.- Decke mit einseitiger Auskrägung.
- ohne thermische Trennung (Gebäude unbeheizt).

Außenwände:

- Tragende Wände Kalksandsteinmauerwerk D = 17.5 cm.
- um den Hausanschlußraum als Porenbeton-Mauerwerk D=24 cm

Anmerkungen:

- 1) Ausbildung mit zusätzlichen Stb.-Stützen an den hinteren Gebäudeecken.
- 2) Verankerung der geplanten Fassade an einer geeigneten Unterkonstruktion,

Innenwände:

- Tragende Wände Kalksandsteinmauerwerk D = 17.5 cm (bzw. 11.5 cm)
- Teilbereich Kühlzelle in Porenbetonmauerwerk D = 24 cm
- Anordnung von Stahlbeton-Zugstützen in den Wandecken unter der nicht auskragenden Decke

Gründung:

- Gründung mit Stahlbetonbodenplatte (mind. H=20 cm) und umlaufender Frostschräge
- auf tragfähig hergestellten Unterbau nach Vorgaben im o.a. Baugrundgutachten

Aussteifung:

Der geplante Anbau ist durch Stahlbetondeckenscheiben und Wandscheiben in ausreichender Anzahl ausgesteift.

6. Kurzbeschreibung Technische Gebäudeausstattung

Für die TGA gelten im Bereich der Sanitäranlagen die Anforderungen einer vandalensicheren Ausführung. Die Beheizung des Objektes entfällt und die Warmwasserbereitung soll im behindertengerechten WC und der Küche dezentral erfolgen. Die WC sind über Außenwandeinheiten zu belüften. Für den Kioskbereich sind bauseits nur die HLSE-Anschlüsse gem. Ausstattungsplan vorzubereiten und für die Küchenabluft über Dach nur der Lüftungsanschluss.

Neue Hausanschlüsse Elektro und Telekommunikation müssen beantragt und von den Netzbetreibern hergestellt werden.

Wir empfehlen vor Angebotsabgabe eine Besichtigung des Objekts bzw. eine Einsichtnahme in die Planungsunterlagen des Architekten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

ZTV Dachabdichtungsarbeiten
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
Dachabdichtungsarbeiten

1 Grundlagen

Für die Leistungen dieses Gewerks gelten die VOB Teil C, insbesondere ATV DIN 18336 Abdichtungsarbeiten, und die Allgemein Anerkannten Regeln der Technik.

Ergänzend hierzu gelten die Regelwerke der nachstehend genannten Herausgeber in der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Fassung als Grundlage von Kalkulation und Arbeitsausführung:

- AGI: Arbeitsgemeinschaft Industriebau e. V.
- bga: Beratungsstelle für Gussasphaltenwendung e. V.,
- DBV: Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e. V.,
- Deutsche Bauchemie e. V.,
- DGUV: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V.,
- FLL: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.,
- GDA: Gesamtverband der Aluminiumindustrie e. V.,
- RAL: Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.,
- vdd: Industrieverband Bitumen-Dach- und Dichtungsbahnen e. V.,
- ZVDH: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e. V.

Aufgrund der unterschiedlichen Auffassungen zur Bedeutung der koexistierenden Regelwerke DIN 18531 und Fachregeln für Dächer mit Abdichtungen des Deutschen Dachdeckerhandwerks wird klargestellt, dass eine Ausführung, die in völliger Übereinstimmung mit den Fachregeln des Dachdeckerhandwerks steht, aufgrund der langen und positiven Erfahrung, die mit der Anwendung dieses Regelwerks einhergeht, als nicht mangelbehaftet und technisch gleichwertig zur DIN 18531 betrachtet wird.

2 Vorbereitung und Planung

Innerhalb von 10 Tagen nach Auftragserhalt, in jedem Fall jedoch rechtzeitig vor Materialdisposition und Ausführungsbeginn, wird der AN dem AG unaufgefordert den Teil seiner späteren Dokumentation übergeben, aus dem alle bauaufsichtlichen Zulassungen, Prüfzeugnisse, Einbaubedingungen und technischen Eigenschaften der vom AN zum Einbau vorgesehenen Produkte ersichtlich sind.

Der AN hat den AG auf die für die angebotenen Leistungen erforderlichen bauseitigen Vorleistungen rechtzeitig vor Ausführungsbeginn der an ihn beauftragten Leistungen hinzuweisen.

Rechtzeitig vor Beginn der Ausführung seiner Arbeiten hat der AN eigenverantwortlich vorgegebene Maße und benannte Höhen auf Übereinstimmung mit am Bau vorhandenen Meterrissen zu prüfen und erforderlichenfalls die Maßgenauigkeit des Rohbodens durch Nivellement festzustellen. Bei Überschreitung der Toleranzgrenzen ist der Auftraggeber unverzüglich zu verständigen.

Soweit Toleranzen aus Vorleistungen vom AN beseitigt werden, erstellt der AN vor Beseitigung oder Ausgleich der Toleranzen ein Aufmaß über diese Leistungen. Nach Leistungserbringung ist die Abrechnung des Aufwands zur Toleranzbeseitigung nicht mehr nachvollziehbar. Daher wird der AN das diesbezügliche Aufmaß vom AG rechtzeitig vor Arbeitsausführung als Grundlage seines Vergütungsanspruchs prüfen lassen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Der AN plant eigenverantwortlich seinen baustelleninternen Arbeitsablauf. Hieraus folgernd sind alle eventuellen bauablaufbedingten Aufwendungen für Hebezeuge, Mobilkraneinsätze, Bauzwischenzustände, Provisorien, Unterstützungen, Lehren etc. integraler Leistungsbestandteil des AN und werden nicht gesondert vergütet, soweit nicht in Leistungspositionen ausdrücklich abweichend beschrieben.

Soweit der AN wartungspflichtige Anlagen, Bauelemente oder -leistungen ausführt, wird er unaufgefordert und rechtzeitig vor Abnahme seiner Leistungen dem AG Wartungsverträge vorlegen, die für die Dauer des Gewährleistungszeitraums alle zur Erhaltung der Gewährleistungsansprüche des AG erforderlichen Leistungen enthalten, und um ggf. bestehende bauaufsichtliche Anforderungen an regelmäßige Wartungen und Prüfungen zu erfüllen.

Der AN prüft im Rahmen seiner Werkstatt- und Montageplanung eigenverantwortlich die bauseitige Untergrundbeschaffenheit auf Eignung für die beschriebenen Abdichtungsarbeiten. Die Untergrundeignungsprüfung bezieht sich dabei neben der ggf. erforderlichen Haftzugfestigkeit auf Ebenheit, Toleranzen, Materialverträglichkeiten und Planität bzw. das erforderliche Gefälle von Flächen, um spätere Pfützen auf der Abdichtung zu vermeiden. Die Überprüfung hat auch hinsichtlich der Materialkompatibilität zu geplanten Folgeleistungen zu erfolgen.

Vor Beginn der Arbeiten ist vom AN eine Werkstatt- und Montageplanung zu erstellen und dem AG vor Ausführung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Bestandteil der Werkstatt- und Montageplanung des AN sind u. a.:

- Erarbeitungsämtlicher Detailpunkte, Elementstöße, Verbindungen, Befestigungen, toleranzaufnehmende Anschlüsse,
- Berechnung und Ausführung der Windsogsicherung für Dachbeläge und -befestigungen,
- Bemessung, Anzahl und Anordnung von Notüberläufen und Zonierungen gegen Wasserunterläufigkeit
- bauphysikalische Berechnungen (soweit nicht vorhanden), wie z. B. Berechnungen zu Dampfdurchgang, Bauteilfeuchte und Wärmedämmwerten aller von ihm gedämmten oder mit Dampfsperren oder -bremsen zu versehenen Einbaubereiche. Ihm nicht bekannte Eingabewerte für die Berechnung fragt der AN beim AG bei Erfordernis ab,
- Prüfung vorhandener und geplanter Anschlusshöhen, auch für Anstaubewässerung und erkennbar nachfolgende Dachbeläge
- Prüfung der Anforderungen des baulichen Brandschutzes, insbesondere im Bereich oberhalb von Brandwänden und an allen Dachdurchdringungen

Vor Ausführung der Arbeiten hat der AN die genannten Höhen und die Maßgenauigkeit des Rohbodens eigenverantwortlich durch Nivellement festzustellen. Bei Überschreitung der Toleranzgrenzen ist der Auftraggeber zu verständigen.

3 Ausführung und Konstruktion

3.1 Allgemeine Hinweise

Sofern in den der Ausschreibung beigefügten Unterlagen keine anderen Qualitäten beschrieben sind, gelten Anwendungsklasse 2 und im Regelwerk des Dachdeckerhandwerks genannte Abdichtungsbaustoffe als Mindestqualität vereinbart.

Der AN überprüft vor Ausführungsbeginn unaufgefordert die Anforderungen an erforderliche Abdichtungen in Bezug auf:

- Bodenbeschaffenheit/Versickerungsfähigkeit,

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Eindringtiefe/Eintauchtiefe,
- Wasserbeanspruchungsklasse,
- Rissklasse,
- Rissüberbrückungsklasse,

sowie bei Fugen auf die Verformungsklassen anhand der Setzungsberechnungen des Statikers und/oder des Baugrundgutachters.

AG-seitige Angaben zu Art und Ausführung der Abdichtungsarbeiten sind vom AN auf Grundlage des aktuellen Normungsstandes zu prüfen oder, soweit nicht vorhanden, selbstständig zu erarbeiten.

Der AN hat ausreichend Vorhaltematerial bereitzuhalten, um bei witterungsbedingten Unterbrechungen die zum Teil fertiggestellten Leistungen bis zur Übergabe zu schützen.

Die Entfernung von Tagwasser gehört zu den Leistungen des AN. Untergründe müssen vor Arbeitsausführung vollständig abgetrocknet sein. Dies gilt bei Trapezblechen auch für die Tiefsicken, um langfristig entstehenden Weißrost zu vermeiden.

3.2 Besondere Anforderungen an die Ausführung der Dachabdichtungsarbeiten

Die Abdichtung ist so aufzubringen und ggf. zu schützen, dass bei Arbeitsunterbrechungen kein Niederschlagswasser in den Schichtaufbau gelangen kann.

Die Sicherung durch provisorische Abdeckungen ist besonders im Bereich von Durchdringungen der Dachhaut vorzunehmen.

