

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

---

## Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Grundsätzlich gelten für Ausführung, Aufmaß und Abrechnung die Bestimmungen der VOB Teil B und C in der jeweils neuesten gültigen Fassung.

Der Auftragnehmer haftet für Beschädigungen jeder Art, die durch seine Arbeit entstanden sind.

In Ergänzung zur VOB Teil B, § 1, Abs.3, behält sich der Auftraggeber zusätzlich vor, einzelne Positionen ganz oder teilweise wegfällen zu lassen oder selbst auszuführen, ohne dadurch dem Unternehmer ersatzpflichtig zu werden.

Alle Absteckungen bzw. Einmessungen sind durch den AN selbst nach einem vorgegebenen Absteckplan durchzuführen. Werden Unstimmigkeiten festgestellt, so ist das Planungsbüro zu verständigen.

Alle Positionen sind nach Aufmaß abzurechnen.

Das Aufmaß der durchgeführten Leistungen erfolgt immer gemeinsam mit dem für die Bauüberwachung zuständigen Ingenieur/Architekten. Es ist Sache des Unternehmers dafür zu sorgen, dass alle Leistungen, deren Umfang später nicht mehr festgestellt werden kann, rechtzeitig aufgemessen werden.

Es werden nur die Leistungen vergütet, die auf Anordnung oder mit Zustimmung der Bauleitung ausgeführt wurden, sofern sie vom AN als notwendig erachtet und dem AG vorher rechtzeitig mitgeteilt wurden. Angegebene Einbaumaße verstehen sich im verdichteten Zustand.

Die Leitung der Baustelle ist einer Fachkraft zu übertragen, die mit allen vorkommenden Arbeiten vertraut ist. Der verantwortliche Baustellenleiter ist vor Beginn der Arbeiten dem Bauherrn bzw. der Bauüberwachung schriftlich mitzuteilen. Die erforderliche Qualifikation ist nachzuweisen.

Benachbarte Anlagen und Bauwerke sind grundsätzlich gegen Beschädigung und Einwirkung durch den Baustellenbetrieb wie Bodenaushub, Fahrverkehr, Lagerung und dergleichen zu schützen.

Die Reinhaltung der Baustelle und Zufahrtswege von Verschmutzung und Bauschutt ist ständig sicherzustellen.

Der AN misst sich die Baumaßnahme selbst ein. Die hierzu notwendigen Grundlagen (Lageplan, Absteckplan) werden vom AG geliefert.

Die Arbeiten sind so durchzuführen, daß eine Beeinträchtigung der Umwelt vermieden wird. Die geltenden Umweltvorschriften sind zu beachten. Die vorhandenen Bäume sind zu schützen. Es gilt die DIN 18920.

Das Gesetz zum Schutz gegen Baulärm und die Verordnung des Arbeitsministeriums, des Innenministeriums und des Landschaftsministeriums zur Durchführung des Gesetzes sind zu beachten.

Beim Verschütten von Treibstoffen bzw. Bitumenemulsionen ist das evtl. verseuchte Erdreich an einen von der zuständigen Behörde zugewiesenen Lagerplatz abzufahren. Diese eventuellen Leistungen gehen zu Lasten des AN. Der AN wird vorsorglich auf die Gefährdungshaftung nach §22 WHG hingewiesen.

Es gelten folgende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen in der zum Zeitpunkt der Angebotseröffnung gültigen Form als Vertragsbestandteil.

ZTVT - StB  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau

ZTV Asphalt - StB  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahnen aus Asphalt

ZTVE - StB  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

---

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

---

ZTVP - StB

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterdecken und Plattenbelägen

ZTVEw- StB

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau

ZTVLa- StB

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau

RG Min - StB

Richtlinien für die Güteüberwachung von Mineralstoffen im Straßenbau

TL Min - StB

Technische Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau

ATV A-Regelwerk

Regelwerk der Abwassertechnischen Vereinigung e.V. Bonn

Die ZTV-Wa wird nicht vereinbart. Hierfür gilt die DIN 4124 bzw. die VOB/C.

Die Baustelle ist stets in gut aufgeräumten Zustand zu halten.

Die Baustellenbeschilderung, Absperrungen und die Verkehrssicherungspflicht im Baustellenbereich obliegen dem AN. Erforderliche Sperrungen sind durch den AN bei der zuständigen Behörde zu beantragen.

Die natürlichen und künstlichen Gesteine, die gebrochen oder ungebrochen als Schotter, Splitt, Kies, Sand und Füller und als korngestufte Gemische für Oberbauschichten verwendet werden, müssen einer Güteüberwachung gemäß den "Richtlinien für die Güteüberwachung von Mineralstoffen im Straßenbau, RG Min - StB unterliegen.

Gleichzeitig sind die "Technischen Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau", - TL Min-StB zu beachten.

#### **Schlussbemerkung:**

Der Bieter ist verpflichtet, die beschriebenen Leistungen auf ihre fachliche Richtigkeit und nach dem Stand der Technik zu überprüfen. Enthalten die Verdingungs- und Ausführungsunterlagen nach Auffassung des Bieters Unklarheiten, die die Preisermittlung beeinflussen, so hat der Bieter den AG vor der Angebotsabgabe darauf hinzuweisen.

Nach Prüfung der Ausschreibungsunterlagen erklärt der Bieter sich bereit, die in der Leistungsbeschreibung beschriebenen Leistungen zu den eingesetzten Preisen und entsprechend den festgelegten Terminen auszuführen.

---

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

---

## Vorbemerkung zur Baustelle

Im Rahmen der europäischen Forschungsinfrastruktur ACTRIS soll ein neuer, circa 20 m hoher Messturm an der Schmücke errichtet werden. Zusammen mit zwei Talstationen in Goldlauter und Gehlberg, bildet der Messturm das durch TROPOS implementierte und betriebene „Schmücke Wolkenobservatorium“ (engl. Schmücke Cloud Observatory, SCO). Das SCO wird zusammen mit der Messtation des Umweltbundesamtes (UBA) innerhalb von ACTRIS die gemeinsame nationale Einrichtung „Schmücke“ darstellen.

Der neue Messturm soll eine Grundfläche von 6,50 m x 7,50 m mit einer Gesamthöhe von 19,77 m haben. Als Bauweise ist eine Stahlkonstruktion mit Querverstrebungen in 8 Ebenen geplant, wobei die oberste Ebene 8 eine begehbare Dachplattform darstellt und die Ebenen 7 bis 5 eingehauste Laborbereiche auf der Südwestseite beinhalten. Als Basis für die drei begehbaren Einhausungen dienen 20-Fuß Container, die entsprechend mit Klimatisierung, Dämmung und Brandschutztechnischen Vorgaben ausgestattet werden und nach Fertigstellung automatisierte Messgeräte für langfristig angelegte atmosphärenchemische Untersuchungen aufnehmen werden. Auf der Nordost Seite befindet sich längsseitig das Treppenhaus und außen ein Lastenaufzug.

Die Bestandsgarage wird zu Beginn der Bauarbeiten abgerissen und eine neue Doppelgarage nordwestlich angrenzend neben den Turm als Fertigteilgarage errichtet. Es verbleiben nach Durchführung dieser Maßnahmen drei Parkplätze in Richtung UBA Gebäude. Für zwei weitere überdachte Stellplätze ist ein Fertigteilcarport aus Stahlbeton geplant. Neben dem Carport befindet sich ein weiterer Stellplatz, sodass nach der Baumaßnahme insgesamt acht Parkplätze auf dem Gelände vorhanden sind.

Lagerflächen sind in Absprache mit dem Bauherren ausreichend vorhanden, auch die Aufstellung der Baustelleneinrichtung ist in unmittelbarer Nähe möglich. Allerdings ist immer die Zustimmung des Bauherren erforderlich.

