

2. BESONDERER TEIL - Dachdeckung- /Dachdichtungsarbeiten

Zusätzliche Technische Vorbemerkungen (ZTV)

2.1 Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die technische Ausführung aus ATV/DIN 18338 - Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten und den folgenden technischen Regeln.

Ergänzend sind folgende ATV zu berücksichtigen:

DIN 18451	- Gerüstbauarbeiten
DIN 18336	- Abdichtungsarbeiten
DIN 18339	- Klempnerarbeiten, bei der gleichzeitigen Ausführung von Dachklempnerarbeiten

Ergänzend zu den in VOB, Teil C aufgeführten Normen gelten:

DIN 4102	- Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
DIN 18232	- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
DIN 52270	- Prüfung von Mineralwolle-Dämmstoffen (gilt hier für Definitionen)
DIN EN 54	- Brandmeldeanlagen
DIN EN 546	- Aluminium und Aluminiumlegierungen; Folien
DIN EN 1253	- Abläufe für Gebäude
DIN EN 1396	- Aluminium und Aluminiumlegierungen; Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anforderungen

Die folgende Leistungsbeschreibung basiert auf einem Bauder-Dachsystem mit aufeinander abgestimmten Systemkomponenten.

Grundlagen des Leistungsverzeichnisses sind:

- Herstellervorschriften
- Landesbauordnung des jeweiligen Bundeslandes
- alle relevanten DIN- und EN-Normen bzw. Verbandsrichtlinien
- alle relevanten Sonderbauvorschriften
- VOB, Teil B und C
- Gebäude Energie Gesetz
- Brandschutzprüfung nach DIN CEN/TS 1187,
- Klassifizierung nach DIN EN 13501 - 5 (BROOF (t1))

- EAD 030350-00-0402 für Flüssigkunststoffe

Unterschreitungen der Leistungs- und Funktionsanforderungen der genannten Produkte sind nicht zulässig.

Maßgeblich für die Gleichwertigkeit sind die technischen Spezifikationen und Herstellervorgaben. Die Nachweise sind mit dem Angebot einzureichen.

Zusätzlich sind folgende Hersteller-Nachweise zu erfüllen:

- Güteüberwachung für Abdichtungs- und Dämmmaterialien
- Qualitätsmanagement des Herstellers nach DIN EN ISO 9001
- Umweltmanagement des Herstellers nach EN ISO 14001
- Energiemanagement des Herstellers nach DIN EN ISO 50001
- Ökobilanz (EPD) für Abdichtungs- und Dämmmaterialien

2.2 Stoffe, Bauteile

Polystyrolschaumplatten sind nur im abgelagerten Zustand (ca. 6 Wochen) einzubauen. Der Nachweis darüber kann von der Bauleitung verlangt werden.

Ökologische Hartschaumplatten sind mindestens aus ca. 80 % massenbilanzierte Biomasse nach DIN EN 13165 herzustellen

Werden bei RWA-Anlagen andere Größen oder Fabrikate als Nebenangebot angeboten, so müssen diese mindestens die verlangte aerodynamische Öffnungsfläche aufweisen. Das gilt auch dann, wenn in der Ausschreibung lediglich die Rahmengröße vorgegeben ist.

Dübel zur Befestigung müssen auf den Untergrund abgestimmt sein; ihre Spreizkräfte dürfen keine zu großen inneren Spannungen erzeugen. Bei nicht ausreichend festem Untergrund sind Injektionsanker zu verwenden.

Unterspannungen und Klebebänder sollen von einem Hersteller kommen.

Falls in der Leistungsposition nicht anders angegeben, gelten folgende Begriffe für die diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s (Index) sd:

- diffusionsoffen: bis 0,3 m
- diffusionshemmend: über 0,3 bis 2,0 m
- Dampfbremse: über 2,0 bis 100 m
- Dampfsperre: ab 100 m

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Ein besenreiner Untergrund ohne Kontergefälle wird bereitgestellt.

Bedenken sind weiterhin anzumelden bei

- zu feuchtem Untergrund
- Unebenheiten des Untergrundes
- ungeeigneter Oberfläche des Untergrundes für die vorgesehene Klebung
- Rissbildungen im Untergrund
- ungeeigneter Art, Lage oder Befestigung von durchdringenden Bauteilen
- fehlenden Widerlagern oder Nagelleisten zur Befestigung der Dämmung bzw. der Dachhaut bei stark geneigten Dächern.

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

Die Sicherung provisorischer Abdeckungen ist besonders im Bereich von Durchdringungen der Dachhaut vorzunehmen. Werden Dampfsperren als **Notabdichtung** verwendet, was möglichst zu vermeiden ist, so muss vor Weiterführung der Arbeiten nachweisbar eine Dichtheitsprüfung erfolgen.

Das Lagern von Druckgasflaschen in Kellerräumen, Treppenhäusern, Durchgängen und Durchfahrten ist untersagt. Bei Arbeiten mit brennbaren Gasen muss ein Feuerlöscher, tragbar, nach DIN EN 3 vorhanden sein.

Für einzubauendes Material sind die Richtlinien der **Hersteller** grundsätzlich zu beachten. Auf Verlangen ist dem Auftraggeber Einsicht in diese zu gewähren.