Soweit die Lage von Dacheinläufen und Notüberläufen eine Anstaubewässerung während der Bauzeit des AN für den Dachabdichtungsaufbau auf der Dampfsperre erwarten lässt, ist die Dampfsperre vom AN als Notabdichtung auszuführen.

Werden Dampfsperren als Notabdichtung verwendet, muss vor zeitlich versetzter Ausführung nachfolgender Abdichtungsarbeiten vom AN zunächst unaufgefordert eine Dichtheitsprüfung erfolgen. Ein Prüfprotokoll ist dem AG zu übergeben.

Es ist vom AN durch Schutzmaßnahmen sicherzustellen, dass die Abdichtung im Bereich von Zugängen, Austritten und Wartungswegen während der Bauzeit nicht durch scharfkantige Transport- und Arbeitsgeräte beschädigt werden kann.

Mängel und Schäden an bereits abgenommenen Abdichtungsflächen müssen sofort nach Erkennen und vor ihrer Ausbesserung dem AG gemeldet werden.

3.3 Planung, Konstruktion und Bemessung

Sämtliche Dachneigungen sind grundsätzlich mit mindestens 2 % Gefälle auszuführen. Neben dem Quergefälle ist auch ein Längsgefälle von mindestens 1 % vorzusehen. Die Gefälleausbildung ist, wenn nicht innerhalb der Konstruktion vorgesehen, mittels Gefälledämmung herzustellen.

Zur Entlastung von Anschlüssen und Fugen ist ein ausreichendes Gegengefälle von > 1,00 m Länge vorzusehen. Das Gefälle ist so zu planen, dass die konstruktiven Dehnungs- und Bewegungsfugen im Bereich der Hochpunkte liegen und kein Wasser auf der Abdichtungsfläche verbleibt.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Dächer sind, soweit in der nachfolgenden Leistungsbeschreibung nicht abweichend angegeben, in der Anwendungsklasse K2 nach DIN 18531 oder in Analogie nach Flachdachrichtlinie auszuführen.

Die Oberkante von Maschinenfundamenten und Aufständern für Technikgeräte muss mindestens 50 cm über dem Dachaufbaupaket einschließlich Oberflächenschutz liegen, um die Revisionierbarkeit der Abdichtungen auch unter Gerätesockeln zu gewährleisten. Sind diese Vorgaben nicht einzuhalten, teilt der AN dies dem AG rechtzeitig vor Ausführung der Arbeiten mit und meldet Bedenken hiergegen an.

Technische Anlagen, die auf der Dachfläche aufgestellt werden, sollen nach Möglichkeit auf Fundamentplatten, die auf der Abdichtung liegen, aufgestellt werden. Eine Durchdringung der Abdichtung mit Stützenfüßen, Geländerpfosten etc. soll vermieden werden. Bei gedämmten Dachaufbauten erfragt der AN unaufgefordert die Lage von Maschinenfundamenten rechtzeitig vor Ausführung. Die Wärmedämmung unter den Fundamentplatten ist druckfest und in mindestens 40 mm Mehrstärke gegenüber der nebenliegenden Gefälledämmung in waagerechter Oberfläche auszubilden, um das Zusammendrücken und eine Pfützenbildung unterhalb der Maschinenfundamente zu vermeiden. Findet der AN andere Ausführungen auf der Baustelle vor, so teilt er dies dem AG rechtzeitig vor Ausführung mit.

3.4 Untergrund

Fertigteileplattenfugen sind vor dem Einbau von Abdichtungen vom AN oberflächeneben zu vermörteln und mit einem mindestens 20 cm breiten Schleppstreifen zu versehen. Erforderlichenfalls sind zur Überbrückung größerer Distanzen Blechstreifen oder -winkel zu verwenden.

Bei Verwendung von nicht bitumen- bzw. ölbeständigen Kunststoffbahnen sind ggf. bei Sanierungsmaßnahmen vorhandene Reste solcher Materialien vollständig zu entfernen oder durch Trennlagen abzudecken.

Der Untergrund für die Dachbeläge ist entsprechend den Anforderungen zu reinigen. Pfützen sind vom AN im Rahmen seiner Leistungen mit Polymerheißbitumen auszugleichen.

3.5 Dachhaut

Dächer mit Abdichtungen auf wasserdurchlässigen Dämmschichten mit Dampfsperren sind in der Dämmebene nach DIN 18531-1, Punkt 6.15 in Felder von ca. 100,00 m² Größe, jedoch je Dachablaufeinzugsbereich, zu zonieren, um eventuelle Unterläufigkeiten eingrenzen zu können. Der AN hat Revisionspläne für die Zonierung zu erstellen und dem AG zu übergeben.

Die Bekiesung von Dachflächen darf erst nach einer Sichtprüfung durch die Bauleitung erfolgen, der AN schuldet bei allseitig umschlossenen Dachflächen eine Probe-Anstaubewässerung zum Nachweis der Dichtigkeit.

3.6 Dämmungen und Dampfsperren

Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke (sd-Wert) und Begriffe:

- diffusionsoffen: $0,50 \text{ m} < sd$
- Dampfbremse: $0,50 \text{ m} < sd < 1.500 \text{ m}$
- Dampfsperre: $sd > 1.500 \text{ m}$

Dampfbremsen und Dampfsperren sind konvektionsdicht zu verlegen, durch

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

dringende Befestigungen sind nur dann zulässig, wenn die Durchdringungen ihrerseits überdeckt werden.

An wärmegeämmten Attiken sind Dampfsperren bis auf die Oberseiten hochzuführen.

Um Dachabläufe herum sind Dämmungen im Durchmesser der Abdichtungsflansche so weit in der Höhe zu reduzieren, dass durch die Flansche keine Aufdickung entsteht, die den Wasserablauf behindert.

Wärmedämmungen sind > 50 cm um Dachabläufe herum mineralisch und nicht brennbar auszubilden.

An allen Durchdringungen, An- und Abschlüssen brandschutzqualifizierter Bauteile sind in Anlehnung an DIN 18234 nicht brennbare Dämmungen in folgendem Mindestumfang auszuführen:

B mind. 12 cm	mindestens an jeder Durchdringung
1,00x1,00 m	um Durchdringungen < 30x30 cm oder d < 30 cm
B > 0,50 cm	um Durchdringungen > 30x30 cm oder d > 30 cm

Soweit Fundamente haustechnischer Anlagen auf der Dachhaut zu liegen kommen, ist die Druckfestigkeit der Wärmedämmung im Hinblick auf die zu erwartenden Flächengewichte zu wählen.

Dämmstoffplatten sollen mit Stufenfalz versehen sein. Sind solche Platten nicht erhältlich, ist die Dämmung 2-lg. mit versetzten Stößen auszuführen. Sofern die Fugen von Wärmedämmplatten nicht dicht gestoßen sind, sind sie durch Schäumen oder Stopfen nachzudämmen.

Alle mit der konstruktiven Dachdecke homogen verbundenen Bauteile, z. B. Attiken, Aufkantung etc., sind nach vorherigem Aufbringen der Dampfsperre auch ohne besondere Erwähnung wärmezudämmen. Bei Öffnungen in der Dachfläche (z. B. an Lichtbändern, Lüftern etc.) sind die freien Ränder der Wärmedämmung zu kaschieren.

Polystyrolschaumdämmplatten für Umkehrdächer sind nur in extrudierter Herstellung zu verwenden. Es sind unter ökologischen Aspekten nur kohlenstoffgeschäumte extrudierte Polystyrol-Dämmstoffplatten zulässig.

3.7 Mechanische Befestigungen

Mechanische Befestigungen auf nagelbaren Untergründen sind entsprechend den Flachdachrichtlinien vorzunehmen. Soweit mechanische Befestigungen auf Spannbetonbauteilen ausgeführt werden sollen, holt der AN unaufgefordert vom AG Auskunft darüber ein, wie an den Spannbetonbauteilen befestigt werden kann.

Bei mehrlagigen Abdichtungen sind Befestigungselemente ausschließlich in Überdeckungsbereichen vorzusehen.

3.8 Einbauten, Einbauteile

Alle Durchführungen und Abläufe, die Folien- oder Bahnenabdichtungen durchdringen, sind mit Klebe- bzw. Klemmflansch abzudichten. Gegebenenfalls erforderliche Verstärkungen sind zu beachten.

Der Abstand von Einbauteilen untereinander und zu aufgehenden Bauteilen muss mindestens 30 cm betragen, um ein ordnungsgemäßes Eindichten der Flansche zu gewährleisten. Sind Bauteile in geringerem Abstand eingebaut, so

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

teilt der AN dies dem AG rechtzeitig vor Ausführung mit und meldet Bedenken hiergegen an. Dies betrifft insbesondere auch Dunstrohre und Einläufe an Attiken.

Dacheinläufe müssen revisionierbar, d. h. Abdeckungen (z. B. Roste) herausnehmbar sein.

Der AN prüft das Vorhandensein erforderlicher Notüberläufe und - zumindest überschlägig - deren Bemessung.

3.9 Fugen/Anschlüsse

Stöße und Fugen sind so auszuführen, dass Dehnungen bei gleichzeitiger Sicherstellung der Wasserdichtheit spannungsfrei aufgenommen werden können. Bewegungsfugen sind durchgehend anzuordnen, hiervon sind auch Dampfsperren betroffen.

Der AN erfragt unaufgefordert die zu erwartenden Fugenbewegungen rechtzeitig vor Ausführungsbeginn, um Abdichtungsschlaufen erforderlicher Größe ausbilden zu können.

Soweit in der Leistungsbeschreibung nicht anders beschrieben, ist die Ausführung von Abdeckungen und Ortgangausbildungen so zu wählen, dass an der Fassade keine Verschmutzungen durch herablaufendes Wasser entstehen können. Überstände sollen mindestens 40 mm betragen, wenn an anderer Stelle nichts Abweichendes geregelt ist.

Abdichtungen auf der Oberseite von Attiken sind bis auf die Außenseite zu führen, sodass die Wandköpfe oder Attiken dachseitig vollständig eingedichtet sind.

Metallanschlüsse, die in der wasserführenden Ebene bituminös eingedichteter Dächer liegen, müssen einen Schutzanstrich gegen Bitumenkorrosion erhalten. Der Schutzanstrich ist mindestens 2 cm über die wasserführende Ebene zu führen.