Die Fläche zw. Baustelle und UBA Gebäude kann nicht verwehdet werden. Ein Aufenthaltscontainer kann neben der Einfahrt außerhalb des Zauns platziert werden.

Für die Anfahrt mit LKW über die L1129 ist eine Genehmigung beim Ordnungsamt der Stadt Suhl zu beantragen.

**Projekt:** 2025-09 **Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV:** 01 **Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
1	<b>Allgemeines</b>			
1.1	<p><b>Baustelleneinrichtung</b></p> <p>Geräte, Werkzeuge, sowie alle Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistung erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufstellen, einschließlich der hierfür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen sind herzustellen. Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen usw., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser- und Fernsprechanschluss usw., soweit erforderlich, herstellen.                      Die Baustelleneinrichtung ist für die gesamte Dauer der Bauzeit vorzuhalten und zu betreiben.                      Nach Abschluss der Bauarbeiten sind alle Geräte, Anlagen und Einrichtungen von der Baustelle zu räumen.</p>	1,000 Stck	.....	.....
1.2	<p><b>WC-Kabine, anschlussfrei</b></p> <p>WC-Kabine mit Waschgelegenheit antransportieren, aufstellen, vorhalten, unterhalten und nach Beendigung der Bauarbeiten beseitigen.                      Regelmäßige Ver- und Entsorgung nach Erfordernis.                      Ausstattung:                      WC-Anlage, Wasserbecken, inkl. allem Zubehör                      Die Kosten für die wöchentliche Reinigung inkl. Chemikalien sind in den Preis einzukalkulieren.                      Nutzungsdauer über die gesamte Bauphase aller Gewerke</p>	22,000 StWo	.....	.....
1.3	<p><b>Bauwasseranschluss mit Messeinrichtung</b></p> <p>Bauwasseranschluss mit Messeinrichtung, auch für Fremdfirmen nutzbar, herstellen, vorhalten, unterhalten, frostsicher verwahren und nach Fertigstellung des Bauwerks abbauen.                      Die behördlichen Anträge für die Einrichtung und Beseitigung der Anlage sind ohne Mitwirkung des AG zu stellen.                      Ausführung:                      - 2 Absperrventile                      - 1 Entleerungshahn                      - 1 Erdungsbrücke</p>	1,000 St	.....	.....
1.4	<p><b>Bauwasseranschluss, Vorhaltung</b></p> <p>Verlängerte Vorhaltung des Bauwasseranschlusses über die vereinbarte Leistungszeit hinaus.                      Für den Werktag wird 1/6 des Wochensatzes berechnet.</p>	22,000 StWo	.....	.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

**Vorbemerkung Baustromversorgung**

Die Baustromversorgung ist für die gesamte Bauzeit zur Nutzung durch alle Gewerke als Mietanlage vorzuhalten.

Bei der Errichtung und dem Betrieb sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten; u.a. die Auswahl der allstromsensitiven RCDs (Fehlerstromschutzschalter) beim Einsatz von FU-gesteuerten Maschinen; sowie die unfallgeschützte Verlegung der Baustromkabel, insbesondere wenn diese nicht durch einen RCD geschützt sind (z.B. Zuleitungen vor den Baustromverteilern).

Die Errichtung und Betrieb der Baustromversorgung umfasst auch die monatliche und nachweisliche Prüfung.

Der Anschluss der Baustromversorgung ist rechtzeitig mit dem zuständigen Energieversorger abzustimmen. Die Gebühren für Anschluss, Inbetriebsetzung und Außerbetriebnahme trägt der Auftraggeber; ebenso die Gebühren des Verbrauchs und der Meßeinrichtungen.

Für den Baustromanschluß ist vorzugsweise der Anschlußpunkt am vorhandenen Kabelverteilerschrank VS024 neben der Zufahrt zum Grundstück zu verwenden, sofern der Energieversorger keinen anderen Anschlußpunkt bestimmt.

Alle notwendigen Klemm- und Anschlussarbeiten sowie ggf. erforderliche CEE-Stecker- oder Kupplungen sind mit einzukalkulieren.

**1.5 Abstimmungen mit VNB (Baustrom)**

Abstimmungen mit VNB, incl. Energiebedarfsanmeldung und Einholen eines Angebots des VNB zur Vorlage beim AG; Gebühren für den Baustromanschluss trägt der AG.

zuständiger VNB: TEN Thüringen

1,000 Stck ..... .....

**1.6 Anschlußschrank mit Zählerplatz**

Baustrom-Anschlußschrank für Direktmessung nach IEC61439-4 und DIN/VDE 43868/1 aus verzinktem Stahlblech, mit schwermetallfreier Kunststofflackierung RAL 2004 orange, mit Einfachtür, Federfallriegel für Vorhängeschloss und Griffmulde, mit Kranösen und seitlichen Tragegriffen, Untergestell feuerverzinkt mit Ösen für Erdnägel, Einbauten schutzisoliert, Schutzart IP 44  
 Messeinrichtung Schutzart IP 54.  
 Anschluss:  
 1 NH00-Sicherungslasttrennschalter 100A, mit Bügelklemmen 10-50mm<sup>2</sup>, mit Messeinrichtung bestehend aus

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	1 DS-Zählerplatz nach DIN 43870 Abgang/Absicherung: 1 Leistungsschalter 3P 80A mit thermisch-magnetischem Auslöser, mit Rahmenklemmen 10-50mm <sup>2</sup> , Anschlußleistung bis 55kVA, Abmessungen H/B/T ca. 973/483/365 mm, Untergestellhöhe ca. 437mm,  aufstellen und betriebsfertig anschließen; incl. monatlicher Prüfung, Anschlussschrank zum Bauende demontieren und abtransportieren; Mietpreis pro Monat.	8,000	St/M	.....	.....
1.7	<b>Anschlussschrank anschließen</b> Anschluß des Baustrom-Anschlussschranks an die Hauptstromversorgung herstellen; der Anschluss am vorh. Kabelverteilerschrank VS024 ist mit dem VNB abzustimmen. (wird ggf. durch VNB ausgeführt, Gebühren trägt der AG)	1,000	Stk	.....	.....
1.8	<b>Drehstromzähler (Bestellung, Ein- und Ausbau)</b> Drehstromzähler beim zuständigen VNB beantragen in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Die Gebühren des VNB für Zählermontage und -demontage trägt der Auftraggeber.	1,000	Stk	.....	.....
1.9	<b>Baustromverteiler</b> Baustromverteiler nach DIN EN 60439 aus verzinktem Stahlblech; mit Einfachtür, Federfallriegel für Vorhängeschloss und Griffmulde, mit Kranösen und seitlichen Tragegriffen, inkl. verzinktem Untergestell mit Ösen für Erdnägel, Einbauten bis einschließlich FI-Schalter schutzisoliert, Anschlusleistung bis 44 kVA, Anschluss: 1 Leistungsschalter 3P 63A mit thermisch-magnetischem Auslöser mit Rahmenklemmen 10-50 mm <sup>2</sup>  Abgänge/Absicherung: 1 RCD-Schutzschalter 4-pol. 63A/30mA -B- 2 CEE-Steckdose 32A 5P 400V 6h mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 32A -C- 2 CEE-Steckdosen 16A 5P 400V 6h mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 3P 16A -C- 1 RCD-Schutzschalter 4-pol. 40A/30mA -A- 3 Schutzkontaktsteckdosen 16A 2P 230V mit je 1 Leitungsschutzschalter (MCB) 1P 16A -C-				