Sofern dem Leistungsverzeichnis keine Detailunterlagen beigelegt sind, treffen die **Pläne** des Architekten in erster Linie eine formale Gestaltungsaussage. Es gehört zu den Aufgaben des Auftragnehmers, Elementstöße, Verbindungen, Befestigungen, Toleranz aufnehmende Anschlüsse u. dgl. in Abstimmung mit dem Architekten, den anerkannten Regeln der Bautechnik und gemäß dem zu erwartenden Gebrauchswert herzustellen.

Gegen **Verschmutzungen** und Beschädigungen anderer Bauteile sowie zur Vermeidung der Gefährdung von Personen sind vom Auftragnehmer der Verkehrssitte entsprechende und zumutbare Vorkehrungen zu treffen (Abdeckungen, Hinweisschilder, Absperrungen u. dgl.).

Alle Dämm- und Abdichtungsmaterialien sind auf Unterlagen trocken zu lagern und einzubauen. Rollen sind stehend zu lagern.

Bei der Verarbeitung, vor allem bei Trennung, entstehende Rückstände von **Mineralwolle** dürfen nicht gefegt werden. Es sind zugelassene Staubsauger zu verwenden. Verschnitt, Abfälle und Staubsaugerinhalte sind in staubdicht schließenden Behältern (auch Plastiksäcke sind zulässig) zu sammeln. Das gilt insbesondere beim Ausbau und Rückbau alter Dämmstoffe.

Der **Arbeitsablauf** ist so einzurichten, dass bei Arbeitsunterbrechung offene Kanten des Abdichtungsaufbaus gegen das Eindringen von Niederschlägen geschützt sind, ggf. sind sie abzukleben und bei Weiterarbeit von den Klebstreifen wieder zu befreien.

Stöße und Fugen sind so auszuführen, dass **Dehnungen** bei gleichzeitiger Sicherstellung der Wasserdichtheit spannungsfrei aufgenommen werden können. Bewegungsfugen sind durchgehend anzuordnen, das betrifft auch den Bereich der Dampfsperre.

Dacheinläufe sind in Decken mit Abdichtung mit Klebeflansch einzubauen. Ist das Einspannen der Abdichtung gefordert, sind Abläufe mit Pressdichtungsflansch erforderlich. Ist ein Anschluss für den Potentialausgleich vorgesehen, darf dieser nur vom Elektrofachbetrieb ausgeführt werden. Das gilt sinngemäß auch für den Einbau von Rohrhülsen aus Metall für durchführende Steig- und Fallleitungen.

Einläufe mit Geruchverschluss sind mit Wasser zu füllen.

Dacheinläufe mit Anschluss an Dichtungen müssen unverschlossene Öffnungen in der Dichtungsebene aufweisen.

Dacheinläufe sind vertieft einzusetzen. Sie müssen die Dichtungsebene und die Nutzschicht entwässern und dürfen keine Wärmebrücken bilden.

Roste für Dacheinläufe müssen herausnehmbar sein. Sind die Roste fest in die begehbare Oberfläche eingebunden, muss ihre Beweglichkeit gegenüber dem Ablauf gewährleistet sein.

Abdeckungen und Ortausbildungen sind so zu gestalten, dass durch ablaufendes Wasser an der Fassade keine Schmutzränder entstehen können. Die Dicke der späteren Bekleidung ist ggf. zu erfragen.

2.3.2 Dachhaut

Zum Nachweis des **Fabrikats** der angebotenen Dachbahnen dürfen die Banderolen erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden.

Bei Einsatz von **Kunststoffdichtungsbahnen** ist zwecks Vermeidung von Weichmacherwanderung eine Trennlage zwischen Dichtungsbahn und Dämmschicht einzubringen, falls die Verträglichkeit mit dem angrenzenden Baustoff vom Hersteller nicht ausdrücklich garantiert wird.

Sind nach Herstellervorschrift Kunststoffbahnen ohne Einlage durch Quell- oder Warmgas-schweißen zu verbinden, muss auf Dachschrägen oder an aufgehenden Bauteilen mit gegenläufiger Nahtüberdeckung gearbeitet werden, um eine dichte Verbindung herzustellen und den gesamten Überlappungsbereich zu erfassen.

Bei Anschlüssen im **Klebeverfahren** sind Unterseite der Bahn und Unterlage einzustreichen.

Bei **Anschlüssen** sind die Abdichtungslagen nicht direkt hochzuführen, sondern in der Nähe der Abrundungen oder über dem Anschlusskeil abzusetzen.

Bei der Verarbeitung von Schweißbahnen ist ein entsprechender Feuerlöscher in Bereitschaft zu halten.

Sofern Lochglasvlies-Bitumenbahnen als **Ausgleichsschicht** verwendet werden, ist die folgende Lage im Gießverfahren aufzukleben.

Bei zweilagigen Abdichtungen beträgt der **Versatz** der Bahnen 50 cm, bei dreilagiger Abdichtung 33,3 cm.

Die einzelnen Lagen sind grundsätzlich in einzelnen Arbeitsgängen aufzubringen. Eine Verbanddeckung (englische Deckung) ist nur nach Zustimmung der Bauleitung zulässig.

Um in der letzten Lage eine Verdickung im Stoßbereich der Überdeckungen zu vermeiden, ist bei Dachneigungen unter 5° die zu überdeckende Ecke abzuschneiden.