3.10 Schutzschichten und -maßnahmen

Im Gegensatz zu Schutzschichten dienen Schutzmaßnahmen dem vorübergehenden Schutz der Abdichtung durch geeignete Maßnahmen während der Bauarbeiten, in Abhängigkeit von der Beanspruchung. Sie müssen auf die erwartete Dauer des maßgebenden Bauzustandes abgestimmt sein.

Material, Art und Dichte von Schutzschichten sind in Abhängigkeit von den zu erwartenden Beanspruchungen und den örtlichen Gegebenheiten auszuwählen.

Besondere Aufmerksamkeit ist bei Verwendung abgleitfähiger Schutzschichten oder -lagen nötig, da diese vom ausführenden Personal immer wieder gerne einmal an die Wand genagelt werden und damit die gerade erstellten Abdichtungen zerstört werden.

Kies kommt ausschließlich als gewaschener Rollkies zur Ausführung, Bruchkies, Grobsplitt oder Schotter sind nicht zulässig.

3.11 Lichtkuppeln, Rauchabzüge, Dachausstiege

Weichen die angebotenen RWA-Anlagen im Falle eines Nebenangebotes von den ausgeschriebenen Anforderungen ab, sind mindestens die verlangten aerodynamisch wirksamen Rauchabzugsflächen zu erbringen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Das gilt auch dann, wenn in der Ausschreibung lediglich die Rahmengröße vorgegeben ist. Der AN führt, auch bei Verwendung der AG-seitig vorgegebenen RWA, unaufgefordert und rechtzeitig vor Ausführung den Nachweis der geometrisch wirksamen Öffnungsfläche.

3.11.1 Vollständigkeit

Je Dachebene ist mindestens eine Lichtkuppel/RWA mit einem Dachausstiegsbeschlag zu versehen.

Sofern in der nachfolgenden Leistungsbeschreibung keine näheren Angaben zur Betätigungsart von Rauchabzügen vorgegeben sind, ist von elektrisch betätigte Anlagen mit Lüftungsfunktion auszugehen.

Sind Lichtkuppeln beschrieben, so verstehen sie sich einschließlich Holzbohlenkranz, Eindeckrahmen, Montage- und Anschlusset, Beschlägen, Betätigungsstangen etc. als vollständige, eingebaute und in die Dachabdichtung eingearbeitete Leistung. Innere Zierbekleidungen/Laibungsbekleidungen sind nur dann Leistungsbestandteil, wenn sie ausdrücklich beschrieben sind.

3.11.2 Einbau von Lichtkuppeln

Der AN prüft unaufgefordert vor Bestellung der Lichtkuppeln und Aufsatzkränze, ob eine Freigabe des Herstellers für die vorhandene Dachneigung vorliegt.

In den Anschlussbereichen ist eine Kerndämmung vorzunehmen; das gilt auch dann, wenn Dämmplatten in anderen Dicken ausgeschrieben sind. Alle Randanschlüsse zur Dampfsperre/Dampfbremse sind vollflächig dicht zu verkleben.

3.11.3 Ausführung der Anschlüsse

Soweit Innenverkleidungen ausgeschrieben sind, sind diese als Fertigprodukte aus dem Lieferprogramm des Dachflächenherstellers zu verwenden.

3.11.4 RWA und motorisch betätigte Lichtkuppeln

Im Leistungsumfang des AN sind bei Ausführung von RWAs je nach System folgende Komponenten zu liefern und einzubauen:

- Elektrisch ausgelöste oder betätigte RWA, Kuppeln und Dachflächenfenster müssen in ihrer Steuerung über mindestens einen freien, nicht belegten potenzialfreien Steuerungskontakt für "auf" und "zu" verfügen, um so die Möglichkeit zum Abschluss an BMA-Buskoppler zu ermöglichen und um damit in eine Brandfall-Steuerungsmatrix einbezogen werden zu können,
- Auslösestation, Leitungen, angeblockte Thematik bei Auslösung über eine CO₂-Patrone,
- Inbetriebnahmebescheinigung und Abnahme durch anerkannten Sachverständigen.

Die folgenden Schnittstellen für Lieferung und Montage sind für elektromotorisch betätigte Dachflächenfenster und Lichtkuppeln zu beachten:

- Aufsetzkranz: AN
- Eindichten: AN
- RWA, Kuppel, Dachflächenfenster: AN
- Motor, Antrieb: AN
- Steuerung: AN
- Taster ("Scheibe einschlagen", grau): AN
- UP-Verkabelung: bauseitig
- 230-V-Anschlusspunkt: bauseitig
- elektr. Verdrahtung, Schaltung: AN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Inbetriebnahme, ggf. Prüfbuch,
ggf. Sachverständigenabnahme: AN

Dachflächenfenster mit elektromotorischer Lüftungsfunktion, die außerhalb von Wohneinheiten (bspw. in Treppenträumen) zum Einbau gelangen, sind mit Wind- und Regenwächtern auszustatten.

Sind diese weder im Leistungspositionstext beschrieben noch bauseitig vorhanden, bietet der AN diese dem AG rechtzeitig vor Ausführungsbeginn als zusätzliche Leistung an.

3.12 Sanierung

Bei Dacherneuerungsarbeiten darf grundsätzlich nur so weit gearbeitet werden, dass bei Tagwasseranfall und jeden Arbeitstag zu Arbeitsende die vollständige Dichtigkeit des Daches gewährleistet ist.

3.13 Absturzsicherungen

Die wärmegeämmte Ausführung von Absturzsicherungen in wärmegeämmten Dächern gehört ebenso zu den Leistungen des AN wie das Einarbeiten in die Abdichtung.

3.14 Beläge und begehbare Dächer

3.14.1 Balkon- und Terrassenbeläge aus Holz

Balkonbeläge aus Holz werden ausschließlich mit thermobehandelten, dauerhaft gemachten einheimischen Harthölzern für Belag und Unterkonstruktion ausgeführt. Sämtliche Hölzer mit FSC-Siegel.

Belag aus Thermoholzdielen in gleichmäßigen Längen, nach Möglichkeit nicht unter 2,50 m Einzellänge im laufenden Verband, planeben verlegt. Materialstärke > 25 mm.

Befestigung mittels gleichmäßig-kontrolliert eingesenkter Edelstahlschrauben mit geometrischem Schraubbild.

Unterkonstruktion aus thermobehandelten, FSC-zertifizierten Kanthölzern mit Mindestkantenlänge 80 mm. Dränlage aus feuchtigkeitsunempfindlichen Auflagern aus XPS-Dämmstoff, Auflagergröße mindestens 12 x 12 cm. Alle Belagoberflächen und Stirnseiten geölt.

3.14.2 Balkon- und Terrassenbeläge aus Werkstein

Werksteinbeläge im Außenbereich sind gleitfähig, ohne geschlossene Fugen und Klebemörtelverbund auszuführen. Die Verlegung von Werksteinplatten auf Drainagekieslagerung ist nur dann zulässig, wenn an den Plattenbelag angrenzende Rinnen und Einläufe einen eigenen Anschluss an das Entwässerungssystem mit Gefälle und Rohrbegleitheizung besitzen. Sind Werksteinbeläge auf Kies beschrieben, so prüft der AN rechtzeitig vor Bauausführung die vorgenannten Voraussetzungen und meldet bei Erfordernis rechtzeitig vor Leistungsbeginn Bedenken gegen die Vorleistung an.

Aufgeständerte, nicht auf Drainagepackung eingebaute Plattenbeläge sind mit Stelzlagern zum Höhen- und Gefälleausgleich anstelle Mörtelsäckchen auszuführen. Eine Auflagerung auf Mörtelsäckchen ist aufgrund mangelnder Dauerhaftigkeit ausdrücklich untersagt. Die Breite von Fugen zwischen auf Stelzlagern verlegten Werksteinplatten muss mindestens 5 mm betragen und gleichmäßig (< 1 mm Differenz) angeordnet sein.

Beläge aus Werksteinen im Außenbereich sind auch in der Belageebene zu entwässern. Der AN wählt die Rasteranordnung der Beläge in Hinblick auf die Anarbeitung der Aufstockelemente der Bodeneinläufe und nur nachrangig der Belagränder. Müssen Platten zur Anarbeitung von Einläufen, Aufstockelementen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

oder Rinnen ausgenommen werden, so sind hierfür vom AN Auswechslungs-konstruktionen aus feuerverzinktem Stahl zu verwenden, die sämtliche Plattenanschnitte dauerhaft in ihrer Lage fixieren.

Sofern Werksteinplatten auf Wunsch des AG oberhalb von Bodeneinläufen ohne Aufstockelement eingebaut werden, sind diese Platten, zwar unauffällig, jedoch eindeutig und besonders zu kennzeichnen, um die spätere Auffindbarkeit der Einläufe unter den Belägen sicherzustellen. Ist diesbezüglich keine andere Ausführungsart ausdrücklich vorgegeben, so sollen die oberhalb verdeckter Einläufe liegenden Platten allseitig umlaufend wahrnehmbare Randfasen (>8mm) in gleichmäßiger Breite erhalten.

Werksteinbeläge im Außenbereich müssen auch im Bereich des Wohnungsbaus mit der nach DGUV für Arbeitsstätten erforderlichen Rutschhemmung für Plattenbeläge im Außenbereich von R11 oder R10 V4 ausgestattet sein. Erfüllt das ausgeschriebene Material nicht die diesbezüglichen Rutschhemmungsanforderung, so meldet der AN rechtzeitig vor diesbezüglicher Materialdisposition Bedenken gegen die Ausführung an.

ZTV Klempnerarbeiten
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
Klempnerarbeiten

1 Grundlagen

Für die Leistungen dieses Gewerks gelten die VOB Teil C, insbesondere ATV DIN 18339 Klempnerarbeiten, und die Allgemein Anerkannten Regeln der Technik.

Ergänzend hierzu gelten die Regelwerke der nachstehend genannten Herausgeber in der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Fassung als Grundlage von Kalkulation und Arbeitsausführung:

- DGUV: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V.,
- GDA: Gesamtverband der Aluminiumindustrie e. V.,
- GSB International e. V.,
- Institut Feuerverzinken GmbH, Industrieverband Feuerverzinken e. V.,
- RAL: Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.,
- vdd: Industrieverband Bitumen-Dach- und Dichtungsbahnen e. V.,
- ZVDH: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e. V.