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	aufstellen und betriebsfertig anschließen; incl. monatlicher Prüfung, Anschlussschrank zum Bauende demontieren und abtransportieren; Mietpreis pro Monat.	8,000 St/M	.....	.....
1.10	<b>Baustromverteiler anschließen</b> Anschluß des Baustromverteilers an die Baustromversorgung herstellen.	1,000 Stk	.....	.....
1.11	<b>Erdungsspieß</b> Erdungsspieß für Erdung des Schutzleiters im TT-System einschließlich Potentialleitung 1x16mm <sup>2</sup> , Leitungslänge bis 10m liefern und betriebsfertig montieren sowie nach Ende des Bauabschnitts wieder demontieren.	2,000 Stk	.....	.....
1.12	<b>Gummischlauchleitung H07RN-F 5x16mm<sup>2</sup></b> Gummischlauchleitung für mittlere mechanische Beanspruchung H07RN-F 5G16, Querschnitt 5x16mm <sup>2</sup> liefern und im Baustellenbereich unfallsicher in Teillängen verlegen. inkl. Zubehör und Befestigungsmaterial. Einschließlich Kabelenden absetzen, auflegen und anschließen, Kabel nach Bauende wieder demontieren und zurücknehmen.	20,000 m	.....	.....
1.13	<b>Einholung von Schachtscheinen</b> Einholung von Schachtscheinen und Leitungsbestandsplänen aller Versorgungsunternehmen. Sämtliche hierfür erforderliche Leistungen, Aufwendungen und Mehrkosten sind mit dieser Position abgegolten.	1,000 Stck	.....	.....
1.14	<b>Stundenlohnarbeiten für Vorarbeiter</b> Für evtl. erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen, werden wie folgt berechnet: Sämtliche Aufwendungen für die jeweilige Arbeitskraft, wie der tatsächliche Lohn einschl. vermögenswirksamen Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage u.dgl.). Lohn- und Gehaltsnebenkosten sowie Überstundenzuschläge sind einzurechnen. Nicht gesondert verrechnet werden tarifliche			

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Festlegungen wie Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten. Vorarbeiter				
	Abrechnung der Stundenlohnarbeiten nur auf Anordnung des AG und nur nach bestätigter Vorlage entsprechender Nachweise.	5,000	h	.....	.....
1.15	<b>Stundenlohnarbeiten für Facharbeiter</b> Pos. wie vor, jedoch Facharbeiter	10,000	h	.....	.....
1.16	<b>Stundenlohnarbeiten für Helfer</b> Pos. wie vor, jedoch Helfer	10,000	h	.....	.....
1.17	<b>Einmessarbeiten</b> Abstecken der Baugrube mit Durchführung aller für die Erstellung notwendigen Messungen. Einmessen aller erforderlichen Lage- und Höhenpunkte.  ein Grenzpunkt ist in unmittelbarer Nähe vorhanden			psch	.....
1.18	<b>Bauzaun</b> Bauzaun aus mobilen Stahlrahmenelementen mit Rundstahlfüllstäben, Stützfüßen aus Beton, incl. sämtlicher Verbindungen, Kupplungen etc. aufstellen und nach Abschluss der Baumaßnahme beräumen. Vorhaltung während der gesamten Bauzeit und Umbauarbeiten entsprechend des Baufortschrittes. Die Zaunfelder sind gegen Ausheben zu sichern, zur Absperrung des Baugeländes, einschließlich Warnbeschilderung. Höhe: 2,00 m Es ist sicherzustellen das das Grundstück während der Bauphase abgeschlossen ist.	50,000	m	.....	.....
1.19	<b>Umsetzen des vorhandenen Werkzeugcontainer</b> Umsetzen des vorhandenen Werkzeugcontainer 2,50 x 2,05 m bis 100 m auf dem Grundstück	2,000	Stck	.....	.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

1.20 **Bautafel komplett, 2,00/3,00 m, Alu-Verbundplatte**  
 Bautafel komplett aufstellen, vorhalten, entfernen, Gelände wiederherstellen und planieren, in folgender Ausführung:  
 - sturm- und feuchtebeständig  
 - Betonfundamente  
 - Unterkonstruktion für die Bautafel, Pfosten, Verbindungsteile, Streben  
 - Bautafel aus Aluminium-Verbundplatte, mit bedruckter Trägerfolie  
 - Anstrich der Unterkonstruktion, nach Erfordernis  
 Beschriftung der Bautafel:  
 - Objektbezeichnung  
 - Angabe von Bauherr und Planungsbeteiligten, jeweils mit Namen, Anschrift, Telefon- und Telefaxnummer  
 Die grafische Gestaltung ist im Angebot darzulegen.

Abmessungen:  
 - Breite der Bautafel : ca. 2,00 m  
 - Höhe der Bautafel : ca. 3,00 m  
 - Höhe über OK Gelände : ca. 3,00 m  
 - Gesamthöhe : ca. 6,00 m  
 Vorhaltdauer : 30 Wochen

1,000 St ..... ..

**Summe 1 Allgemeines .....**

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
<b>2</b>	<b>Abbruch</b>			
2.1	<b>Trennschnitte im Asphaltbelag</b> Trennschnitte im Asphaltbelag mit Trennscheibe herstellen. Schnitttiefe bis zu einer Dicke von 30 cm. Schnitt durch Asphalttragschicht, Asphaltbinder- und -deckschicht.	20,000 m	.....	.....
2.2	<b>Bituminöse Befestigung aufbrechen</b> Bituminöse Befestigung aufbrechen, Abbruch in Straßen, Dicke der bit. Befestigung Zufahrtsstraßen bis ca. 20 cm. Das abgebrochene Material ist in Verantwortung des AN geordnet zu entsorgen.	15,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
2.3	<b>Betonpflaster abbrechen,entsorgen</b> Betonrechteckpflaster H= 10 cm in Fläche abbrechen und in Verantwortung des AN geordnet entsorgen.	20,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
2.4	<b>Rasengittersteine abbrechen</b> Rasengittersteine H= 10 cm in Fläche abbrechen und in Verantwortung des AN geordnet entsorgen.	100,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
2.5	<b>Abbruch Bordstein</b> Abbruch Betonbordstein (Hoch- und Tiefbord) mit Rückenstütze und Magerbetonbett, aufnehmen und in Verantwortung des AN geordnet entsorgen.	25,000 m	.....	.....
2.6	<b>Treppenaufstieg mit podest umsetzen</b> Treppenaufstieg mit podest umsetzen  Stahltreppe mit Podestturm auf Fundament demontieren und auf neue Bodenplatte wieder montieren  Turm besteht aus 4 Kastenprofilen mit Verstebung 1,00x 1,60m Podest aus Kastenprofil mit Gitterrost 2,50 x1,60m Stahltreppe mit 12 Stufen und Geländer	1,000 St	.....	.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

**2.7 Abbruch Fundamente Gerüstturm**

Abbruch Fundamente Gerüstturm

4 Stück aus Stahlbeton  
 Größe ca. 1,50x1,50x1,50m

13,500 m³ ..... .....

**Abbruch Doppelgarage**

**2.8 Demontage Installationen Garage**

Vor dem Rückbau der bestehenden Doppelgarage sind die vorhandenen ELT-Installationen zu demontieren.

Dazu gehören u.a. folgende Leistungen:

- Freischalten und Sichern des zugehörigen Abgangs in der Unterverteilung (im Gebäude Umweltbundesamt)
- Demontage Installationsgeräte ca. 10 Stk
- Demontage Leuchten und Strahler ca. 8 Stk
- Ausklemmen vorh. Klemmkästen ca. 2 Stk
- Demontage Feuchtraum-Unterverteiler 1 Stk
- Demontage Leitungen incl. Installationsrohr ca. 70 m
- Entsorgen der demontierten Bauteile

Das vorhandene Anschlusskabel ist für eine spätere Wiederverwendung aus dem Baufeld zurückzuziehen, zu sichern und zu kennzeichnen.

1,000 Stck ..... .....

**2.9 Garagenwände abbrechen**

Garagenwände aus Betonholblocksteinen D=24 cm inkl. Innenputz abbrechen

H= 2,50 m i.M.  
 im Außenbereich abbrechen, in Container laden und abtransportieren.