Anschlüsse an begrenzende oder durchdringende Bauteile sind in Koordinierung mit den **Dachklempnerarbeiten** auszuführen. Blechverwahrungen als Winkelblech sind zwischen die Abdichtungslagen einzukleben. Der Klebeflansch erhält einen Voranstrich mit einem Material, das auf einem dem Dichtungsmaterial entsprechenden Lösungsmittel basiert. Die weiteren Lagen werden vollflächig aufgeklebt. Die Anschlussfugen erhalten bei Deckung mit Bitumenbahnen einen Anstrich mit heißer Klebmasse, in anderen Fällen einen Verschluss mit materialentsprechender Spachtelmasse.

Nahtverbindungen von Bitumenbahnen in der Deckschicht sind unmittelbar nach Herauslaufen des Klebers entsprechend der Oberflächenbeschichtung abzustreuen.

Die Bekiesung von Dachflächen darf erst nach einer technischen Abnahme der fertiggestellten Dachhaut (einschl. aller Anschlüsse) durch die Bauleitung erfolgen. Für Kiesschüttungen ist ungebrochener und von abschlämmbaren Bestandteilen weitgehend freier Kies zu verwenden.

Bei Dachplatten aus **Betonfertigteilen** aller Art und bituminösen Deckungen sollen die Querstöße (Kopfenden) mit Trennstreifen abgedeckt werden, welche gegen Verschieben durch einseitiges Heften zu sichern sind. Bei Platten über 1 m Breite sind auch die Längsstöße entsprechend auszuführen.

Metallanschlüsse, die in wasserführenden Ebenen liegen, müssen wegen Bitumenkorrosion oder als Schutz vor Weißrost einen Schutzanstrich erhalten, der mindestens 2 cm über Oberfläche Dachhaut, Kiesschüttung oder Plattenbelag zu führen ist.

2.3.3 Dämmungen

Für ruhende Belastungen können Dämmstoffe des Anwendungstyps WD verwendet werden; für genutzte Dachflächen ist der Anwendungstyp WS erforderlich.

Randbohlen müssen 1 cm dünner als die vorgesehene Dämmschicht sein.

Falls im Leistungsverzeichnis nicht besonders angegeben, sind bei nicht durchlüfteten Dächern mit Dämmungen aus **biologischen Materialien** - ggf. als Besondere Leistung - nach Rücksprache mit dem Architekten und unter Berücksichtigung der Struktur des Dämmstoffes und der Größe der Dachfläche sowie der Jahreszeit Lüftungsöffnungen bzw. -aufsätze zur dampftechnischen Entspannung des Dachaufbaues anzuordnen.

Dampfbremsen und Dampfsperren sind konvektionsdicht zu verlegen; das gilt auch für die Befestigung an Anschlüssen und Durchdringungen. Im Regelfall sind Dichtungsbänder zu verwenden. Montageschaum gilt nicht als konvektionsdicht.

Dampfsperren und Dampfbremsen dürfen nicht mit Klammern befestigt werden; sie sind zu kleben.

Die Dämmschichten sind an allen Anschlüssen so auszuführen, dass keine Wärmebrücken entstehen. Im unmittelbaren Bereich von Dachabläufen sind die Dämmschichten um ca. 20 mm leicht abzuschrägen.

Bei stärker geneigten Flächen ist auf das Vorhandensein eines **Widerlagers** für die Dämmschichten zu achten.

Schaumglasplatten müssen wegen der Bruchgefahr in einer ausreichend dicken Bitumenschicht verlegt werden.

Mineralfaser-Dämmplatten sind vollflächig aufzukleben.

Sind sie mechanisch zu befestigen, müssen eine Druckspannung von 0,70 kPa bei maximal 10% Stauchung aufnehmen können.

Soweit lieferbar, sind Dämmplatten mit **Stufenfalz** zu verlegen, anderenfalls soll eine doppelte Verlegung erfolgen.

Unterseitig unkaschierte **Polystyrolschaum**-Dämmstoffe sind mit geeigneten Kaltklebern aufzukleben.

Bei wärmegeämmter **Attika** ist die Dampfsperre entsprechend hochzuführen.

Voranstriche auf **Trapezblechen** dürfen nicht in die Dachkonstruktion gelangen.

2.3.4 Mechanische Befestigungen

Auf **nagelbarem Untergrund** (z. B. Holzschalung, Spanplatten o. ä.) wird die erste Lage mit Breitkopfstiften wie folgt befestigt (vgl. auch Tabelle 6 der Flachdachrichtlinie):

Am zu überdeckenden Rand sind die Bahnen im Abstand von etwa 25 cm zu heften. Am überdeckten Rand sind die Bahnen im Abstand von max. 10 cm dicht zu nageln. Bei verdeckter Nagelung sind die Bahnen am zu überdeckenden Rand alle 10 cm zu nageln.

Erfolgt die Verlegung der Bahnen auf stark geneigten Flächen in Gefällerrichtung, sind die Bahnen zusätzlich am oberen Rand versetzt in Abständen von etwa 5 cm zu nageln. Das gilt auch für Eckbereiche.

Die folgenden Lagen brauchen bei Dachneigungen < 5 Grad (< 8%) nicht zusätzlich genagelt zu werden. Nur bei großen Dachneigungen sind auch die weiteren Lagen am oberen Rand alle 5 cm versetzt zu nageln, um ein Abrutschen der Bahnen zu verhindern.

Die Nagelung der Randbereiche ist auf der windabgewandten Seite von Steildächern durch einen Blechstreifen zu verstärken.