2 Vorbereitung und Planung

Innerhalb von 10 Tagen nach Auftragserhalt, in jedem Fall jedoch rechtzeitig vor Materialdisposition und Ausführungsbeginn, wird der AN dem AG unaufgefordert den Teil seiner späteren Dokumentation übergeben, aus dem alle bauaufsichtlichen Zulassungen, Prüfzeugnisse, Einbaubedingungen und technischen Eigenschaften der vom AN zum Einbau vorgesehenen Produkte ersichtlich sind.

Der AN hat den AG auf die für die angebotenen Leistungen erforderlichen bauseitigen Vorleistungen rechtzeitig vor Ausführungsbeginn der an ihn beauftragten Leistungen hinzuweisen.

Rechtzeitig vor Beginn der Ausführung seiner Arbeiten hat der AN eigenverantwortlich vorgegebene Maße und benannte Höhen auf Übereinstimmung mit am Bau vorhandenen Meterrissen zu prüfen und erforderlichenfalls die Maßgenauigkeit des Rohbodens durch Nivellement festzustellen. Bei Überschreitung der Toleranzgrenzen, insbesondere von

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Winkeltoleranzen, ist der Auftraggeber unverzüglich zu verständigen.

Soweit Toleranzen aus Vorleistungen vom AN beseitigt werden, erstellt der AN vor Beseitigung oder Ausgleich der Toleranzen ein Aufmaß über diese Leistungen. Nach Leistungserbringung ist die Abrechnung des Aufwands zur Toleranzbeseitigung nicht mehr nachvollziehbar. Daher wird der AN das diesbezügliche Aufmaß vom AG rechtzeitig vor Arbeitsausführung als Grundlage seines Vergütungsanspruchs prüfen lassen.

Der AN plant eigenverantwortlich seinen baustelleninternen Arbeitsablauf. Hieraus folgernd sind alle eventuellen bauablaufbedingten Aufwendungen für Hebezeuge, Mobilkraneinsätze, Bauzwischenzustände, Provisorien, Unterstützungen, Tragrüstungen (mit Ausnahme von Traggerüsten der Klasse B nach DIN EN 12812), Lehren etc. integraler Leistungsbestandteil des AN und werden nicht gesondert vergütet, soweit nicht in Leistungspositionen ausdrücklich abweichend beschrieben.

Soweit der AN wartungspflichtige Anlagen, Bauelemente oder -leistungen ausführt, wird er unaufgefordert und rechtzeitig vor Abnahme seiner Leistungen dem AG Wartungsverträge vorlegen, die für die Dauer des Gewährleistungszeitraums alle zur Erhaltung der Gewährleistungsansprüche des AG erforderlichen Leistungen enthalten, und um ggf. bestehende bauaufsichtliche Anforderungen an regelmäßige Wartungen und Prüfungen zu erfüllen.

Der Ausschreibung eventuell beigefügte Leitdetails treffen in erster Linie eine formale Gestaltungsaussage. Es gehört zu den Aufgaben des AN, im Rahmen seiner Werkstatt- und Montageplanung Stöße, Verbindungen, Befestigungen, toleranzaufnehmende Anschlüsse, Anzahl und Dimensionierung von Notüberläufen und dergleichen gemäß dem zu erwartenden Gebrauchswert zu entwickeln. Materialeigenschaften z. B. durch Wärmeeinfluss sind bei der Detailausbildung zu berücksichtigen.

3 Ausführung und Konstruktion

3.1 Allgemeine Hinweise zur Ausführung und Konstruktion

Anschlüsse an höher geführte Bauteile sind mindestens 15 cm über die Dachfläche zu führen und rückstausicher zu verwahren.

Zum Schutz der Oberfläche sind Fassadensysteme foliert zu liefern, die Folien sind nach der Montage nach Aufforderung durch den AG vom AN zu entfernen. Zinkbleche sind mit einer Latexbeschichtung zu versehen, soweit die Gefahr besteht, dass Putz- oder Mörtelanhaftungen durch die Leistungen anderer Unternehmer entstehen können.

Der AN hat vor Ausführung der Klempnerarbeiten an Dächern die Tauglichkeit des gewählten Montagesystems als Bestandteil des äußeren Blitzschutzes nach DIN/VDE nachzuweisen.

Die Konstruktionen von Dächern und Fassaden sind grundsätzlich so herzustellen, dass keine Schäden durch Tauwasser innerhalb der Konstruktion entstehen können. Es sind möglichst hinterlüftete Konstruktionen auszuführen. An der Innenseite von nicht kerngedämmten, nicht hinterlüfteten Konstruktionen ist anstelle einer Dampfsperre eine Dampfbremse einzubauen, um eine Austrocknung nach innen zu ermöglichen.

3.2 Blecharbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Überstände von Abdeckungen sollen mindestens 40 mm betragen, soweit nicht an anderer Stelle andere Angaben getätigt werden.

Blechkanten und Außenecken sind stets zu entgraten.

Die Oberseite von Blechen ist grundsätzlich im Sichtbereich anzuordnen. Eine einheitliche Walzrichtung ist bei der Verlegung von Blechen zu beachten, um ein einheitliches Bild zu erhalten.

3.2.1 Dachrinnen und Fallrohre

Der AN klärt vor Ausführung mit dem AG, ob Kopfböden von Dachrinnen als Kugelböden oder als Flachböden auszuführen sind.

Gefällelose Rinnen sowie Rinnen in Wasserfließrichtung unterhalb bituminöser Flächenabdichtungen sind vom AN stets mit einem Schutzanstrich gegen Korrosion zu versehen.

Am Fuß von Kehlen sind an vorgehängten Rinnen stets Schwallbleche mit Verstärkung gegen Verbiegen anzubringen.

Alle Fallrohranschlüsse sind mit Laubfangkörben auszustatten. Fallrohre sind, soweit in der nachfolgenden Leistungsbeschreibung nicht abweichend beschrieben, mit Doppelbögen anstelle Trichterrohr anzuschließen.

In öffentlich zugänglichen Bereichen sind Standrohre mit einer Höhe von 2,00 m einzubauen. Standrohre sind, soweit nicht ausdrücklich abweichend angegeben, aus verzinkten Stahlrohren mit Revisionsklappe, mit Schlitz auszuführen, der Übergang zum Fallrohr erfolgt mittels Abdeckmanschette.

3.2.2 Fensterbleche

Fensterbleche aus Titanzink oder Kupfer erhalten seitliche Aufkantungen mit verlöteten hinteren Ecken sowie vordere Abkantungen mit Rückkantungen. Fensterbleche aus Aluminium sind mit seitlicher und hinterer Aufkantung sowie verschweißten Ecken anstelle Endkappen auszuführen, soweit nicht an anderer Stelle abweichend beschrieben.

Alle Fensterbänke sind mit unterseitiger Anti-Dröhn-Beschichtung auszuführen. Soweit Fensterbänke rückseitig verschraubt sind, und ihr Unterschnitt seitlich eingeputzt ist, ist eine unterseitige Befestigung mit Bitumenkleber zulässig.

Fensterbleche dürfen nicht unmittelbar auf Mauerwerk aufgesetzt werden, sie müssen eine unterseitige Wärmedämmung in gesamter Laibungstiefe erhalten. Soweit die Wärmedämmung nicht wie vorgegeben ausführbar ist, teilt der AN dies dem AG rechtzeitig vor Ausführung mit.

Fensterbleche bis 1,90 m Länge sind stets ungeteilt auszuführen. Die Teilung breiterer Fensterbänke muss unter Bezugnahme auf die Rahmenteilung der Fensterelemente erfolgen und geschieht nicht unter dem Aspekt der Verschnittoptimierung des AN.

Werden Fensterbleche montiert, solange Fassadenputz- und Anstricharbeiten noch nicht abgeschlossen sind, so sind sie vom AN mit einer Abziehlackbeschichtung als Oberflächenschutz zu versehen.

3.2.3 Attika- und Wandkopfabdeckungen

Attikaabdeckungen sollen ein Gefälle nach innen von ca. 10 % erhalten.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Abdeckungen aus Titanzink oder Kupfer erhalten eine außenseitige Aufkantung zur Vermeidung des seitlichen Abtropfens von Wasser.

Stöße und Schiebenähte sind mit profilierten Stoßblechen zu unterlegen, sodass eine kontrollierte Wasserableitung erfolgt. Als Unterlage von Verblechungen sind wasserfest verleimte Sperrholzplatten von mindestens 22 mm Stärke einzubauen.

Soweit Attikaabdeckungen in der Länge geteilt werden müssen, ist vom AN mit dem AG rechtzeitig vor Ausführung abzusprechen, ob die Teilung mit gleichmäßig langen Elementen oder aber unter Bezugnahme auf beispielsweise die Achsen nebenliegender Fenster- oder Fassadenelemente erfolgen soll.

Außenecken von Aluminium-Wandkopfabdeckungen sind stets örtlich aufzumessen und in verschweißter Ausführung herzustellen.

Endstücke von Attikaufkantungen vor aufgehenden Bauteilen erhalten stets eine Aufkantung als Abschluss.

Sichtbar verbleibende Befestigungsmittel sind in waagrecht eingebauten Attikaabdeckungen nicht zulässig.

Bei Wandkopfabdeckungen an Haustrennwänden mit doppelter Wandstellung sind durchdringende Befestigungen nur zulässig, wenn sie mindestens 20 mm Bewegung ermöglichen und mit Lötappen abgedeckt sind.

3.2.4 Aufkantungen und Anschlüsse

Anschlüsse an andere Baukörper, so etwa Brandwandanschlüsse, sind stets verschieblich und in Überdeckung auszuführen.

Die Klemmprofile aller Anschlüsse in genutzten Bereichen (Terrassen, Balkone, Dachterrassen) sind mit Kappleisten aus pulverbeschichtetem Aluminium zu überdecken. Als genutzte Bereiche gelten Dachterrassen, Terrassen, Balkone, ebenerdige Gebäudeanschlüsse, Tiefgaragendächer usw.). Nicht genutzte Dächer sind hiervon nicht betroffen. Alle Kappleisten sind oberseitig zu versiegeln.

Anschlüsse an gemauerte Schornsteinköpfe sind, soweit nicht in der Leistungsbeschreibung abweichend beschrieben, stufenförmig und in die Mauerwerksfugen eingeschlitzt auszuführen. Im oberen Abschluss sind Kappleisten zur Überdeckung des Anschlusses mit Mauerhaken zu sichern und dauerelastisch zu versiegeln.