Anfallende Abbruchmaterialien sowie Bauschutt, getrennt nach Abfallschlüssel nach EAK der Ablagerung zur geordneten Beseitigung (Deponierung) zuführen, die Gebühren der Ablagerung sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Einstufung des anfallenden mineralischen Bauschutts erfolgt gemäß LAGA M20 in kleiner gleich Z2. Sollten Bereiche vorgefunden werden, die als größer Z2 eingestuft werden müssen, sind diese zu separieren und gesondert zu entsorgen. Die Entsorgungsnachweise sind dem AG unmittelbar zu erbringen. Die Abrechnung erfolgt nach m³. Deponie in

.....  
 .....  
 .....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	vom Bieter einzutragen.	20,000	m <sup>3</sup>	.....	.....
2.10	<p><b>Demontage Installationen Garage</b></p> <p>Vor dem Rückbau der bestehenden Doppelgarage sind die vorhandenen ELT-Installationen zu demontieren.                      Dazu gehören u.a. folgende Leistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Freischalten und Sichern des zugehörigen Abgangs in der Unterverteilung (im Gebäude Umweltbundesamt)</li> <li>- Demontage Installationsgeräte ca. 10 Stk</li> <li>- Demontage Leuchten und Strahler ca. 8 Stk</li> <li>- Ausklemmen vorh. Klemmkästen ca. 2 Stk</li> <li>- Demontage Feuchtraum-Unterverteiler 1 Stk</li> <li>- Demontage Leitungen incl. Installationsrohr ca. 70 m</li> <li>- Entsorgen der demontierten Bauteile</li> </ul> <p>Das vorhandene Anschlusskabel ist für eine spätere Wiederverwendung aus dem Baufeld zurückzuziehen, zu sichern und zu kennzeichnen.</p>			psch	.....
2.11	<p><b>Garagendecke abbrechen</b></p> <p>Garagendecke aus Stahlbeton mit zwei Stahlträgern abbrechen</p> <p>H= 2,50 m i.M.                      D= 10-15cm                      im Außenbereich abbrechen, in Container laden und abtransportieren.</p> <p>Anfallende Abbruchmaterialien sowie Bauschutt, getrennt nach Abfallschlüssel nach EAK der Ablagerung zur geordneten Beseitigung (Deponierung) zuführen, die Gebühren der Ablagerung sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Einstufung des anfallenden mineralischen Bauschutts erfolgt gemäß LAGA M20 in kleiner gleich Z2. Sollten Bereiche vorgefunden werden, die als größer Z2 eingestuft werden müssen, sind diese zu separieren und gesondert zu entsorgen.                      Die Entsorgungsnachweise sind dem AG unmittelbar zu erbringen.                      Die Abrechnung erfolgt nach m<sup>3</sup>.                      Deponie in</p> <p>.....                      .....                      .....</p> <p>vom Bieter einzutragen.</p>	10,000	m <sup>3</sup>	.....	.....
2.12	<p><b>Garage Bodenplatte und Fundamente abbrechen</b></p> <p>Bodenplatte und Fundamente aus Stahlbeton abbrechen</p> <p>Bodenplatte Dicke= bis 20 cm</p>				

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

Fundamente Tiefe bis 1,50 m

im Außenbereich abrechen, in Container laden und abtransportieren.

Anfallende Abbruchmaterialien sowie Bauschutt, getrennt nach Abfallschlüssel nach EAK der Ablagerung zur geordneten Beseitigung (Deponierung) zuführen, die Gebühren der Ablagerung sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Einstufung des anfallenden mineralischen Bauschutts erfolgt gemäß LAGA M20 in kleiner gleich Z2. Sollten Bereiche vorgefunden werden, die als größer Z2 eingestuft werden müssen, sind diese zu separieren und gesondert zu entsorgen. Die Entsorgungsnachweise sind dem AG unmittelbar zu erbringen. Die Abrechnung erfolgt nach m³. Deponie in

.....  
 .....  
 .....

vom Bieter einzutragen.

30,000 m³ ..... .....

**2.13 Garage Wandverkleidung abrechen**

Wandverkleidung der Garage aus Schiefer abrechen inkl. Unterkonstruktion

im Außenbereich abrechen, in Container laden und abtransportieren.

Anfallende Abbruchmaterialien sowie Bauschutt, getrennt nach Abfallschlüssel nach EAK der Ablagerung zur geordneten Beseitigung (Deponierung) zuführen, die Gebühren der Ablagerung sind in den Einheitspreis einzurechnen. Die Einstufung des anfallenden mineralischen Bauschutts erfolgt gemäß LAGA M20 in kleiner gleich Z2. Sollten Bereiche vorgefunden werden, die als größer Z2 eingestuft werden müssen, sind diese zu separieren und gesondert zu entsorgen. Die Entsorgungsnachweise sind dem AG unmittelbar zu erbringen. Die Abrechnung erfolgt nach m³. Deponie in

.....  
 .....  
 .....

vom Bieter einzutragen.

70,000 m² ..... .....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....
2.14	<p><b>Entfernung Bitumenpappe</b>                      Dachabdichtung aus Bitumenpappe, 2- lagig, auf Stahlbetondecke verklebt, vom Untergrund abschälen, nach unten transportieren, aufladen und entsorgen entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen einschl. Kippgebühr</p> <p>AVV-Nr.: 17 03 02</p>	50,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
2.15	<p><b>Garagentore demontieren und entsorgen</b>                      Garagentore inkl. Antrieb abbauen und entsorgen                      Größe: 2,55 x 2,10 m</p>	2,000 St	.....	.....
2.16	<p><b>Garagenfenster abbauen</b>                      Abbruch und Entsorgung der Garagenfenster 70 x 70 cm</p>	2,000 St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>2 Abbruch</b>			.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
<b>3</b>	<b>Erdarbeiten</b>			
3.1	<p><b>Aushub Streifenfundamente und Bodenplatte laden und entsorgen</b></p> <p>Boden für Aushub ab OK Gelände profilgerecht ausheben und seitlich lagern, Bodenklasse 5/6, Tiefe bis ca. 1,60m, Es gelten DIN 4124 und DIN EN 1610. Geladenen Boden in Verantwortung des AN geordnet entsorgen.</p>	200,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
3.2	<p><b>Boden auf Deponie</b></p> <p>Boden aufladen und abtransportieren                      Der Erdstoff ist in Verantwortung des AN geordnet zu entsorgen. Transportentfernungen sowie Entsorgungs- bzw. Deponiegebühren anfallendes Bodenmaterial ist auf einer zugelassenen Deponie zu entsorgen, incl. Transportkosten und Kippgebühren sind in den EP einzurechnen ebenso Transportmittel. Zuordnungsklasse: Z0</p>	150,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
3.3	<p><b>Zulage Bodenklasse 7</b></p> <p>Zulage zu Bodenklasse 5/6 auf Bodenklasse 7</p>	10,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
3.4	<p><b>Zulage für Materialklasse BM-F1, BG-F1</b></p> <p>Zulage für die Bodenverwertung                      Klassifizierung nach EBV, Tabelle 3:                      Materialklasse BM-F1, BG-F1,                      Zuordnungsklasse: Z1.1                      Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.</p>	20,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
3.5	<p><b>Zulage für Materialklasse BM-F2, BG-F2</b></p> <p>Zulage für die Bodenverwertung                      Klassifizierung nach EBV, Tabelle 3:                      Materialklasse BM-F2, BG-F2,                      Zuordnungsklasse: Z1.2                      Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.</p>	10,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
3.6	<p><b>Zulage für Materialklasse BM-F3, BG-F3</b></p> <p>Zulage für die Bodenverwertung                      Klassifizierung nach EBV, Tabelle 3:                      Materialklasse BM-F3, BG-F3,                      Zuordnungsklasse: Z2                      Entsorgungsnachweise sind vorzulegen.</p>	5,000 m <sup>3</sup>	.....	.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

**3.7 Verfüllung mit seitlich gelagerten Boden. Bkl.4-6**

mit seitlich gelagerten Boden  
 Verfüllung schichtweise verdichten.  
 Mehreinbau im Bereich der Schächte ist einzurechnen.  
 Zul. Abweichung von Sollhöhe : +/- 3 cm

Füllmaterial : Boden  
 Bodenklasse : 4-6  
 Einbautiefe : 1,00 m  
 Verdichtungsgrad DPr : 100 %  
 Verformungsmodul : mind. EV2 45 MN/m<sup>2</sup>

50,000 m<sup>3</sup> ..... .....