Bei stärkeren Dachneigungen ist - entsprechend den Vorschriften des Herstellers bzw. der Dichtungsmaterialien - auf nicht nagelbaren Unterlagen eine mechanische Befestigung erforderlich. Sofern in den Ausschreibungsunterlagen nicht differenziert vorgegeben, ist die Mindestbefestigung entsprechend den Flachdachrichtlinien vorzunehmen.

Mechanische Befestigungen auf **Spannbetonbauteilen** sind unbedingt zuvor mit der Bauleitung abzustimmen.

Bei Abdichtungen auf **Stahl- oder Alutrapezprofilen** sowie bei profilierten Dachformen (Sheddächer, Faltentragwerke) ist in jedem Fall eine mechanische Befestigung - einschließlich der Dämmung - erforderlich. Einzellasten sind nur im Bereich der Auflager zulässig.

Werden Befestigungselemente nicht im Überdeckungsbereich angeordnet, müssen sie zusätzlich mit Flecken oder Streifen überklebt werden.

2.3.5 Dachbegrünung

Vor dem Aufbringen der Dachbegrünung (einschl. Wurzelschutz, Dränageschicht u. dgl.) ist die Dichtung technisch **abzunehmen**.

Innerhalb der Vegetationsschicht liegende **Dachabläufe** müssen durch 30 bis 50 cm breite Kiesschüttungen oder eingebaute Kontrollschächte vor Verunreinigungen freigehalten werden.

Nach dem allgemein anerkannten Stand der Technik ist ein funktionsgerechter **Durchwurzelungsschutz** sowohl bei intensiven als auch bei extensiven Dachbegrünungen erforderlich, um Beschädigungen der Dachabdichtung durch ein- oder durchdringende Pflanzenwurzeln dauerhaft zu verhindern. Er muss hydrolysebeständig sein und es soll angegeben werden, ob eine Prüfung auf Wurzelfestigkeit alleine oder ebenso auf Beständigkeit gegenüber Durchdringung durch Rhizome von Quecken stattgefunden hat.

Eine in der Fläche durchwurzelungsfeste Dichtungsbahn bietet keinen Schutz, wenn nicht ein materialgerechtes Fügen der Nähte erfolgt. In Abhängigkeit von werkstofftechnischen Eigenschaften kann eine zusätzliche Versiegelung der **Nahtfugen** erforderlich sein, um zum Beispiel bei gewebeverstärkten Bahnen eventuell vorhandene Kapillaren zu schließen. Bei der Verlegung ist bei rauer Oberflächenbeschaffenheit der vorhandenen Dachabdichtung bzw. der Tragkonstruktion eine Schutzlage erforderlich, um eine Beschädigung der Wurzelschutzbahn zu vermeiden.

An die **Filterschicht** aus Vlies werden folgende Anforderungen gestellt:

- Witterungsbeständigkeit
- Beständigkeit gegen Mikroorganismen
- Pflanzenverträglichkeit und Durchwurzelbarkeit
- Flächengewicht zwischen 100 und 200 g/m²
- ausreichende mechanische Festigkeit
- Wasserdurchlässigkeit im Neuzustand mindestens zehnmal größer als die vorgegebene Wasserdurchlässigkeit der Vegetationsschicht

Die Filterschicht darf die Oberfläche des maximalen Wasserstaus nicht berühren.

Die Überlappung der Bahnen beträgt mindestens 10 cm, sie sind von den Rändern bis unter die Oberfläche der Vegetationstragschicht hochzuführen.

Für **Vegetationstragschichten** ist zu beachten:

Werden im Leistungsverzeichnis keine detaillierten Angaben über die Art der Vegetationstragschicht gemacht, obliegt es dem Bieter, die geeignete Ausführung für den vorgegebenen Aufbau und die vorgegebene Begrünung anzubieten.

Werden Einzelangaben gemacht, so sollen folgende Bezeichnungen der Ausführung und Kalkulation zugrunde gelegt werden:

- Böden (verbesserte Ober- bzw. Unterböden)
- Schüttstoffe (mineralischer Stoff mit geringem oder hohem Anteil anorganischer Substanz oder mit offener Kornstruktur ohne organische Substanz)
- Substratplatte aus (modifiziertem) Schaumstoff
- Substratplatte aus Mineralfasern
- Vegetationsmatten (mit Schüttstoffgemischen).

Der pH-Wert wird dabei wie folgt eingegrenzt:

- für Intensivbegrünung 5,5 - 8
- für mehrschichtige Extensivbegrünung 6,5 - 8
- für einschichtige Extensivbegrünung 6,5 - 9,5

Unabhängig davon sind die optimalen Werte für bestimmte Vegetationsarten nicht wesentlich zu überschreiten.

Der Nährstoffgehalt ist auf die vorgesehene Bepflanzung und Bewässerungsart abzustimmen und auf Anforderung mittels der Herstellerangabe nachzuweisen.

Bepflanzungen

Saatgut und Fertigrasen muss der DIN 18917 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Rasen und Saatarbeiten - entsprechen.

Für Grasvegetation sind Regel-Saatgut-Mischungen zu verwenden. Für Sprosssteile von Sedum-Gewächsen gelten die Anforderungen der Gütebestimmung für Stauden.

Stauden und Solitärpflanzen, die auf bindigen Böden angezogen wurden, sind nicht geeignet.

Pflanzen für Extensivbegrünungen müssen aus Freilandaufzucht stammen.

Durch die Bepflanzung darf keine Fremdvegetation - besonders rhizom- und ablegerbildende - eingeführt werden.

Gehölze müssen den Gütebestimmungen für Baumschulen entsprechen.