3.2.5 Abdichtung

Im Anschlussbereich unterhalb von Fensterbänken sowie zwischen Fensterbank und Blendrahmen ist eine Abdichtungsebene einschließlich Fugenabdichtungen einzubauen. Die Ausführungen der Abdichtungen müssen schlagregendicht sein sowie thermische Längenausdehnungen der Fensterbänke aufnehmen können.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1	DACHABDICHTUNGSARBEITEN				
1.1	VORARBEITEN				
1.1.1	VORBEREITENDE ARBEITEN				
1.1.1.1	Dachfläche u. Attiken reinigen, vorbereiten Verunreinigungen sauber abkehren, ggf. abstoßen und anfallenden Schutt vom Dach schaffen und entsorgen.				
	Ausführungsort:	Betondachfläche	83 m ²	.....	.....
1.1.1.2	Voranstrich a. horiz. Flächen Voranstrich auf horizontalen Betonflächen, kaltverarbeitbarer Bitumenvoranstrich auf Lösungsmittelbasis auf den gereinig- ten Untergrund streichen oder spritzen und durchtrocknen lassen. Verbrauch: ca. 0,3 kg/m ²				
	angebotenes Fabrikat:	.....		
	Ausführungsort:	Betondachfläche	83 m ²	.....	.....
1.1.1.3	Aussparungen, 25/25cm für Entlüftungsleitungen				
	Ausführungsort:	Betondachfläche	3 St	.....	.....
1.1.1.4	Eventualposition Niederschlagswasser entfernen Niederschlagswasser von Rohdecke oder Abdichtungslage als Vorleistung zur Fortsetzung/Wiederaufnahme der Leistungen nach Niederschlägen entfernen und Fläche belagsreif reinigen. Wasser absaugen/abpumpen und direkt in die Vorflut/Grundleitung einleiten (nicht frei entwässern!). Höhen siehe LV/Pläne, inkl. aller Nebenleistungen. Abpumpen und reinigen				
	Anstauhöhe:	bis ca. 150mm			
	Ansatz:	ca. 2 Einsätze			
	Ausführungsort:	Betondachfläche	83 m ²	.....	nur E-Preis
1.1.1.5	Eventualposition Oberflächentrocknung Oberflächentrocknung der Betonfläche aufgrund Witterung/Vereisung oder der- gleichen mit Propangasbrenner für die Aufnahme des bituminösen Voranstri- ches.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ausführungsort:	Betondachfläche				
	83 m ²	.....			nur E-Preis

1.1.1.6	Eventualposition Verlegung einer provisorischen Abdichtungsbahn flexibel/elastisch im Hinblick auf Kälte, mit fachger. Überlappung und punktwaiser Verklebung auf die Dachflächen. Leistung inkl. Wiederaufnahme, Entsorgung und belagsreifen Reinigung vor Fortsetzung der Arbeiten.	83 m ²		nur E-Preis
---------	---	-------------------	-------	--	-------------

1.1.1 VORBEREITENDE ARBEITEN

1.1 VORARBEITEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

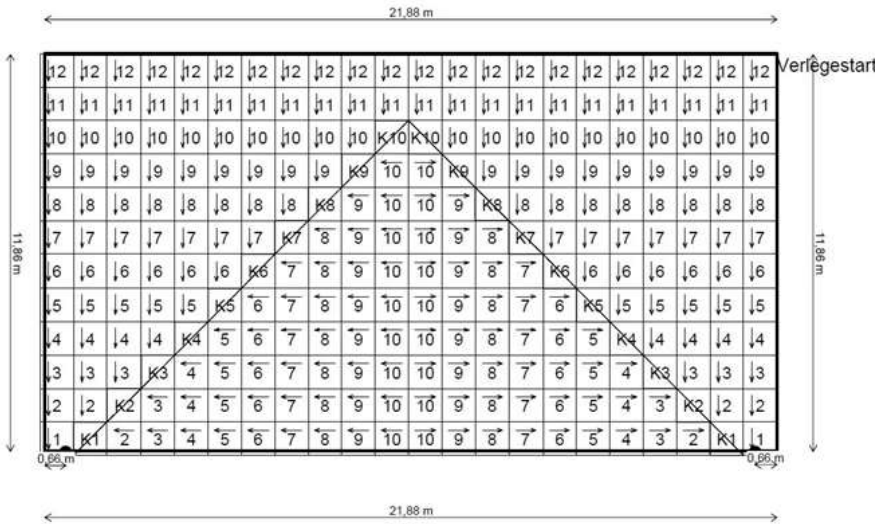
1.2 ERSTE ABDICHTUNGSLAGE

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.3 DÄMMUNG (ZUR GEFÄLLEHERSTELLUNG)

1.3.1 FLACHDACH

Systemlösung zu nachfolgenden Positionen (Schema)



1.3.1.1

Gefälledämmung, EPS PUK, i.M. 120mm, liefern, verkleben

Gefälledämmung EPS-Hartschaum liefern und mit Schaumkleber sorgfältig verkleben, expandierte Polystyrol Hartschaumplatten mit Gefälle nach DIN EN 13163, Platten versetzt anordnen und dicht stoßen.

- Anwendungskurzzeichen nach DIN V 4108: EPS 035 DAA dm, 150kPa
- Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 13163: 0,035/(m*K)
- Brandverhalten nach DIN 13501: Klasse E
- Gefälle: 2 %
- Anfangshöhe: 40mm
- maximale Höhe: ca. 200mm
- mittlere Dicke: ca.120mm

Angebotenes Fabrikat:

Ausführungsort: Betondachfläche
72 m²

1.3.1 FLACHDACH

1.3 DÄMMUNG (ZUR GEFÄLLEHERSTELLUNG)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4 FLACHDACHABDICHTUNG

1.4.1 KUNSTSTOFFABDICHTUNG

1.4.1.1 Dachabdichtung auf EPS, 1-lag., Kunststoffbahn, liefern, montieren

FPO-Dachbahn liefern und lose auf den Untergrund verlegen unter Auflast, als einlagige Abdichtung nach DIN EN 13956, auf Basis hochwertigster Polypropylenlegierungen (PP), mit hochbelastbarer Trägereinlage universell anwendbar.

Die Naht- und Stoßbereiche sind nach Verlegeanleitung des Herstellers zu überlappen, vorzubereiten und mit Heißluft homogen und kapillarfrei zu verschweißen.

Die Windsogsicherung erfolgt durch Auflast nach DIN EN 1991-1-4 gemäß gesonderter Positionen.

Leistungs- und Funktionsanforderungen

- Anwendungskurzzeichen nach
DIN SPEC 20000-201: DE/E1 FPO-BV-V-PG-2,0
DIN SPEC 20000-202: BA FPO-BV-V-PG-2,0
- Dicke: 2,0 mm
- Trägereinlage: Polyesterfaserverstärkung (PES)
- Höchstzugkraft nach DIN EN 12311-2 A:
längs: >= 1200 N/50 mm
quer: >= 1200 N/50 mm
- Höchstzugkraftdehnung nach DIN EN 12311-2 A:
längs: >= 19 %
quer: >= 19 %
- Weiterreißkraft nach DIN EN 12310-2: >= 400 N
- Scherwiderstand Fügenaht: >= 500 N/50 mm
- Schälwiderstand Fügenaht: >= 300 N/50 mm
- Maßhaltigkeit nach DIN EN 1107-2: < 0,3%
- halogen-, schwermetall- und weichmacherfrei
- bitumenverträglich nach DIN EN 1548
- wurzel- und rhizomfest

nach FLL-Richtlinien und DIN EN 13948

- resistent gegen Mikroorganismen, Ouecken und Rotalgen
- Falzen in der Kälte nach DIN EN 495-5: -30 °C
kein Bruch der Bahn bei 180° Kantung
- Widerstand gegen Hagelschlag nach DIN EN 13583:
auf harter Unterlage: > 30 m/s
auf weicher Unterlage: > 40 m/s
- UV Bestrahlung nach DIN EN 1297: Klasse 0
rissfrei nach fünffacher Normprüfdauer
- resistent gegen Shattering
- erweiterte Fremdüberwachung der Qualität bei der Herstellung durch TÜV
- Umweltproduktdeklaration EPD nach ISO 14025

Angebotenes Fabrikat:

Einbauort: Stb.-Dachfläche (extensiv begrünt)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

72 m²

1.4.1.2

Randfixierung Befestigungsschiene, ca. 7/15

inklusive Rundschnur o. ä. und Befestigungselementen liefern und als Linienbefestigung mit mindestens ca. 3 Befestigern pro Meter als Randfixierung nach "Flachdachrichtlinien" zur Aufnahme horizontaler Kräfte an Dachrändern, Dachdurchdringungen und Anschlüssen an aufgehenden Bauteilen montieren.

Hinter der Befestigungsschiene ist als Auszugsicherung eine Rundschnur fachgerecht homogen aufzuschweißen.

Untergrund aus: Holzwerkstoffplatten als Dachrandabstellung ausgebildet. Überdeckung der Befestigungsschienen mit Anschlussbahn,

Anschluss an aufgehende Holzwerkstoffattika
 - Abdichtungsbahn lose verlegt direkt an die Holzwerkstoffplatte

Angebotenes Fabrikat:

Einbauort: Umgang des Dachrandbereiches

35 m

1.4.1 KUNSTSTOFFABDICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Fertigteilecke aus FPO liefern und fachgerecht montieren.
Das Formteil ist auf die in der Ecke verlegte Anschlußabdichtung einzusetzen
und umlaufend zu verschweißen.