**3.8 Bodenuntersuchung nach EBV**

Untersuchung Bodenmaterial  
 Analytik nach EBV zur Bestimmung erforderlicher Parameter  
 für die Einstufung des Bodenmaterials in Materialklassen nach  
 Anlage 1, Tabelle 3,  
 einschl. der Probenentnahme durch eine nach DIN EN ISO/IEC  
 17025 oder DIN EN ISO/IEC 17020 akkreditierte  
 Untersuchungsstelle.  
 Übergabe Probenahmeprotokoll, Untersuchungsergebnisse  
 und Bewertung der Untersuchungsergebnisse sowie  
 Klassifizierung an AG.

1,000 St ..... .....

**3.9 Ausheben von Hand**

Zulage für Ausheben von Hand  
 bei Annäherung an vorhandene Versorgungsleitungen, im Wurzelbereich  
 vorhandener Bäume und im Bereich Bestandsgebäude.

20,000 m<sup>3</sup> ..... .....

**Vorbemerkung Netzanschluss "Strom"**

Für den neuen Netzanschluss "Strom" sollen die  
 Erdarbeiten (Kabelgraben) auf dem Grundstück durch den  
 Auftragnehmer ausgeführt werden.

Erforderliche Erdarbeiten außerhalb des Grundstücks  
 werden durch den Versorgungsnetzbetreiber (hier: TEN)  
 ausgeführt.

Im Bereich des Baufeldes ist es außerdem erforderlich,  
 entlang der Grundstücksgrenze 44/10 zu 44/11 das  
 vorhandene Hausanschlusskabel "UBA" umzuverlegen, um  
 Baufreiheit für die Herstellung der Fundamente zu  
 schaffen. Dazu sind zwei Suchschachtungen bzw.  
 Kopflöcher herzustellen, an denen das vorhandene Kabel  
 durch den VNB geschnitten und an des neue Kabel  
 angemufft wird.

Für das vom VNB neu zu verlegende Kabel ist im Abstand

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

von mind. 1m ein Kabelgraben parallel zum Bestandskabel herzustellen und eine Sandbettung (Stärke ca. 10cm) einzubauen.

Nach der Kabelverlegung sind die Kabelteilstrecken bzw. Leerrohre einzusanden (Überdeckung ca. 10 cm) sowie ein Trassenwarnband zu verlegen.

Die Kabelgräben sind anschließend lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Überschüssiges Aushubmaterial ist abzufahren.

Die Leerrohre sind an folgenden Stellen einzubauen:

a) Kabelzuführung Hausanschluss Messturm im Streifenfundament im Bereich der Achse C/1

b) Verbindung zwischen vorh. Kabelzugschacht und der neu zu errichtenden Doppelgarage (Vorbereitung für späteren Anschluss von Wallboxen für E-Fahrzeuge)

Als Leerrohre sind ausschließlich flexible Elektro-Leerrohre einzusetzen. KG-Rohre sind nicht zugelassen.

**3.10 Abstimmungen mit VNB (Hausanschluss, Umverlegung)**

Abstimmungen mit VNB, incl. Energiebedarfsanmeldung für den neu zu errichtenden Hausanschluss "Messturm TROPOS" und Einholen eines Angebots des VNB zur Umverlegung des Hausanschlusskabels "UBA" zur Vorlage beim AG; Gebühren für den Baustromanschluss trägt der AG.

zuständiger VNB: TEN Thüringen

Für den Hausanschluss "Messturm TROPOS" sind folgende Angaben zu berücksichtigen:

- Dauerleistung 20 kW
- Pmax 50 kW (=Vorhalteleistung)
- Wandlermessung im Freiluftschrank
- zugeordnete Sicherung nach Wandlermessschrank 3x 80A
- anmeldepflichtige Geräte > 11 kW: keine

1,000 Stck ..... .....

**3.11 Aushub Kabelgraben B/T 30/80**

Erdaushub für die Verlegung von Kabeln und Leitungen Tiefe ca. 80-100 cm (von OK vorh. Gelände)

Grabenbreite: ca. 30 cm  
 Grabentiefe: ca. 80-100 cm  
 Homogenbereich: EA 1-3 (BK 3-5)

Verwertbares Aushubmaterial ist seitlich zu lagern oder auf Zwischenlager zu transportieren und nach der Kabelverlegung wieder lagenweise einzubauen und zu verdichten. Notwendige kombinierte Hand-/Maschinenschachtung ist einzurechnen.

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
		11,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
3.12	<p><b>Zulage reine Handschachtung / Suchschachtung</b>                      Ausnahmslos Schachtung per Hand mit Erschwernissen durch Kabel und Leitungen sowie angrenzende Bauteile und Bauwerke im Näherungsbereich von 0,50 m oder geringer durchführen.</p> <p>Die betreffenden Bereiche sind vor Beginn der Arbeiten gemeinsam mit der örtlichen Bauleitung festzulegen.</p>	3,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
3.13	<p><b>Einsanden der Kabel und Leerrohre</b>                      Herstellen der Sandbettung / -überdeckung für Kabel und Leerrohre (Sand 0/2 mm), Gesamtschichtstärke ca. 25cm,                      Die Arbeiten sind zeitlich mit der Leerrohrverlegung und Erstellung der Tragschicht für die Verkehrsflächen zu koordinieren.</p>	3,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
3.14	<p><b>Verlegen von Trassenwarnband</b>                      Trassenwarnband aus PVC oberhalb der einzelnen Kabel und Leerrohre liefern und verlegen.</p>	40,000 m	.....	.....
3.15	<p><b>Leerrohre DN110 PE flexibel</b>                      Kabelschutzrohre PE, DN 110 nach DIN 8075, flexibel, für Verlegung im Erdreich oder unter Fundamenten, in Kabelgräben einrohrig liefern und verlegen, incl. Verbindungsstücken, wasserdicht (WD) und systembedingtem Zubehör, incl. Zugdraht, Rohrenden während der Bauzeit dicht verschließen.</p>	20,000 m	.....	.....
3.16	<p><b>Verfüllen Kabelgräben</b>                      Verfüllung der Kabelgräben mit dem seitlich gelagerten Aushubmaterial.                      Das Verfüllen hat gleichmäßig lagenweise mit Schütthöhen bis max. 30 cm bis zur Oberkante Gelände zu erfolgen. Das Verfüllmaterial ist mit leichtem Verdichtungsgerät zu verdichten.</p>	9,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>3 Erdarbeiten</b>		.....	.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
<b>4</b>	<b>Wegearbeiten</b>			
4.1	<p><b>Frostschuttschicht 0/45 mm</b>                      Frostschuttschicht als 1. Tragschicht nach den Anforderungen der ZTVT-StB 95, für Verkehrsflächen lagenweise einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad DPr mind. 100 %, Verformungsmodul EV2 = 100 MN/m<sup>2</sup>, aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45 mm, mit entsprechendem Quergefälle von 4 %, Planumsgenauigkeit +/- 0,5 cm, abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.                      Schichtdicke 29 cm.                      Jede Schicht oder Lage einer Tragschicht ist so herzustellen, dass ihre Güteeigenschaften gleichmäßig sind und die gestellten Anforderungen erfüllt werden.</p>	40,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
4.2	<p><b>Schottertragschicht 0/32 mm</b>                      Schottertragschicht 0/32 mm nach den Anforderungen der ZTVT-StB 95, lagenweise einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad DPr mind. 100 %, Verformungsmodul EV2 = 120 MN/m<sup>2</sup>, aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/32 mm, mit entsprechendem Quergefälle von 2,5 %, Planumsgenauigkeit +/- 0,5 cm, abgerechnet wird nach Auftragsprofilen.                      Schichtdicke 10 cm,                      Jede Schicht oder Lage einer Tragschicht ist so herzustellen, daß ihre Güteeigenschaften gleichmäßig sind und die gestellten Anforderungen erfüllt werden.</p>	50,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
4.3	<p><b>Pflasterdecke Betonverbundpflaster</b>                      Pflasterdecke nach den "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterdecken und Plattenbelägen ZTV P - StB", aus zu lieferndem Betonrechteckpflaster, Farbe grau Maße 20/10/8 cm                      im Läuferverband verlegen, in Gehwegen.                      in vorhandenen Belag einpassen                      Bettung aus Brechsand-Splitt 0/5 mm, Dicke im verdichteten Zustand 3 cm, Pflasterfugen füllen mit Brechsand-Basaltsplitt 0/5mm.                      Einschl. des Herstellens von Schnitt-/Bruchkanten und Anpassungen an Einbauten und Begrenzungen mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe.                       zur Wiederherstellung der Pflasterflächen</p>	50,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
4.4	<p><b>Zulage Pflaster schneiden</b>                      Zulage Pflaster schneiden für das Herstellen von Schnitt-/Bruchkanten und Anpassungen an Einbauten und Begrenzungen mit Motorschneidegerät und diamantbesetzter Trennscheibe.                      Abrechnung nach lfd m Schnitt.</p>			