Bei allen Pflanzenarten ist auf Verlangen der **Bezugsnachweis** zu erbringen. Das gilt besonders für artengeschützte Flora, die keinesfalls aus Naturbeständen stammen darf.

Sicherungsmaßnahmen

Gehölze sind standfest zu sichern. Die Baumsubstanz darf dabei nicht beschädigt werden. Anschlüsse sind als lösbare Verbindung herzustellen.

Während der Durchführung der Arbeiten sind alle erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung vor Wettererscheinungen zu treffen. Das gilt sinngemäß auch für eine vereinbarte Wartung und Pflege der Dachbegrünung für deren Dauer sowie für nur vorübergehend wirksame Maßnahmen, z.B. Feuchthalten, Beschweren, Einsatz von Bodenfestigern.

Besteht die Gefahr bei begrünten Dächern, dass das Substrat und die extensive Begrünung austrocknen können, sollen bei Bebauung im Bestand oder beim Anschluss an Brand- oder gleichwertige Wände umlaufend Kiesstreifen (8/32) von mindestens 50 cm Breite und 15 cm Dicke auf der Dichtung bzw. Trennschicht angelegt werden (In den Landesbauvorschriften kann eine vergleichbare Maßnahme zwingend gefordert sein).

2.3.6 Lichtkuppeln, Dachausstiege

Beim Einbau von Dachflächenfenstern ist zu beachten:

- **Anschlüsse** von Dampfsperren und Unterspannbahnen sind gemäß den Herstellerrichtlinien auszuführen.
- In den Anschlussbereichen ist eine **Kerndämmung** vorzunehmen; das gilt auch dann, wenn Dämmplatten in anderen Dicken ausgeschrieben sind.
- Der Einbau von **Wechseln** im Dachverband ist in den Bauplänen nur betreffs der Lage der Fenster dargestellt. Die genauen Maße sind entsprechend dem angebotenen Fabrikat und der erforderlichen Brüstungshöhe selbst festzulegen. Die Maße sind dann dem Auftraggeber mitzuteilen, wenn die Wechsel nicht selbst vom Auftragnehmer eingebaut werden.
- Werden die Fenster inkl. **Futter** ausgeschrieben, ist die entsprechende Bekleidung Bestandteil der Leistung. Falls lieferbar, sind typenspezifische Futter einzubauen.

- Werden Anforderungen an die Fugendurchlässigkeit gestellt, sind diese werkseitig zu erfüllen. Nachträgliche Bohrungen, Aussparungen in Dichtungen u. dgl. sind nicht zugelassen.
- Sofern in den Unterlagen zur Ausschreibung keine anderen Forderungen erhoben werden, gilt die **Schallschutzklasse 2** nach VDI 2719.
- Wenn nicht anders verlangt, sind die Fenster mit **2-Scheiben-ISO-Glas** (Floatglas 2 x 4 mm, SZR 16 mm) zu verglasen.
- Die **Entwässerung** muss über Schlitzte erfolgen, Entwässerung über Bohrungen genügt nicht.
- Alle Metallteile müssen **korrosionsgeschützt** sein; das gilt auch und besonders für verdeckte Teile, Formstücke und Verbindungsmittel.

Eingeklebte Anschlüsse für **Aufsatzkränze** von Lichtkuppeln oder Dachausstiegen bei Dachneigungen unter 5° sollen 5 cm aus der wasserführenden Ebene herausgehoben werden; der Übergang ist keilförmig herzustellen. Grundsätzlich sind die Aufsatzkränze, soweit es das Fabrikat zulässt, bis zum oberen Rand einzudichten. Bei Dachneigungen unter 5° soll sich die Oberkante des Aufsatzes ca. 15 cm über dem Belag bzw. der Auflast befinden.

Bei Dachneigungen über 5° muss gewährleistet sein, dass sich firstseitig kein stauendes Wasser bilden kann.

2.3.7 Sanierung

Vorhandene Blasen und Falten sind aufzuschneiden. Risse sind mit Schleppstreifen zu überdecken. Anschließend kann unter Beachtung der zulässigen Belastung und Ausschluss eingedrungener Feuchtigkeit eine neue Abdichtung aufgebracht werden.

Im Zweifel ist zwischen alter und neuer Dichtung eine Dampfdruckausgleichsschicht oder eine Zusatzdämmung mit entsprechender Funktionalität einzubringen.

2.4 Preisinhalte

Der Auftragnehmer hat während der Arbeitszeit und bei technologisch bzw. arbeitszeitlich bedingter Unterbrechung der Arbeiten bei Erfordernis vorsorglich für eine ausreichende provisorische Abdeckung, deren Kosten in die Preise einzurechnen sind, zu sorgen. Ansprüche des Auftragnehmers gemäß Nr. 4.2.5 DIN 18299 bzw. Nr. 4.2.1 DIN 18338 werden davon nicht berührt.

Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18338 gelten als Nebenleistung:

- Das Reinigen der Bauteile, die durch Arbeiten des Auftragnehmers verschmutzt worden sind, oder entsprechende Vorbeugungsmaßnahmen.
- Die Grundwässerung der Dränageschicht bei begrünten Dachflächen.
- Das sachgemäße Dichten der ausgeschriebenen Feuerschutz-Bauteile am Baukörper.
- Das Lüften der Räume und das Staubsaugen in geschlossenen Räumen nach der Verarbeitung oder dem Trennen von Mineralfasererzeugnissen.
- Das Beseitigen von Schäden durch Winderosion begrünter Flächen im Rahmen der Fertigstellungspflege.