Bauteilhöhe: bis ca. 300mm
Bereich: Hauptdach und Staffelgeschossumfang

Angebotenes Fabrikat:

2 St

1.4.2 DETAILS, DACHRAND ALLGEMEIN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4.3 EINBAUTEILE ENTLÜFTUNG

1.4.3.1 Einbau bauseits gelieferter Flachdachhauben Schmutzwasser, DN 100

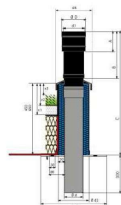
Einbau bauseits gelieferter Dachhauben DN 100 zur Schmutzwasserentlüftung mit

- Vermörtelung Deckendurchbruch, Deckenstärke 200 mm
- An-/Einarbeitung in der Abdichtungsebene
- An-/Einarbeitung in der Dampfsperrebene
- Herstellung paßgenaue Öffnungen und An-/Einarbeitung in Dämmebene ohne Einschränkung der Dämmhöhe und Ausstopfen etwaiger Restquerschnitte

Beschreibung der bauseits gelieferten Flachdachhauben als Kalkulationsgrundlage :

Flachdachhaube zweiteilig, zur Schmutzwasserentlüftung bestehend aus:

Dachhaubenkopf aus Stahlblech mit Spezial-Aluminium-Zinkbeschichtung, außen und innen pulverbeschichtet mit Regenhaube zur Abdeckung von Dachdichtungsbahn und Spannband.
Standrohr: doppelwandig mit eingeschlossener PUR-Isolierung und Flansch mit Mörtelzufüllöffnung.
Rohranschlusslänge: unter Flansch 300 mm zum direkten Anschluss von HT-Rohr und SML-Rohr.
Material: außen Stahlblech mit Spezial-Aluminium-Zinkbeschichtung, innen Kunststoffrohr (HT).
Qualitätsmerkmale: korrosions- und UV-beständig.
Befestigung: ausschließlich vom Dach
Farbe: schwarz
Standrohrlänge: 650 mm



3 St

1.4.3.2 Eventualposition
Einbau bauseits gelieferten Schwanenhals DN 50
Einbau bauseits gelieferter Schwanenhälse DN 50 zur Ausführung von ELT-Leitungen

Übertrag:

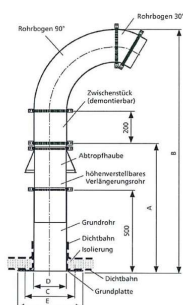
Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Vermörtelung Deckendurchbruch, Deckenstärke 200 mm
- An-/Einarbeitung in der Abdichtungsebene
- An-/Einarbeitung in der Dampfsperrebene
- Herstellung paßgenaue Öffnungen und An-/Einarbeitung in Dämmebene ohne Einschränkung der Dämnhöhe und Ausstopfen etwaiger Restquerschnitte

Dm : DN 50
A/Höhe. 600-950 mm

Darstellung der bauseits gelieferten Durchführung als Kalkulationsgrundlage:



3 St nur E-Preis

1.4.3 EINBAUTEILE ENTLÜFTUNG

1.4 FLACHDACHABDICHTUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.5 ABSTURZSICHERUNG

1.5.1 ANSCHLAGEINRICHTUNG M. HORIZONT. FÜHRUNG

Systembeschreibung Anschlagseinrichtung mit horizontaler Führung, überfahrbar

Ständig nutzbare Anschlagseinrichtung zur Befestigung der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz, (DIN 4426)
Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung).

zur Befestigung auf Holzbalkendecke;
komplett aus V2A Edelstahl mit abnehmbarer Anschlagöse. Geprüft nach DIN EN 795:2012 - Typ A, inklusive statischer Verformungsprüfung nach Stand der Technik mit 0,7 kN , liefern und nach Herstellervorschrift mit dem mitgelieferten Befestigungszubehör auf der tragenden Konstruktion befestigen.
Die Dachkonstruktion ist bauseits für die Aufnahme der eingeleiteten Kräfte zu prüfen. Die technischen Baubestimmungen sind einzuhalten.

In Kombination mit dauerhaft auf der Dachfläche verbleibender Anschlagseinrichtung mit flexibler Führung (DIN 4426 Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung).

Angebotenes Fabrikat / System:

1.5.1.1 Erstellung Ausführungsunterlagen zu den Anschlagpunkten und Seilsystemen

Erstellung der Ausführungsunterlagen zu vor beschriebener Anschlagseinrichtung auf Basis des örtlichen Aufmaßes und der Produkte des angebotenen Herstellers.

Übergabe: 2 - fach Papier und digital als DWG für Revisionspläne.

psch

1.5.1.2 Anschlagpunkte Dm=26 mm als Einzelanschlagpunkt liefern und montieren

Ständig nutzbare Anschlagseinrichtung für bis zu 3 Personen komplett aus rostfreiem Edelstahl zur Befestigung der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz. Geprüft nach DIN EN 795:2012 – Typ A, DIN CEN/TS 16415:2013 sowie mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt und Ü - Zeichen.

Kraftabsorption durch gezielte plastische Verformung im Absturzfall.

Erfüllt außerdem die Anforderungen der:

- DIN 4426:2017 (Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen...),
- DGUVI 201-056 (Planungsgrundlagen von Anschlagseinrichtungen auf Dächern),
- ASR A2.1 (Technische Regel für Arbeitsstätten - Schutz vor Absturz)

Als Komplettsystem inklusive abnehmbarer Anschlagöse und zugelassenem Befestigungszubehör (4 Stck. Ankerbolzen M10 A4) zur Befestigung auf Betonbauteilen (mind. Festigkeitsklasse C20/25) liefern und nach Vorgabe des Herstellers, auf der tragenden Konstruktion befestigen, gemäß den Flachdachrichtli

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<p>nien in den Dachaufbau einbinden (Aufbauhöhe: 140 - 260mm) und mit vorgefertigten Eindichtmanschetten für Top-Polymerbitumen-Schweißbahn als obere Lage Eindichten. Die Dachkonstruktion ist bauseits für die Aufnahme der eingeleiteten Kräfte zu prüfen. Die technischen Baubestimmungen sind einzuhalten.</p> <p>Vorgeschlagenes Fabrikat: 30/2 - Ø 26mm oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat :</p>				
		2	St	.....	.....
1.5.1.3	<p>Edelstahlseil 8 mm Edelstahlseil 8 mm Durchmesser (Konstruktion 7 x 7) mit Spannelement und Endterminal dauerhaft verpresst.</p>	10	m	.....	.....
1.5.1.4	<p>Spannelemente Spannelemente gemäß Systembeschreibung liefern und fachgerecht montieren.</p>	1	St	.....	.....
1.5.1.5	<p>Endterminals Endterminals gemäß Systembeschreibung liefern und fachgerecht montieren.</p>	1	St	.....	.....
1.5.1.6	<p>Seilkrafthalter Seilkrafthalter gemäß Systembeschreibung liefern und fachgerecht montieren.</p>	1	St	.....	.....
1.5.1.7	<p>Seilgleiter Seilgleiter gemäß Systembeschreibung liefern und fachgerecht montieren.</p>	1	St	.....	.....
1.5.1.8	<p>Hinweisschilder Hinweisschilder gemäß Systembeschreibung liefern und fachgerecht montieren.</p>	1	St	.....	.....
1.5.1.9	<p>Mitlaufendes Auffanggerät Mitlaufendes Auffanggerät 5 m Typ MAS S16, geprüft nach DIN-EN 353-2 zum Verbinden von Auffanggurt und Anschlagrichtung Länge mittels Seilkürzer einstellbar, Geeignet für vertikale + horizontale Benutzung bei Kantenbeanspruchung mit Radius r = 0,5 mm, scharfe Kanten vermeiden!</p>	1	St	.....	.....
1.5.1.10	<p>Wirkprinzipprüfung Wirkprinzipprüfung gemäß Hersteller für die Gesamtneubauanlage vor Inbetriebnahme gemäß den geltenden Bestimmungen. Abstimmung vorab mit SIGEKO und Bauleitung.</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Dokumentation der Wirkprinzipprüfung 2-fach Papier und digital
psch

1.5.1.11 **Erstellung Schlussdokumentation**

Erstellung Schlussdokumentation

Erstellung einer Schlussdokumentation
entsprechend der Empfehlung / Hinweise
des Systemanbieters

Hinweis :
Die Befestigung aller Anschlagpunkte ist fotografisch
zu dokumentieren (Einbaudokumentation) und der
Dokumentation beizulegen.

Erstellung der Dokumentationsunterlagen für den AG
in folgender Ausfertigung:

- CAD-Ausführung dwg- Format auf Datenträger, M 1:100
- Papierausfertigung (3-fach, farbig)

Die Unterlagen sind sortiert und beschriftet in
3-facher Ausführung (3 Mappen) zu übergeben.

psch

1.5.1.12 **Auffanggurt**

Auffanggurt Typ MAS 30
Geprüft nach DIN-EN 361 liefern
und fachgerecht montieren
Ausstattung: Auffangöse hinten und vorne,
Verstellung Schultergurte und
Beingurte Höhenverstellung der
vorderen Auffangöse, Sitzgurt
Standardausführung: Konfektionsgröße 48-56

angebotenes Fabrikat: 1 St

1.5.1 ANSCHLAGEINRICHTUNG M. HORIZONT. FÜHRUNG

1.5 ABSTURZSICHERUNG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6	DACHBEGRÜNUNG				
1.6.1	EXTENSIVBEGRÜNUNG				
1.6.1.1	Dachfläche besenrein säubern Die Dachfläche ist optisch auf ihren Zustand zu prüfen. Auf Verlangen der Bauleitung ist ein Begehungsprotokoll zu erstellen.				
	Einbauort: zwischen der Holzbaustoffaufkantung (Attika)	75	m ²	.....	.....
1.6.1.2	Bauabnahme Dachfläche, Messverfahren Bauabnahme der gesamten Dachfläche nach dem elektronischen Messverfahren EFVM. Nach Abschluss der Arbeiten hat eine förmliche Abnahme stattzufinden. Alle Dachflächen sind mit einem elektronischen Messverfahren oder gleichwertig auf Dichtigkeit in der Dachdichtungsebene hin zu überprüfen und ein Messprotokoll ist zu erstellen.				
			psch	.....	.....
1.6.1.3	Randbegrenzung fixiert Kiesfangleiste 120/100mm Randbegrenzung fixiert zur Randeinfassung und Abgrenzung von Dachbegrünungen und Dachterrassen Bauder Kiesfangleiste Teleskop 120/100 aus Aluminium 1,0 mm Innenleiste als Stoßverbinder einsetzbar. Länge: 2 x 2500 mm Höhe: 120/100 mm 5-fach gekantet Liefen und auf der Kunststoffabdichtung mit einem durch die Langlöcher in den Abkantungen gezogenen Dachbahnenzuschnittsstreifen, gleicher Qualität, durch thermisches Aufschweißen fluchtgerecht fixieren. Empfohlene Anzahl der Montagestreifen je Kiesfangleiste: 2 Stk. / m				
	Abdichtungsmaterial aus: 2 mm FPO-Kunststoffdachabdichtungsbahnen wie in diesem LV beschrieben				
	Angeb. Fabrikat:				
		12	m	.....	.....
1.6.1.4	Trenn-, Schutz- u. Speichervlies OPTIGRÜN-Schutzlage Typ RMS 300 o. glw. liefern und als Schutz der Dachabdichtung/Wurzelschutzbahn vor mechanischer Beanspruchung bzw. bei Materialunverträglichkeit gemäß DIN 18195-Teil 2, mit 10 cm Überlappung fachgerecht verlegen inkl. Ausbildung und Anarbeitung aller/an alle Dachdurchführungen/Durchdringungen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Eigenschaften:
Material: 100 % Kunststofffaser
Festigkeitsklasse: GRK 2
Dicke: ca. 3 mm
Gewicht: mind. 300 g/m²

Angebotenes Fabrikat:

75 m²

1.6.1.5 **Schutzlage hochführen**
Schutzlage aus Vorposition am Dachrand und an aufgehenden Dachabdichtungen ca. 10 cm i.M. hochführen.