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag € .....	.....
		10,000 m	.....	.....
4.5	<p><b>Bordstein Form T 8/20/100 ebenerdig verlegt</b></p> <p>Bordstein aus Beton DIN EN 1340, Form T 8/20/100 cm, einschichtig aus Vollbasalt, einseitig gefast, Farbe grau, ebenerdig verlegt, verlegen mit Bettung und beidseitiger Rückenstütze, Bettung und Rückenstütze DIN 18318 aus Beton C 12/15, Borde engfugig verlegen.                      Im Abstand von ca. 8 m durchgehende Bewegungsfugen in Betonbettung, Betonrückenstütze und Bordsteinfuge durch Trennschichten aus Bitumenpappe oder bitumenimprägniertem PUR-Schaumstoff.                      Einschl. Herstellen von Passstücken bis 1,00 m Länge und Anbringen von Gehrungsschnitten.</p>	30,000 m	.....	.....
4.6	<p><b>Kiesschüttung aus Grubenkies, gewaschen, 32/63 mm</b></p> <p>Kiesschüttung aus Grubenkies, gewaschen, Körnung 32/63 mm, Schichtdicke bis 20 cm, als Traufstreifen. Material liefern und einbauen, Einbau von Hand.</p>	2,000 m³	.....	.....
4.7	<p><b>Kontrollprüfung Frostschutzschicht</b></p> <p>Kontrollprüfung nach ZTVT-StB 95, Lastplattenversuch auf besondere Anordnung des AG als zusätzliche Prüfung zu den erforderlichen Eigenüberwachungsprüfungen des AN für Verformungsmodul der Frostschutzschicht.                      Ausführung: statischer Plattendruckversuch.</p>	2,000 St	.....	.....
4.8	<p><b>Beton-Rasenplatte mit Splitt verfüllt</b></p> <p>Pflasterdecke nach den "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Pflasterdecken und Plattenbelägen ZTV P - StB", aus zu liefernden Beton-Rasenplatten 60/40/10cm, Farbe grau, ohne Fase und mit Abstandhalter, im Läuferverband verlegen.                      Bettung aus Brechsand-Splitt 2/5 mm, Dicke im verdichteten Zustand 3 cm, Fugen und Flächen füllen mit Basaltsplitt 2/5mm.</p>	100,000 m²	.....	.....
4.9	<p><b>Oberboden 10 cm dick</b></p> <p>Sandiger Oberboden/Mutterboden, DIN 18915 für Rasenflächen liefern und profilgerecht auftragen, Auftragsdicke 10 cm, mit 10 l/m² Komposterde zur Bodenverbesserung und Düngung vermischen, Planum herstellen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe 2 cm, Steine, Fremdkörper, Unkraut und schwer verrottbare Pflanzenteile ablesen, Dauerunkräuter ausgraben, Durchmesser der Steine und Fremdkörper 5 cm, anfallende Stoffe sind in Verantwortung des AN geordnet zu entsorgen, aufgebrauchten Boden anwalzen, Ausführung in Handarbeit, auf ebenen und geneigten Flächen, Neigung über 1:2 bis 1:4.</p>			

**Projekt:** 2025-09 **Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV:** 01 **Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Abrechnung nach Auftragsfläche in der Abwicklung.	100,000	m <sup>2</sup>	.....	.....
4.10	<b>Rasensaat mit Regel-Saatgutmischung</b> Rasensaat mit Regel-Saatgutmischung Gebrauchsrasen RSM 2.1, in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 25 g/m <sup>2</sup> , einschl. der Lieferung des Saatgutes, Abrechnung in der Abwicklung. Auf ebenen und geneigten Flächen, Neigung der Flächen 1:4 bis 1:2.	100,000	m <sup>2</sup>	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>4</b> <b>Wegearbeiten</b>				.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
<b>5</b>	<b>Betonarbeiten</b>			
5.1	* Bedarfspos. * <b>Geotextil</b> Geotextil als Bodenstabilisierung unter Sauberkeitsschicht Stöße sind zu überlappen liefern und verlegen.	25,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
5.2	<b>Tiefergründung, C 12/15, 0,70 m</b> Tiefergründung der Streifenfundamente mit unbewehrtem Beton, Auffüllung bis zur Gründungssohle, Untergrund waag- recht, einschl eventuell erforderlicher Randschalung, Aus- führung nur auf besondere Anforderung des AG.  Betongüte : C 12/15 Expositionsclassen : X0	15,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
5.3	<b>Köcherfundament, C30/37, Stahlbeton</b> Köcherfundament (Hülsenfundament) aus Stahlbeton, auf vorhandene Sauberkeitsschicht oder Sohlplatte betoniert, Schalung und Bewehrung in gesonderter Position. Bauteil Gründung : Köcherfundament Baustoff : Stahlbeton Festigkeitsklasse : C30/37 Expositionsclassen :XC4,XD1, XF1 Breite : 0,85 m Länge : 0,85 m Höhe : 1,00 m Köcheraussparung a/b/h: 26 / 22 / 50 cm	2,000 Stck	.....	.....
5.4	<b>Schalung, Köcher</b> Schalungsköcher aus trapezprofilierem Stahlblech, ggf. einschl. erforderlicher Aussteifungen Die Anforderungen des EC 2 für die höchste Kategorie „verzahnt“ sind zu erfüllen! Schalung für bewehrten Köcher innen . Bauteil Schalung : Köcherfundament Höhe Schalung : 1,05 m Länge : 0,70 m Breite : 0,70 m	2,000 Stck	.....	.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
5.5	<p><b>Schalung</b>                      Schalung der Fundamnete aus Steifen und Einzelfundamente                      aus Stahlbeton, als Seitenschalung                      Schalungsart :rau                      Höhe : 1,00-1,20m</p>	180,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
5.6	<p><b>Nachträglicher Verguss Köcher</b>                      Verguss der Köcheröffnung mit Beton C40/50                      Beton liefern und einbauen,                      Abmessungen Köcheröffnung: ca. 60x60x70cm (lxbxt)</p>	2,000 St	.....	.....
5.7	<p><b>Streifenfundament, Stb C30/37,</b>                      Stahlbeton C 30/37 für Streifenfundamente/Frostschürze,                      liefern und einbauen,                      Bewehrung und Schalung gesondert.</p> <p>Stärke : ca. 50-120cm                      Höhe : ca. 100 cm                      Expositionsclassen :XC4,XD1, XF1</p>	50,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
5.8	<p><b>Bodenplatte, Stahlbeton C 35/45, , d=20 cm</b>                      Bodenplatte, Stahlbeton C 30/37,                      liefern und auf Dämmung einbauen,                      Oberfläche eben abgezogen,                      liefern, einbauen und vollflächig verdichten,                      Schalung und Bewehrung ges. Position                      Plattendicke : ca. 20 cm                      Expositionsclassen :XC4,XD1, XF1                      incl. aller Anarbeitungen und aller Neben-                      arbeiten.</p>	60,000 m <sup>2</sup>	.....	.....
5.9	<p><b>Betonmattenstahl B500 MA</b>                      Betonmattenstahl B500 MA,                      als Lager- und Listenmatten, liefern,                      schneiden, biegen und verlegen,                      einschließlich aller Nebenarbeiten.</p>	2,500 to	.....	.....
5.10	<p><b>Betonstabstahl B500 SB</b>                      Betonstabstahl B500 SB,                      in verschiedenen Durchmessern und Längen                      liefern, schneiden, biegen und verlegen,</p>			