2.5 Abrechnungshinweise

Gemessen wird die tatsächlich eingedeckte Fläche. Verschnitt und Überdeckungen werden nicht gesondert vergütet.

Werden Mehrdicken als Zulageposition oder in anderer Form ausgeschrieben, so gilt bei Nichteinhaltung der genormten Toleranzen durch den vorhandenen Untergrund der Preis für die Mehrdicke bereits bei geringer Überschreitung der ursprünglich vorgesehenen Gesamtdicke, sofern in der gleichen Position kein angemessener Ausgleich für die Mehrleistung enthalten ist. In allen anderen Fällen wird der Gesamteinzelpreis für eine bestimmte vorgegebene Dicke aus dem Grundpreis zuzüglich der Mehrdicke je angefangene Einheit gebildet.

3 BESONDERER TEIL - Klempnerarbeiten

3.1 Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die technische Ausführung aus ATV/DIN 18339 - Klempnerarbeiten und den folgenden technischen Regeln.

Ergänzend sind folgende ATV zu berücksichtigen:

- DIN 18338 - Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
- DIN 18360 - Metallbauarbeiten
- DIN 18451 - Gerüstbauarbeiten

Ergänzend zu den in VOB, Teil C aufgeführten Normen gelten:

- DIN 1748 - Strangpressprofile aus Aluminium und Aluminium-Knetlegierungen
- DIN 17440 - Nicht rostende Stähle
- DIN EN 573
- und
- DIN EN 1301 - Aluminium und Aluminiumlegierungen
- DIN EN 612 - Hängedachrinnen und Regenfallrohre aus Metallblech; Begriffe, Einteilung und Anforderungen
- DIN EN 988 - Zink und Zinklegierungen
- DIN EN 1396 - Aluminium und Aluminiumlegierungen; Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anforderungen
- DIN EN 1462 - Rinnenhalter für Hängedachrinnen; Anforderungen und Prüfung
- DIN EN 10147 - Kontinuierlich feuerverzinktes Blech und Band aus Baustählen
- DIN EN 10214 - Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Stahl mit Zink-Aluminium-Überzügen
- DIN EN
- ISO 1461 - Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken)
- DIN EN
- ISO 4042 - Verbindungselemente - Galvanische Überzüge

Weiter gelten die "Richtlinien für die Ausführung von Metall-Dächern - Außenwandbekleidungen und Bauklempner-Arbeiten - Fachregeln des Klempner-Handwerks" vom Zentralverband Sanitär Heizung Klima, St. Augustin. Bei Widersprüchen haben diese Richtlinien Vorrang vor den DIN-Vorschriften.

3.2 Stoffe, Bauteile

Dübel zur Befestigung müssen auf den Untergrund abgestimmt sein; ihre Spreizkräfte dürfen keine zu großen inneren Spannungen erzeugen. Bei nicht ausreichend festem Untergrund sind Injektionsanker zu verwenden.

3.3 Ausführung

Jede Vorleistung ist - auch arbeitstäglich - zu überprüfen. Die Abdeckung der Dichtungen und der Dachhaut mit Arbeitsbühnen, die Ablage von Werkzeugen und Hilfsmitteln hat so zu erfolgen, dass der Schutz fremder Arbeiten garantiert ist.

Säulen von Schwenkarmaufzügen dürfen nicht zwischen Balkonen oder Kragplatten eingespannt werden; beim Einspannen in Mauerwerksöffnungen sind diese vor Beschädigungen zu schützen, nach Möglichkeit sind Fensterwinkel zu verwenden.

Sofern dem Leistungsverzeichnis keine Detailunterlagen beigelegt sind, treffen die Pläne des Architekten in erster Linie eine formale Aussage. Es gehört zu den Aufgaben des Auftragnehmers, Stöße, Verbindungen, Befestigungen, toleranzaufnehmende Anschlüsse u. dgl. in Abstimmung mit dem Architekten, den anerkannten Regeln der Bautechnik und gemäß dem zu erwartenden Gebrauchswert herzustellen.

Gegen Beschädigungen anderer Bauteile sowie zur Vermeidung der Gefährdung von Personen sind vom Auftragnehmer der Verkehrssitte entsprechende und zumutbare Vorkehrungen zu treffen (Abdeckungen, Hinweisschilder, Absperrungen u.dgl.).

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

Attikaabdeckungen sollen ein Gefälle nach innen von ca. 10 % erhalten. Stöße sind mit Stoßblechen zu unterlegen.

Bei Verwendung von Kupferblech muss zur Vermeidung von Ablaufspuren der Überstand gegenüber Nr. 3.4.3 DIN 18339 mindestens 40 mm betragen.

Besteht die Gefahr einer Bitumenkorrosion, sind Blechteile vorsorglich zu beschichten.

Bei Blenden sind die Einzelgrößen von Blechtafeln in Abhängigkeit von der Dicke so zu wählen, dass Beulenbildung vermieden wird. Sollen deshalb Sicken ausgebildet werden, ist zuvor der Architekt zu konsultieren.

Feuerverzinkungen sind erst nach Abkantung der Bleche vorzunehmen, wenn ein Reißen oder Abblättern der Zinkschicht nicht ausgeschlossen werden kann. Werden Bohrungen erst nachträglich angebracht, ist eine Kaltverzinkung der Lochleibung und -umgebung unerlässlich.