39 m

1.6.1.6 **Dränelement**
OPTIGRÜN-Dränelement FKD 25 o. glw. liefern und einbauen. Bei direkter Verfüllung der FKD 25 (z.B. Spardach-Lösung 3) ist diese mit mindestens einer Noppenreihe Überlappung zu verlegen inkl. Ausbildung und Anarbeitung aller/an alle Dachdurchführungen/Durchdringungen.

Einsatzbereich:
Extensivbegrünungen

Eigenschaften:
Material: HDPE-Regenerat
Nennstärke: ca. 25 mm
Flächengewicht: ca. 1,35 kg/m²
Farbe: schwarz/grau
Öffnungen zur Belüftung und Diffusion, trittstabil, max. Druckfestigkeit unverfüllt: 161 kN/m²
Entwässerungsleistung geprüft nach DIN EN ISO 12958 bei 2% Gefälle: 1,41 l/(m*s)
Füllvolumen (lose): ca. 7,5 l/m²
Wasserspeicherfähigkeit (unverfüllt): ca. 5 l/m²

Angebotenes Fabrikat:

75 m²

1.6.1.7 **Filtermatte**
OPTIGRÜN-Filtermatte Typ 105 o. glw. liefern und als Filterschicht zwischen Dränschicht und Substrat mit 10 cm Überlappung verlegen inkl. Ausbildung und Anarbeitung aller/an alle Dachdurchführungen/Durchdringungen.

Einsatzbereich:
Auf Extensiv-/Intensivbegrünungen zwischen Dränschicht und Substrat/Tragschicht.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Eigenschaften:
Material: 100 % PP-Endlosfaser, mech. verfestigt
Nennstärke: ca. 1,1 mm
Flächengewicht: ca. 105 g/m²
Farbe: weiß
Festigkeitsklasse: GRK 2
Höchstzugkraft nach EN ISO 10319
längs/quer: 7,5 KN/m
Vertikale Wasserdurchlässigkeit nach
EN ISO 11058: 130 l/(m*s)
Mit CE-Zertifizierung.

Angebotenes Fabrikat:

75 m²

1.6.1.8

Kiesleiste

Kiesleiste L-Profil zur Trennung von Kies und Substrat liefern und mit Aluminium-Verbindungselementen nach Herstellerangaben einbauen.
Für Dachneigungen bis 5 Grad

Typ: z.B. Optigrün ZP 100 A
Material: Aluminium, 4-fach gekantet
Höhe: 100 mm
Breite: 73 mm
Dicke: 1 mm
Länge: 2500 mm
senkrechter Schenkel gelocht (3 mm)

Angebotenes Fabrikat:

34 m

1.6.1.9

Zulage "Eckelement" f. Kiesleiste

Eckelement für ZP100-Kiesleiste der Vorpos.
zur Ausbildung einer 90-180 Grad-Ecke an
vordefinierter Knickkante als Zulage liefern,
auf der Schutzlage verlegen und nach
Herstellerangaben miteinander verbinden.
Für Dachneigungen bis 5 Grad

Eigenschaften:
Material: Aluminium, 4-fach gekantet
Höhe: 100 mm
Breite: 120 mm
Schenkellänge: 200 mm
Dicke: 1 mm

4 Stk

1.6.1.10

Kiesrandstreifen

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

Höhe: 8 cm
Breite: 50 cm
Farbe: bunt

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

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.

34 m

1.6.1.11 **Grunddüngung Vegetationsfläche, extensiv**

Extensive Substratflächen vor der Ausbringung der Vegetation Grunddüngen. Dünger liefern und gleichmäßig mit 50 g/m² ausbringen.

Düngerart:
OPTIGRÜN-Langzeitdünger Typ Opticote
NPK-Langzeitdünger 18-6-8 o. glw.
Farbe: grau-grün
Korngröße: 4-6 mm
Aufwandmenge: 50 g/m²

Angebotenes Fabrikat:

65 m²

1.6.1.12 **Extensivbegrünung durch Sprossenaussaat**

Extensivbegrünung durch Sprossenaussaat herstellen, ca. 80 g/m² in 4-5 Sorten wenigstens 2 Internodien je Sprossen. Substrat durch Harken aufrauen, Sprossen gleichmäßig aufbringen und anwässern. Bis zum Anwurzeln der Sprossen feucht halten.

65 m²

1.6.1.13 **Fertigstellungspflege Ansaat, extensiv**

Fertigstellungspflege für Extensivbegrünung bei Ansaat nach den Richtlinien der FLL / ÖNORM L 1131 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 der Entwässerungseinrichtungen. Zu Beginn der Vegetationsperiode einmalig mit 50 g/m² OPTIGRÜN-Langzeitdünger Typ Opticote düngen.

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

Düngerart:
OPTIGRÜN-Langzeitdünger Typ Opticote

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

NPK-Langzeitdünger 18-6-8 o. glw.
Farbe: grau-grün
Korngröße: 4-6 mm
Aufwandmenge: 50 g/m²

Angebotenes Fabrikat:
65 m²

1.6.1.14

Entwicklungspflege Extensivbegrünung

Entwicklungspflege der Extensivbegrünung nach den Richtlinien der FLL / ÖNORM L 1131 nach Abnahme der Fertigstellungspflege.

Kahlstellen nachsäen bzw. nachpflanzen, bei Bedarf wässern, mähen, Fremdaufwuchs entfernen, Mähgut aufnehmen und abfahren, düngen mit OPTIGRÜN-Langzeitdünger Typ Opticote Kontrolle und Reinigung der Entwässerungseinrichtungen.

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

Der EP gilt für 1 Jahr (zwei Pflegegänge)

Düngerart:
OPTIGRÜN-Langzeitdünger Typ Opticote
NPK-Langzeitdünger 18-6-8 o. glw.
Farbe: grau-grün
Korngröße: 4-6 mm
Aufwandmenge: 35 g/m²

Angebotenes Fabrikat :
65 m²

1.6.1.15

Unterhaltungspflege Extensivbegrünung

Unterhaltungspflege der Extensivbegrünung nach den Richtlinien der FLL / ÖNORM L 1131 zur Erhaltung des funktionalen Zustandes.

Bei Bedarf Mähen, Fremdaufwuchs entfernen, Mähgut aufnehmen und abfahren, düngen mit OPTIGRÜN-Langzeitdünger Typ Opticote Kontrolle und Reinigung der Entwässerungseinrichtungen.

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

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

vorzulegen. Dauer der Unterhaltungspflege: '2' Jahre.

Düngerart:
OPTIGRÜN-Langzeitdünger Typ Opticote
NPK-Langzeitdünger 18-6-8 o. glw.
Farbe: grau-grün
Korngröße: 4-6 mm
Aufwandmenge: 35 g/m²

Angebotenes Fabrikat :

65 m²

1.6.1 EXTENSIVBEGRÜNUNG

1.6 DACHBEGRÜNUNG

1 DACHABDICHTUNGSARBEITEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2	KLEMPNERARBEITEN				
2.1	DACHRANDABDECKUNGEN				
2.1.1	ATTIKAABDECKUNG UND WANDANSCHLUSS				
2.1.1.1	<p>Dachrandabdeckung, Zuschnitt ca. 1000mm Dachrandabdeckung mit Aufkantung, aus Aluminium EN AW-5005A, Bemessung nach DIN 1055-Windlastannahme 1,5 mm dick, rollenverformt,</p> <p>Kronenbreite: ca. 600 mm, Blenden : ca. 190 mm / 110 mm beidseitig mit Tropfkante als Falz Einzellängen ab : 1000 mm Zuschnitt: ca. 900 mm Farbton: Aluminium - Natur Kantung : Eigenkalkulation (ca. 7)</p> <p>mit den erforderlichen Haltern und Stossverbindern mit regensicherer Stossausbildung, auf OSB - Platten mit Abdichtungslage und mittels korrosionsgeschützten Schrauben mit 3,5% Quergefälle auf Haltern oder Platten direkt montieren.</p> <p>Bereich: Attika um Hauptdachfläche</p> <p>Angebotenes Fabrikat:</p>	40	m	.....	.....
2.1.1.2	<p>Eckausbildungen Dachrandabdeckung 90° Rechtwinklige Außen-/Innen-Ecken ca. 90° zum Profil der Vorposition montieren, als Zulage.</p>	20	St	.....	.....
2.1.1.3	<p>Aufkantung 150mm f. Anschlüsse Aufkantungen 150 mm zum Profil/Abdeckung der Vorposition montieren.</p>	4	St	.....	.....
2.1.1.4	<p>Zulage f. Dehnungsausgleich, gesamt Zulage für Dehnungsausgleich in der Attikaverblechung gemäß Fachregeln Pauschal für alle Kronenbreiten</p> <p>Gemäß ZVDH:</p> <p>Die Nahtverbindungen erfolgen werkstoffgerecht nach Kapitel 3.2.</p> <p>Geeignet sind (Abb. 3,4, 9 und 10):</p>				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- einfacher Liegefalz,
- einfacher Liegefalz mit durchgehenden Haftstreifen,
- Aufkantung mit Abdeckleiste,
- Steh- und Doppelstehfalz.