**Projekt:** 2025-09 **Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV:** 01 **Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	einschließlich aller Nebenarbeiten.			Übertrag € .....	.....
		2,000	to	.....	.....
5.11	<b>Einbau bauseits gelieferten Stahlbauteil</b> Einbau bauseits gelieferten Stahlbauteil in die Fundamente für den Stahlturm Größe: 20 x20x50 cm Gewicht: ca. 20 kg  Einbau mittels Hilfskonstruktion, Ausrichten und Fixieren. Genaues einmessen der Stützeinbauteile erforderlich.			.....	.....
		9,000	St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>5</b>		<b>Betonarbeiten</b>		.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

**6 Fertigteilanlagen**

**6.1 Fertigteile-Garage, Stahlbeton, Flachdach**

PKW-Garage als Doppelgarage aus Stahlbeton-Fertigteilen, inkl. Lieferung und Montage, verputzt, einschl. Flachdach und Dachentwässerung mittels Einlauf und Fallrohr, Lüftungsöffnungen in der Wandrückseite, bestehend aus:

- Boden-, Wand- und Deckenkonstruktion aus Stahlbeton C30/37, Stärke nach statischer Erfordernis, Mittelwand mit Aussparung inkl. Abdeckleisten
- Dach : Flachdach leicht geneigt mit umlaufender Beton-Attika, Voranstrich, Abdichtung aus einer Lage PYE-KTP250-E, Klasse I A, E1, Bekiesung 50 mm inkl. Abdeckung der Dachfuge und Abdeckung der Atika aus Alu-Zinkblech in RAL 9007
- Boden : Stahlbetonboden Oberfläche schalungsglatt, Bodenbelastung 3,5 kN/m<sup>2</sup> (350 kg/m<sup>2</sup>) bzw. Fahrzeuge bis 2,5 t zul. Gesamtgewicht
- Schneelast : 5,2 kN/m<sup>2</sup>
- Putz außen : Kunstharzputz
- Beschichtung außen : Anthrazit
- Beschichtung innen : scheuerbeständige Kunstharzdispersion weiß
- Garagentor : Sektionaltor M-Sicke mit Laufschieben und Lüftungsöffnungen, einschl. Zarge, verzinkt, beschichtet in RAL 9007, Aluminium, elektr. Torantrieb mit Fernbedienung je Tor 2 Stck.
- Ausstattung : 2 x LED-Leuchte mit Präsenzmelder, Zuführung Starkstrom als vorbereitung für zwei Ladestationen 11KW
- Fenster : 2 Stück Kunststofffenster mit Isolierverglasung. in RAL 9007 Dreh- Kippbeschlag, ca. 1,00 x 0,85 m
- Brandschutz : durch die Ausführung der Garage in Stahlbeton ist eine Gefährdung des Turmes und des Rettungsweges nicht zu befürchten. Die Grenzwand ist mind. feuerhemmend und öffnungslos auszuführen (12 cm Stahlbeton)

Bewehrung, Unterbau und Fundamentstreifen in gesonderten Positionen.

- Lichte Länge ca. : 6,50 m
- Lichte Höhe ca. : 2,50 m
- Lichte Breite ca. : 5,80 m
- Außenmaße ca. : 6,75 / 6,00 / 2,80 m

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

inkl. Werkplanung und Werkstatik

Angeb. Fabrikat : .....  
 1,000 St ..... .....

**6.2 Fertigteilcarport aus Stahlbeton**

PKW- Doppel-Carport aus Stahlbeton-Fertigteilen,  
 inkl. Lieferung und Montage, verputzt, einschl. Flachdach aus  
 Stahlbeton und Dachentwässerung mittels Einlauf und Fallrohr,  
 Lüftungsöffnungen in der Wandrückseite, bestehend aus:

- Boden-, Wand- und Deckenkonstruktion aus Stahlbeton C30/37, Stärke nach statischer Erfordernis, Mittelwand mit Aussparung inkl. Abdeckleisten
- Dach : Flachdach leicht geneigt mit umlaufender Beton-Attika, Voranstrich, Abdichtung aus einer Lage PYE-KTP250-E, Klasse I A, E1, Bekiesung 50 mm inkl. Abdeckung der Dachfuge und Abdeckung der Atika aus Alu-Zinkblech in RAL 9007
- Boden : Stahlbetonboden Oberfläche schalungsglatt, Bodenbelastung 3,5 kN/m<sup>2</sup> (350 kg/m<sup>2</sup>) bzw. Fahrzeuge bis 2,5 t zul. Gesamtgewicht
- Wände : 2 Seiten in Stahlbeton ohne Öffnung D= 12 cm, L=6,75m; 6,00m
- Schneelast : 5,2 kN/m<sup>2</sup>
- Putz außen : Kunstharzputz
- Beschichtung außen : Anthrazit
- Putz innen : Kunstharzputz
- Beschichtung innen : Anthrazit
- Brandschutz : durch die Ausführung des Carports in Stahlbeton ist eine Gefährdung des Turmes und des Rettungsweges nicht zu befürchten. Die Grenzwand ist mind. feuerhemmend und öffnungslos auszuführen (12 cm Stahlbeton)

Bewehrung, Unterbau und Fundamentstreifen in gesonderten Positionen.  
 Außenmaße ca. : 6,75 / 6,00 / 2,80 m

inkl. Werkplanung und Werkstatik

Angeb. Fabrikat : .....  
 1,000 St ..... .....

<b>Summe</b>	<b>6</b>	<b>Fertigteilanlagen</b>	<b>.....</b>
--------------	----------	--------------------------	--------------

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
<b>7</b>	<b>Entwässerungskanalarbeiten</b>			
7.1	<p><b>Abwasserkanal DN/OD 100 aus PP inkl. Rohrgraben</b>                      Abwasserkanal DIN EN 1610 , DN/OD 100,                      aus PP (Polypropylen)-Rohren mit                      allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,                      Nenn-Ringsteifigkeit SN 8 DIN EN ISO 9969                      Hochlast-Kanalrohr-System für Regenwasser bzw. Schmutzwasser                      wandverstärkt mit Steckmuffe und Lippendichtung,                      liefern sowie höhen- und fluchtgerecht in herzustellen Gräben mit                      Verbau und Aussteifungen,                      nach DIN EN 1610, nach den Verlegerichtlinien des                      Herstellers und nach statischen und konstruktiven                      Erfordernissen verlegen.                      Rohre einschl. aller erforderlichen zusätzlichen Rohrverbindungen,                      Doppelmuffen, Passstücke und Dichtringe, Regelbaulänge 1, 3, und 5 m.                      Inkl. Bögen 30° und 45 ° DN/OD 100</p>	15,000 m	.....	.....
7.2	<p><b>Leerrohr, Kunststoff, DN 50</b>                      Leerrohr aus Kunststoff DN 50, flexibel, zur Aufnahme von                      Kabeln Leitungsraben, für mittlere Druckfestigkeit, ggf. mit                      Muffen, Bögen und eingelegtem Zugdraht Bauteil</p>	50,000 m	.....	.....
7.3	<p><b>Anschluss an vorhandene Entwässerungskanal/-leitung                      aus PP SN8 DN 100</b>                      Anschluss an vorhandene Entwässerungskanal/-leitung                      aus PP SN8 DN 100</p>	2,000 St	.....	.....
<b>Summe</b>	<b>7 Entwässerungskanalarbeiten</b>			.....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

**8 Fundamenterder**

**Vorbemerkung Fundamenterder**

Im Fundament- und Gründungsbereich des Baufeldes ist eine Erdungsanlage zu errichten.