Bei durchlüfteten Dächern dürfen die Lüftungsquerschnitte, bei undurchlüfteten Dächern ggf. die Entspannungsöffnungen nicht verschlossen werden.

Wandanschluss- oder Überhangstreifen sind in Sichtbeton oder Sichtmauerwerk mindestens 2 cm einzulassen und elastisch zu verfugen. In anderen Fällen sind Überhangstreifen mit Dichtschnur und elastischer Verfugung anzubringen.

Die Entscheidung, ob die Dachrinnen mit oder ohne Gefälle zu befestigen sind, trifft der Auftraggeber. Die Gefälleneigung beträgt i.d.R. 1 bis 3 mm/m. Sofern ein Rinneneinhangblech vorgesehen ist, sind die Rinnenhalter bündig einzulassen und mit Senkschrauben zu befestigen. Der Wasserfalz soll bei verlegter vorgehängter Rinne 1 cm höher sein als der Rinnenwulst.

Der Bewegungsfugenausgleich bei innenliegenden Rinnen darf nicht durch eine Schiebenaht, sondern muss durch einen wasserführenden Ausgleich erfolgen.

Bei Ziegeldächern ohne Schneefanggitter sind Rinnenhalter der Tragfähigkeitsklasse H zu verwenden.

Fallrohre sind so anzubringen, dass die Naht sichtbar ist. Dabei sollen die Steckverbindungen eine Überdeckung von mindestens 5 cm haben. Wird der Stoß durch eine Wulst gehalten, ist Löten nicht erforderlich.

Anzahl und Abstände der direkten oder indirekten Befestigungspunkte für Bleche sind unter besonderer Beachtung der Windsogkräfte und der Belastung durch Eis auszuwählen.

Die Befestigungen erfolgen grundsätzlich indirekt, durch Schiebehafte, Hafte, Haftstreifen. Diese sind auf Porenbeton und Mauerwerk mit Dübel und Schrauben, auf Blech mit Hohnieten, auf Dämmungen mit Spezialdübeln und korrosionsgeschützten Schrauben zu befestigen.

Haftnägel sind nur dort zu verwenden, wo ein Lockern ausgeschlossen ist. Klebeverbindungen mit Kleber auf Bitumenbasis sind als Verbindung von Abdeckungen aus Blech mit glattflächiger Unterkonstruktion für Fensterbank- und Gesimsabdeckungen gestattet.

Für alle Abkantungen sind Abkantschienen zu verwenden; das Anreißen mit der Reißnadel ist dabei wegen der Kerbwirkung zu vermeiden.

Bei Lötverbindungen ist zu beachten: Die Überlappung der Bleche soll mindestens 10 mm betragen. Die gebundene Lötnahtbreite muss im waagerechten und leicht geneigten Bereich 10 mm, im senkrechten Bereich sowie bei größeren Neigungen 5 mm betragen. Der Lötspalt darf nicht mehr als 0,5 mm weit sein, um eine ausreichende Kapillarwirkung für das Lot zu erreichen. Bei Kupferlötungen sind Flussmittel sofort zu beseitigen.

Die ggf. erforderliche zusätzliche Abdichtung der Längsfalze bei Dachdeckungen ist mit einzulegenden Dichtungsbändern auszuführen, welche ohne Stöße zu verlegen sind.

Oberhalb von Durchdringungen der Dachhaut sind die Querfalze nicht rechtwinkelig, sondern schräg zu den Längsfalzen anzuordnen. Bei flachen Dächern (<12 %) sind im Bereich von Durchdringungen die Blechverbindungen (senkrecht zum Gefälle angeordnet) nicht zu falzen, sondern zu löten; gleiches gilt analog für Verwahrungen. Falzarbeiten sind bei Temperaturen unter 10 Grad Celsius nur mit Vorwärmung durchzuführen.

Freie Kanten der Bleche sind zu entgraten; bei Blechdicken bis 1 mm sind sie umzubördeln.

Späne von Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Bei Arbeiten mit Schussapparaten gilt die UVV (VGB 45) uneingeschränkt. Die Arbeiten dürfen nur nach Genehmigung durch die Bauleitung durchgeführt werden. Die Genehmigung soll schriftlich erteilt werden; sie ist auf bestimmte Bauteile, Räume und Zeiten zu beschränken.

Wird bei Rauch- und Wärmeabzugsanlagen ein anderes als das ausgeschriebene Erzeugnis angeboten, so müssen die wirksamen Lüftungsquerschnitte eingehalten werden. Das gilt auch dann, wenn in der Ausschreibung lediglich die Rahmengröße vorgegeben ist.

Der Nachweis für Brandabschottungen muss sich auf das gesamte System, nicht nur auf einzelne Bauteile beziehen.

4 Besondere Angaben zum Bauvorhaben

4.1 Besondere Angaben zur Ausführung

- Das Gebäude ist eine Schule und hat ein vorhandenes Kaltdach in Form eines Walmdaches mit Neigungen unter 5°,
- Die zu bearbeitende Dachfläche liegt über dem bis zum EG offenen Atrium in einer Höhe von ca. 15 m, umringt von einer ca. 1,95 m tieferliegenden Dachfläche. Diese liegt über dem 2. Obergeschoss der Schule mit einer Attikahöhe von ca. 12,00 m

4.2 Besondere Angaben zur Baustelle

Das Heriburg- Gymnasium ist ein 3 geschossiger Flachdachbaukörper mit einem ca. 1,95 m höherliegenden Dach über dem Atrium.