Der erforderliche Abstand der Dehnungsausgleicher
ist Tabelle 6 ZVDH zu entnehmen.

psch

2.1.1 DACHRANDABDECKUNGEN (ATTIKA)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.1.2	DACHENTWÄSSERUNG				
2.1.2.1	Rinneneinhang/Traufstreifen Rinneneinhang / Traufstreifen, Titan-Zinkblech, Z 333, DIN EN 988, mit Tropfkante als Falz. Verdeckt befestigen, mit Haften genagelt, auf Holz. wie beschrieben: Material: Titan-Zinkblech Blechdicke: 0,8 mm Zuschnitt: 333 mm	41 m		.....	.....
2.1.2.2	Zn-Rinne, Ablaufstutzen, NG 80mm Rinnenablaufstutzen mit geradem, trichterförmigen Einlauf, aus legiertem Zink DIN EN 988, Titanzink, Oberfläche walzblank, kreisförmig, Nenngröße 100 mm.	2 St		.....	.....
2.1.2.3	Zn-Fallrohr, rund, gelötet, DN 80 Kreisförmiges Regenfallrohr DIN EN 612, Nenngröße 80, aus legiertem Zink DIN EN 988, Titanzink, Oberfläche walzblank, Dicke 0,8 mm, Längsnahtausbildung, weichgelötet, Befestigen mit Rohrschellen an der Wand und mit verzinktem, gelbchromatisierten Stahlstift	3 m		.....	.....
2.1.2.4	Standrohr, verzinkt, DN100 m. Reinigungsöffnung Standrohr, Titan-Zink-Rohr, DN 100 mit Reinigungsöffnung, Befestigung am MW wie beschrieben. Material: Titan-Zink-Rohr Nenngröße: DN 100 Länge: ca. 100 cm	2 St		.....	.....
2.1.2.5	Regenabläufe provisorisch Provisorische (interimsmäßige) Entwässerung der Ablaufpunkte herstellen und über den Zeitraum der Putzarbeiten vorhalten; vor der Montage der Regenfallrohre demontieren, Material entsorgen. - Anbringung von flexiblen, stabilen KG - Rohren DN 100 mit Befestigung am Gerüst und Einzellänge bis 4,00 m Hinweis : etwaige erforderliche Umverlegungen der Rohre im Zusammenhang mit Veränderungen am Fassadengerüst sind mit einzukalkulieren Erstellen, vorhalten und zurück bauen (bis 1/4 Jahr nach Fertigstellung Dach)	2 St		.....	.....
2.1.2.6	PE Dachrinnenschlauch b. Grundleitungen Lieferung und Montage von robusten, reissfesten Dachrinnenschläuchen für provisorische Dachabläufe, für Rohre bis Ø 125 mm, 2 mm stark. Schläuche am Ablauf sicher befestigen, Etagenweise arretieren und in Grundleitung einbinden. Schläuche montieren, bis zur Erstellung der Fallrohre vorhalten (siehe Ablaufplan) und wieder entfernen + entsorgen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Einzellängen bis 5,00 m

Montage auf Abruf und Abarbeitung der LV - Menge in mind. 2 zeitlich getrennten Einsätzen bis ca. 1/2 nach Fertigstellung Dachfläche (Ansatz bei Flach - und Steildach)

2 St

2.1.2.7 **Zulage Schutzanstrich Verblechung, Bitumen**

Zulage für Schutzanstrich (gegen Bitumenkorrosion) der mit Bitumen in Berührung kommenden Zinkverblechungen, Regenrinnen usw. für alle Dachverblechungen.

Dachflächenkranz

psch

2.1.2.8 **Zulage für Dehnungsausgleich, Abdeckung, Dachrandblende**

Zulage für Dehnungsausgleich in der Abdeckverblechung gemäß Fachregeln Pauschal für die vorgeschriebene Dachrandblendenabdeckung Gemäß ZVDH:

Die Nahtverbindungen erfolgen werkstoffgerecht nach Kapitel 3.2.

Geeignet sind (Abb. 3,4, 9 und 10):

- einfacher Liegefalz,
- einfacher Liegefalz mit durchgehenden Haftstreifen,
- Aufkantung mit Abdeckleiste,
- Steh- und Doppelstehfalz.

Der erforderliche Abstand der Dehnungsausgleicher ist Tabelle 6 ZVDH zu entnehmen.

psch

2.1.2.9 **Dachrandblendenabdeckung aus Ti-Zn, Kronenbreite 600 mm**

Dachrandblendenabdeckung mit Aufkantung, aus Titan-Zink, 1,5 mm dick

Kronenbreite: ca. 600 mm,
Ansichthöhe 1: 125 mm
Ansichthöhe 2: 42 mm
Einzellängen ab: 1000 mm
Farbton: Natur

mit den erforderlichen Haltern und Stoßverbindern mit regensicherer Stoßausbildung auf der Holzlattenkonstruktion mit Abdichtungslage und mittels korrosionsgeschützten Schrauben mit 3,5% Quergefälle auf Haltern oder Platten direkt montieren.

Angebotenes Fabrikat:

41 m

2.1.2.10 **Innen - und Außenecken 90° als Zulage**

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Rechtwinklige Außen-/Innen-Ecken zum Profil der Vorposition montieren, als Zulage.

4 St

2.1.2.11

Zulage für Dehnungsausgleich gemäß Fachregeln

Zulage für Dehnungsausgleich in der Dachblendenverblechung gemäß Fachregeln.

Pauschal für die vorgeschriebene Attikaabdeckung

Gemäß ZVDH:

Die Nahtverbindungen erfolgen werkstoffgerecht nach Kapitel 3.2.

Geeignet sind (Abb. 3,4, 9 und 10):

- einfacher Liegefalz,
- einfacher Liegefalz mit durchgehenden Haftstreifen,
- Aufkantung mit Abdeckleiste,
- Steh- und Doppelstehfalz.

Der erforderliche Abstand der Dehnungsausgleicher ist Tabelle 6 ZVDH zu entnehmen.

psch

2.1.2.12

Kastenrinne, Zn, Z=500mm, 3-seitig eingefasster Holzwerkstoffkastenkonstruktion

An hinterem Dachrand liegende Dachrinne, kastenförmig, aus Titanzink nach DIN EN 12056-3 und DIN 1986.

Leistungsumfang bzw. Aufbau

- Rinne inkl. 2-er Abläufe
- Einbau in U-förmiger Kastenkonstruktion aus Holzwerkstoffen, (3-seitig) umschlossen
- U-förmige Halterungen, Abstand voneinander 50cm aufgelegt auf bauseitiger Aluminiumkonsolen, an der VHF-Fassade geschraubt ist. (inkl. 2%-Gefälle-Anordnung)

Material: Titanzink
Blechstärke: mind. 0,8 mm
Oberfläche: vorbewittert
Zuschnittsbreite: bis 500 mm
Rinnenbreite: ca. 120 mm

Einbauort: hinter neuer Dachrandverblendung der VHF-Fassade, entlang kompletter Hofseite.

37 m

2.1.2.13

Bewegungsausgleich, Kastenrinne, EPDM, Z=500mm

Bewegungsausgleich an Kastenrinnen, Dehnelement bestehend aus EPDM-Elastomer.

Zuschnittsbreite: bis 333-500 mm

Einbauort: hinter Dachrandblende Erdgeschoss (Bestand)

6 St

2.1.2.14

Zn-Fallrohr, rund, gelötet, DN 80

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Kreisförmiges Regenfallrohr DIN EN 612, Nenngröße DN 80 (8 - teilig) aus legiertem Zink DIN EN 988, Titanzink, Oberfläche walzblank, Dicke 0,65 mm, Längsnahtausbildung, weichgelötet.
Befestigen mit Rohrschellen am Kalksandsteinmauerwerk mit verzinktem, gelb chromatiertem Stahlstift.

3 m

2.1.2.15 **Fallrohrbogen,dopp,rund,Ti-Zink, DN 100**

Fallrohrbogen als Doppelbogen mit Verbindungsstück, zur Verbindung zwischen der Kastendachrinne und dem kreisförmigen Regenfallrohr.

Material: Titan-Zinkblech

Nenngröße: DN 100

2 St

2.1.2.16 **Standrohr, Titan-Zink-Rohr, DN 100**

Standrohr aus Titanzink.

Rohr mit Reinigungsöffnung mit Laubfangsieb mit lösbaren Rohrschellen

Material: Titan-Zink-Rohr

Nenngröße: DN 80

Länge: 1000 mm

Befestigen mit Rohrschellen an der Außenwand aus Mauerwerk.

2 St

2.1.2.17 **Standrohrkappe, Titan-Zinkblech, DN 80**

Standrohrkappe, als Verbindung und Übergang der Regenfallrohre zu den Standrohren liefern und montieren

Material: Titan-Zinkblech

Nenngröße: DN 80

2 St

2.1.2 DACHENTWÄSSERUNG

2.1 DACHRANDABDECKUNGEN

2 KLEMPNERARBEITEN

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3	STUNDENLOHNARBEITEN				
3.1	STUNDENSÄTZE				
3.1.1	STUNDENLOHNARBEITEN				
	Für Stundenlohnarbeiten gilt				
3.1.1.1	Stundensatz Vorarbeiter				
		5 h		.....	.....
3.1.1.2	Stundensatz Facharbeiter				
		5 h		.....	.....
3.1.1.3	Stundensatz Helfer				
		5 h		.....	.....
		3.1.1 STUNDENLOHNARBEITEN		.....	.....
		3.1 STUNDENSÄTZE		.....	.....
		3 STUNDENLOHNARBEITEN		.....	.....

Zusammenstellung

1.1.1	VORBEREITENDE ARBEITEN	.....
1.1	VORARBEITEN	.....
1.2.1	DAMPFSPERRE	.....
1.2	ERSTE ABDICHTUNGSLAGE	.....
1.3.1	FLACHDACH	.....
1.3	DÄMMUNG (ZUR GEFÄLLEHERSTELLUNG)	.....
1.4.1	KUNSTSTOFFABDICHTUNG	.....
1.4.2	DETAILS, DACHRAND ALLGEMEIN	.....
1.4.3	EINBAUTEILE ENTLÜFTUNG	.....
1.4	FLACHDACHABDICHTUNG	.....
1.5.1	ANSCHLAGEINRICHTUNG M. HORIZONT. FÜHRUNG	.....
1.5	ABSTURZSICHERUNG	.....
1.6.1	EXTENSIVBEGRÜNUNG	.....
1.6	DACHBEGRÜNUNG	.....
1	DACHABDICHTUNGSARBEITEN	.....
2.1.1	DACHRANDABDECKUNGEN (ATTIKA)	.....
2.1.2	DACHENTWÄSSERUNG	.....
2.1	DACHRANDABDECKUNGEN	.....
2	KLEMPNERARBEITEN	.....
3.1.1	STUNDENLOHNARBEITEN	.....
3.1	STUNDENSÄTZE	.....
3	STUNDENLOHNARBEITEN	.....
	Summe	.....
	zzgl. MwSt ..... %	.....
	Gesamtsumme	.....