Innerhalb der Fundamente kann verzinktes Bandeisen Bd 30x3,5 St/tZn oder verzinkter Runddraht Rd 10 St/tZn eingesetzt werden. Der Erder ist mindestens alle 2 m mit der Bewehrung mittels Klemmen zu verbinden (kein Rödeldraht!).

Sämtliche Anschlussfahnen und Verbindungen außerhalb der Fundamente sind aus nicht rostendem Edelstahl Rd 10 V4A auszuführen. Die Maschenweite der Erdung soll 10 x 10 m nicht überschreiten (Verwendung als Erder für Blitzschutzanlage mit BSK III).

Für alle Stahlstützen sind Erderanschlüsse vorzusehen. Anschlussfahnen sollen mindestens mit 1,00m freier Länge aus dem Fundament geführt werden.

Die Erdungsleitungen sind erdfühlig, mindestens jedoch ca. 0,80 m unter Gelände bzw. Oberkante Pflasterbelag zu verlegen. Verbindungsstellen im Erdreich sind auch bei V4A-Material gegen Korrosion zu schützen und mit Isolierbinde zu umwickeln.

StB-Einzelfundamente sind mit mindestens 2,5m langen Erdern zu versehen.

An die Erdung sind anzuschließen:

- alle Stahlstützen der Tragkonstruktion (möglichst an vorbereitete Anschlussfahnen, andernfalls mit Klemmen)
- Haupterdungsschine (HES) im TT-System

**8.1 Fundamenterder Rd10 St/tZn**

Fundamenterder als Rundmaterial 10mm, aus Stahl, verzinkt (Rd 10 St/tZn), auf unterer Bewehrungslage der Streifenfundamente, Einzelfundamente oder Bodenplatte verlegen, ca. alle 2m an Bewehrung mittels Verbindungsklemmen verbinden (kein Rödeldraht!), fachgerecht in Teillängen verlegen. Alternativ kann verzinktes Bandeisen Bd 30x3,5 St/tZn verwendet werden.

Die Verlegung hat unter Aufsicht einer elektrotechnischen Fachkraft zu erfolgen.

75,000 m ..... .....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag € .....

**8.2 Verbindungsleitungen Rd10 V4A**

Leitung Rd10 V4A  
 aus Niro/Edelstahl V4A, Werkstoff-Nr. 1.4571,  
 komplett mit alle Anschluß-, Verbindungs- und  
 Kreuzklemmen,  
 in Teillängen als Verbindung der Fundamenterder der  
 einzelnen Fundamente liefern und verlegen.

25,000 m ..... .....

**8.3 Anschlussfahnen Rd10 V4A (je Stahlstütze)**

Leitung Rd10 V4A  
 aus Niro/Edelstahl V4A, Werkstoff-Nr. 1.4571,  
 komplett mit alle Anschluß-, Verbindungs- und  
 Kreuzklemmen,  
 in Teillängen zur Erdung sämtlicher Stahlstützen  
 liefern und verlegen,  
 Gesamtleitungslänge je Stahlstütze bis 2,50 m,  
 davon freie Länge über OK Fundament bis 1,0 m.

14,000 Stk ..... .....

**8.4 Erdungsfestpunkt NIRO (V4A) M10/M12**

Erdungsfestpunkte als korrosionsfreien Anschluss zur  
 Verbindung von Fundamenten,  
 mit Anschlussachse (l = 180 mm, Ø10 mm) für  
 Verbindungsklemmen,  
 mit Innengewinde M10/M12;  
 auf Schalung befestigen und mit Erdungsanlage  
 verbinden,  
 liefern und montieren.

8,000 Stk ..... .....

**8.5 Mehrzweckklemme NIRO (V4A)**

MV-Klemmen Mehrzweck-Verbindungsklemme  
 zur universellen Verwendung  
 als Kreuz-, T- und Parallelklemme  
 für Rundleiter,  
 Blitzstromtragfähig,  
 geprüft nach EN 62561-1,  
 auch für unterirdische Anwendung geeignet,  
 mit Sechskantschraube und Gewinde im Unterteil  
 Werkstoff Klemme: NIRO (V4A)  
 Klemmbereich Rd: 8-10 mm  
 Anschluss (ein- / mehrdrähtig): 35-70 mm<sup>2</sup>  
 Materialstärke: 2,5 mm  
 Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401  
 liefern und montieren

70,000 Stk ..... .....

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag € .....

8.6	<p><b>Anschlussklemmen für Stahlträger</b>                  Anschlussklemmen für Stahlträger schwere Ausführung,                  für den Anschluss von Erdungsfahnen an die                  Stahlkonstruktion,                  für Stahlträger HEA100 bis HEA180,                  Klemmbereich: 3-18 mm                  Werkstoff Klemme: NIRO V2A                  Klemmbereich Rd: 6-10 mm                  Anschluss mit: Klemmbock                  Normenbezug: DIN EN 62561-1                  liefern und montieren</p>	14,000 Stk	.....	.....
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------	-------

8.7	<p><b>Erdungsmessung / Dokumentation</b>                  Erdungsmessung                  mit einem Erdungsmessgerät nach VDE 0413 Teil 5                  für die installierte Erdungsanlage                  mit ca. 15 Meßpunkten.</p> <p>Die Dokumentation muss enthalten:                  - Ausführungspläne des Fundamenterders und/oder des                  Ringerders einschließlich des Funktionspotential-                  ausgleichsleiters;                  - aussagekräftige Fotografien der Gesamterdungsanlage;                  - eindeutig zuordnungsbar Detailaufnahmen von                  Verbindungsstellen z. B. zu Haupterdungsschienen,                  Anschlussstellen der Blitzschutzanlage;                  - Ergebnisse der Durchgangsmessung</p> <p>Die Dokumentation und Ergebnisse der Messung sind an                  die Bauleitung zu übergeben und in den Meß- und                  Prüfbericht für die Blitzschutzanlage zu übernehmen.</p>	1,000 Stk	.....	.....
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	-------	-------

<b>Summe</b>	<b>8</b>	<b>Fundamenterder</b>	.....	.....
--------------	----------	-----------------------	-------	-------

**Projekt: 2025-09 Schmücke, Messturm, Wolkenobservatorium**  
**LV: 01 Los 01 - Rohbauarbeiten**

---

**ZUSAMMENSTELLUNG**

1	Allgemeines	..... €
2	Abbruch	..... €
3	Erdarbeiten	..... €
4	Wegearbeiten	..... €
5	Betonarbeiten	..... €
6	Fertigteilanlagen	..... €
7	Entwässerungskanalarbeiten	..... €
8	Fundamenteerder	..... €
<hr/>		
	<b>Summe LV</b>	..... €
	<b>zuzüglich 19,00 % Mwst</b>	..... €
	<b>Gesamtsumme Brutto</b>	..... €

---

Datum: ..... Unterschrift / Stempel: .....