Die Arbeiten finden auf dem Atriumdach statt und an der Fassade oberhalb des Fensterbandes des Atriums. Die vorhandene Dachabdichtung einschließlich der Dämmung ist abzurechen und zu entsorgen. Der Neuaufbau eines Warmdaches erfolgt auf dem vorhandenen Untergrund aus Stahltrapezblech.

Die Arbeiten beginnen zu den Ferienzeiten der Herbstferien, dauern jedoch über das Ende der Ferien hinaus. Während der Schulzeiten sind An- und Ablieferung möglichst zu vermeiden, bzw. sind nur größter Vorsicht durchzuführen. Ein Zeitfenster für die An- und Ablieferungen ist von 8.15 – 9.30 Uhr möglich.

An der nördlichen Seite der Schule wird eine Fläche für die Arbeitsabwicklung zur Verfügung gestellt. Dieser Bereich ist mit einem Bauzaun zu sichern. Innerhalb des Bauzauns können dann die Lagerflächen angeordnet, der Treppenturm und der Kran aufgestellt werden.

Grundlage für die Ausführung und Abrechnung ist die zur Zeit gültige Fassung der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB 2019) Teil B, C und die zur Zeit gültige Verdingungsordnung für Lieferungen (VOL) sowie die als verbindlich eingeführten „Deutschen Normen“ (DIN).

Die im Zuge der Bauausführung benötigten Planunterlagen werden dem Auftragnehmer kostenlos zur Verfügung gestellt.

Ausbau- und Detailpläne sind im Architekturbüro Thume + Kösters Architekten PartGmbB, Jakobiring 3, 48653 Coesfeld, Tel.: 02541-981230 nach telefonischer Anmeldung während der Bürozeiten einsehbar.

Alle Rechnungen sowie der Schriftverkehr sind wie folgt zu adressieren:

An :

Stadt Coesfeld

FB 70 Umwelt und Bauen

Markt 8

48653 Coesfeld

über:

Architekturbüro

Thume + Kösters

Architekten PartGmbB

Jakobiring 3

48653 Coesfeld

Die Durchführung der Arbeiten muss unter Aufrechterhaltung des Anlieger- bzw. Anlieferverkehrs erfolgen. Kurzfristige Gesamtsperren, die leistungsbedingt unvermeidbar sind, müssen mit dem zuständigen Bauleiter frühzeitig abgestimmt werden.

Die gemeindlichen Straßen, Wege und Plätze dürfen nur im Rahmen des Gemeingebrauchs gemäß Straßen/Wege Gesetz NRW ge- und benutzt werden. Schäden, die im Rahmen der Bautätigkeit ursächlich am Straßenkörper (Oberflächen, Befestigungen, Beetanlagen, Einfassungen, Unterbau und Ausstattung etc.) entstehen, sind auf Kosten des AN unter Bescheinigung der Abnahme der Stadt Coesfeld in den Urzustand zurückzusetzen.

Unterlässt der AN diese Arbeiten der Wiederinstandsetzung, ist der AG berechtigt, diese Arbeiten zu Lasten des AN durch einen Dritten ausführen zu lassen.

Die Anlieferung von Baumaterialien an die Baustelle darf nur mit solchen Fahrzeugen erfolgen, die unter der Gewichtsbeschränkung liegen und eine Beschädigung des Straßenkörpers nicht erwarten lassen.

Bei Schlechtwetter oder Frost wird die Ausführungszeit um die vom zuständigen Arbeitsamt anerkannten Schlechtwetterlage verlängert. Für diese Tage ist eine Bescheinigung vom Arbeitsamt beizubringen.

Baustrom und Bauwasser werden vom Auftraggeber gestellt.

Zwischenlagerflächen sind im unmittelbaren Baustellenumfeld nicht vorhanden.

Der AN trägt die volle Verantwortung für die Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorschriften und haftet für alle Folgen, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften entstehen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die erforderlichen Kleinteile wie Nägel, Schrauben, Bolzen, Dübel, Anker, Laschen usw. sind im Leistungsverzeichnis nicht näher aufgeführt. Ihr Preis ist in die einzelnen Positionen einzubeziehen. Die Montagearbeiten verstehen sich einschl. aller Bestellungen und Vorhaltungen von Geräten und aller Nebenarbeiten. Alle Befestigungsmaterialien müssen korrosionsbeständig sein.

Die Koordinierung mit den Arbeiten anderer Gewerke, insbesondere mit den Zimmerarbeiten muss gewährleistet sein. Die Reihenfolge der auszuführenden Arbeiten ist im Einvernehmen mit der Bauleitung festzulegen. Das Beiseitigen aller von den Arbeiten des AN herrührenden Verunreinigungen und des Bauschuttes ist einzukalkulieren.

5. ABRECHNUNGSHINWEISE

Sofern Positionen mit dem Zusatz "als Zulage" ausgeschrieben werden, ist der Grundpreis bereits in einer anderen Position enthalten. Die Zulage Position beinhaltet entweder eine im Aufmaß übermessene Leistung (meist in einer anderen Einheit) oder stellt eine Preisdifferenz zu einer bereits beschriebenen anderen Leistung (mit gleicher Einheit) dar.

Ausführungszeitraum

Baubeginn: 17.10.2026

Fertigstellung: 30.11.2026

Vorstehende Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis (13 Seiten) gesehen und anerkannt.

....., den 2026

.....
Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters