

Baubeschreibung

- Angebotsbestandteil -

Die nachfolgenden Angaben befreien den Bieter nicht von der Verpflichtung zur genauen Prüfung der für das Angebot und die Durchführung der Bauarbeiten maßgebenden örtlichen Verhältnisse.

Nummer und Datum der Leistungsbeschreibung vom 17.04.2026
Bezeichnung der Bauleistung Neubau der Felssicherungen an der MSP 22 im Landkreis Main-Spessart – Abschnitt 3, Jahr 2026

Inhalt

1	Allgemeine Beschreibung der Bauleistung	3
1.1	Auszuführende Leistungen	3
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	7
1.3	Ausgeführte Leistungen.....	8
1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	8
1.5	Mindestanforderungen für Nebenangebote	8
2	Angaben zur Baustelle	8
2.1	Lage der Baustelle	8
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	8
2.3	Zugänge, Zufahrten	8
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	9
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	9
2.6	Gewässer	10
2.7	Baugrundverhältnisse	10
2.8	Seitenentnahmen und Ablagerungsstelle	10
2.9	Schutz- Bereiche und -Objekte	10
2.10	Anlagen und Leitungen im Baubereich:	11
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich.....	12
3	Angaben zur Ausführung.....	12
3.1	Allgemeines	12
3.2	Verkehrsführung, Verkehrssicherung.....	12
3.3	Sicherung der Verkehrsanlagen	13
3.4	Vegetationsarbeiten	13
3.5	Beräumen von Gestein	14
3.6	Abtrag instabiler Kluftkörper	14
3.7	Rückbau der bestehenden Übernetzung	15
3.8	Erdarbeiten	15
3.9	Übernetzung	15
3.10	Felsnägel	16
3.11	Auffangschürze	17
3.12	Bauablauf.....	18

3.13	Wasserhaltung	18
3.14	Baubeihelfe.....	18
3.15	Stoffe, Bauteile	18
3.16	Abfälle	19
3.17	Winterbau	19
3.18	Beweissicherung	19
3.19	Arbeiten in absturzgefährdeten Bereichen	19
3.20	Besichtigung vor Angebotsabgabe	20
3.21	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren, Bestandspläne, Bauwerksbuch	20
3.22	Prüfungen	21
3.23	Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes	21
4	Ausführungsunterlagen	21
4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Planunterlagen.....	21
4.2	Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen.....	22
5	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.....	22

Folgende Bedingungen und Leistungen sind in die vorhandenen Positionen einzurechnen:

1 Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

Diese Ausschreibung umfasst den Neubau des 3. Bauabschnitts der Felssicherungen oberhalb der MSP 22 bei 97816 Pflochsbach. Nachfolgend wird der 3. Bauabschnitt im Jahr 2026, welcher aus einem Sicherungsbereich besteht, beschrieben. Bei der Felssicherungsmaßnahme handelt es sich um den Rückbau der bestehenden Übernetzung, Felsberäumungen und -abträge sowie die Errichtung von neuen rückverankerten Steinschlagschutznetzen und von Auffangschürzen.

Die nach Westen orientierte Felsböschung aus Sandstein grenzt an die Kreisstraße MSP 22 an und ist Teil der Talflanke des Mains. Hierbei handelt es sich um einen künstlichen und gesicherten Böschungseinschnitt mit einer Gesamtlänge von ca. 450 m entlang des Straßenanstiegs der MSP 22 von Lohr am Main, OT Pflochsbach, nach Steinfeld, OT Waldzell. Der Einschnitt wurde vermutlich Ende der 1980er-Jahre zum großen Teil mittels eines Viereckgeflechts unbekannter Herstellung und Querverseilungen an Ösenankern übernetzt. Dabei wurde die Übernetzung überwiegend als „Vorhanglösung“ an den aufgeständerten Ösenankern konzipiert. Hier weist die Übernetzung einen Abstand von der Felswand von ca. 0,3 bis ca. 1,0 m auf. Die Höhen der Übernetzungen betragen ca. 8 bis 17 m. Es sind in Teilbereichen Schäden an der Übernetzung infolge Korrosion, abgelösten Felsblöcken im Netz sowie Rissen / Schnitten im Netz vorhanden. Diese Schäden wurden so gut wie möglich während der Ertüchtigungsmaßnahme im Herbst 2023 repariert. Da diese Maßnahmen aufgrund des fortschreitenden Verfalls der Felsböschung und des Netzhanges nur temporär wirksam sind, wurden besonders kritische Abschnitte mittels Übernetzungen samt Auffangschürzen im Jahr 2024 und im Jahr 2025 neu gesichert. Der 3. Bauabschnitt im Jahr 2026 umfasst einen Sicherungsbereich zwischen den Stationierungen km 0,805 bis 0,860.

Die Ausführung der Leistungen erfordert besonders mit Felssicherungsarbeiten erfahrene Firmen und Mannschaften.

1.1 Auszuführende Leistungen

Die Hauptleistungen der auszuführenden Arbeiten sind in Tabelle 1.1-1 zusammengestellt:

MSP 22	Art	Umfang
Vegetationsarbeiten	Freischnitt von Gestrüpp, lokal, in kleinerem Umfang unter dem Netz und im Bereich von Zugangskorridoren (durch den AG wurde vorab im 2025/2026 ein Freischnitt an dem Maßnahmenstandort durchgeführt).	ca. 1.800 m ²
Rückbau Übernetzung	Rückbau der kaputten Übernetzung, abschnittsweise	ca. 850 m ²
Felsberäumung und -abtrag	Beräumung und Abtrag von losen Steinen und Blöcken, abschnittsweise	ca. 25 t
Übernetzung	Hochfestes Stahldrahtgeflecht, rückverankert mittels Felsnägeln, SN-Anker Ø 28 mm, L ≥ 4,5 m	850 m ²
Auffangschürze	Abschluss der Übernetzung mit einer Auffangschürze mit Rückabspannungen, 1,5 m hoch	60 m

Tabelle 1.1-1: Umfang Hauptmaßnahmen

Im Bereich der geplanten Sicherungsmaßnahme wurden im Winter 2025/2026 durch den AG Vegetationsmaßnahmen inkl. Baumfällarbeiten durchgeführt. Durch den AN sind nur noch in geringem Umfang Vegetationsarbeiten zum „Auf den Stock setzen“ auszuführen (lokaler Bewuchs in der Felswand unter den alten Übernetzungen und ggf. Zugangskorridore). Es sind Beräumungen der Böschung von losem Gestein zur Einhaltung der UVV vorgesehen. Lokal sind in den alten Übernetzungen hängende Baumstämme, Steine und Blöcke sowie Felsvorsprünge und – überhänge vorhanden, welche im Rahmen des Rückbaus der alten Übernetzung teilweise maschinell zu beräumen sind.

Die Maßnahme wird unter halbseitiger Straßensperrung durchgeführt gemäß Regelplan des AG, so dass die Arbeitsräume sehr beengt sind. Zum Teil können kurze Vollsperrungen während der Beräumungen und Abträge notwendig werden (s. Kap. 3.2).

Werden im Zuge der Bauausführung (Erkennen von Gefährdungen nach Vegetationsentfernung, bzw. Bäumung und Abtrag) zusätzliche Maßnahmen auf Anweisung des AG / der BÜ erforderlich, so sind diese auszuführen. Es kann sich dabei um zusätzliche technische Sicherungsmaßnahmen oder zusätzlichen Felsabtrag handeln.

Gesteine

Im Sicherungsbereich steht hauptsächlich der Sandstein des Mittleren Buntsandsteins an. Es handelt sich hierbei um einen gebankten **Sandstein** in Wechsellagerung mit dünnen und geringmächtigen **Tonsteinzwischenlagen**. Bei den Tonsteinen handelt es sich um terrigene aeolische bis fluviatile Wechsellagen mit Schichtmächtigkeiten von ca. 5 cm bis zu ca. 0,4 m. Der Sandstein ist fein- bis grobkörnig ausgebildet, lokal führt er auch Gerölle. Nach der Geländebegehung beträgt die Bankmächtigkeit des Sandsteins bis zu ca. 1,0 m.

Das Gestein ist im frischen und angewitterten Zustand braunrot bis blassviolettrot mit weißer Streifung, die Bindung des Sandsteins ist tonig-ferritisch. Die dünnen, schluffigen Tonsteinzwischenlagen sind rotbraun. Die Festigkeit der Gesteine wird als gering (Tonsteinlagen) und mäßig hoch bis hoch (Sandstein) nach DIN EN ISO 14689-1 eingeschätzt. Die weniger festen Tonsteinlagen sind verwitterungsanfälliger und neigen zur Ausbildung von Hohlkehlen in den geschichteten Lagen. Die Gesteine haben eine mäßige bis gute Kornbindung; die Raumausfüllung ist überwiegend dicht. Die Sandsteinbänke weisen infolge der Klüftung und Bankung Stufen und Überhänge auf. Das Gebirge ist intensiv zerklüftet. Da die Böschung künstlich angelegt wurde, kam es zu einer weiteren Auflockerung des Gesteinsverbandes.

Die Lockergesteinsdecke der Böschung besteht augenscheinlich aus einer **Hanglehm- und Hangschuttdecke**. Die Mächtigkeit der Lockergesteinsdecke wird auf maximal 1 bis 1,5 m – lokal, z.B. am Böschungsfuß, bis auf 2 m – geschätzt; für die globale Standsicherheit der untersuchten Felsausbisse ist sie ohne Belang.

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Süddeutschen Großscholle. Die Schichten des Mittleren Buntsandsteins sind im Untersuchungsgebiet annähernd sählig gelagert. Nach der Geländeaufnahme wird die Schichtenfolge durch 2 weitere, annähernd saiger stehende Trennflächenscharen zerlegt. Diese bilden zusammen ein annähernd orthogonales Trennflächensystem. In Abhängigkeit von der vorherrschenden Böschungsorientierung bilden die Kluftscharen teilweise die Oberflächen der Felsböschung aus, teilweise sind die Oberflächen künstlich entstanden.

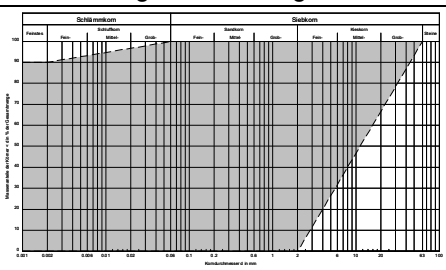
Das Gestein zerfällt beim Abgang in mehr oder weniger regelmäßige Bruchkörper, die vorwiegend durch die oben beschriebenen Trennflächen begrenzt werden. Nach den örtlichen Verhältnissen handelt es sich überwiegend um kleinwürfelige bis kleintäfelige Körper, bereichsweise kommen großwürfelige bis quaderig-bankige Körper vor. Die maximale Kluftkörpergröße von möglichen Steinschlag- und Blockschlagergebnissen variiert im Untersuchungsbereich mit Bezug auf die örtlichen Gegebenheiten. Auf Basis der Geländeaufnahme ist vor allem mit Blockgrößen von ca. 0,02 m³ zu rechnen, lokal wurden Einzelblöcke bis ca. 3,0 m³ dokumentiert. Sollten größere Teilbereiche der Felswand ins Rutschen kommen, sind auch Gesamtvolumina von ca. 25 m³ möglich.

Homogenbereiche gem. DIN 18 300 / 18 301

Für die Festlegung der **Homogenbereiche für Erdarbeiten** (DIN 18 300) wird davon ausgegangen, dass der Aushub mit einem Bagger mittlerer Leistungsklasse (ca. 10 – 30 to) ausgeführt wird, der Boden zumindest zum Teil auf der Baustelle zwischengelagert und vor Ort wieder eingebaut und verdichtet wird. Die Homogenbereiche berücksichtigen nur das Lösen. Sollte ein Wiedereinbau vorgesehen sein, müssen die Homogenbereiche weiter untergliedert werden.

In den nachfolgenden Tabellen 1.1-2 und 1.1-3 ist die Zuordnung der in diesem Gutachten angegebenen geologischen Schichten zu Homogenbereichen für Erdarbeiten sowie die zusammengefassten Eigenschaften der Homogenbereiche angegeben. Es wird davon ausgegangen, dass der Aushub maximal bis in eine Tiefe von 5,0 m o. GOK erfolgt, sodass nur bis in diese Tiefe Homogenbereiche für Erdarbeiten ausgewiesen werden.

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereich
	Erd-A
Schicht Nr.	-

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereich	
	Erd-A	
ortsübliche Bezeichnung	Hangschutt / Hanglehm	
Korngrößenverteilung mit Korngrößenband ²⁾		
Massenanteil ^{*)}		
Steine [%]	< 40	
Blöcke [%]	< 20	
große Blöcke [%]	< 20	
natürliche Dichte ^{*)} [g/cm ³]	1,8 - 2,2	
undrainierte Scherfestigkeit c_u ^{*)} [kN/m ²]	< 150	
Wassergehalt w_n ^{*)} [%]	15 - 45	
Plastizitätszahl I_P ^{*)}	7 – 50	
Konsistenzzahl I_c / Bezeichnung ^{1) *)}	0,75 - >1 / steif bis halbfest	
bezogene Lagerungsdichte I_D / Bezeichnung ^{1) *)}	15 - 65/ locker bis mitteldicht	
organischer Anteil v_{gl} / Bezeichnung ^{1) *)}	≤ 5 / schwach organisch	
Bodengruppe	TL, TM, TA, SU, SU*, GU, GU*	

1) Begriffe nach DIN EN ISO 14 688-2

2) Das Körnungsband bezieht sich nur auf den Massenanteil ohne Stein, Blöcke und Große Blöcke

*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1-2: Homogenbereiche gemäß DIN 18 300 für Erdarbeiten in Boden

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche	
	Erd-B	
Schicht Nr.	1 und 2	
ortsübliche Bezeichnung	mittlerer Buntsandstein	
Benennung von Fels ¹⁾	Sandstein, Ton-/Mergelstein	
Dichte ^{*)} [g/cm ³]	1,7 - 2,7	
Verwitterung und Veränderungen, Veränderlichkeit ^{1) *)}	verfärbt - frisch	
einaxiale Druckfestigkeit ^{*)} [MN/m ²]	5 - ≥ 100	
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform ¹⁾	siehe S. 4	

1) Bezeichnung nach DIN EN ISO 14 689

*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1-3: Homogenbereiche gemäß DIN 18 300 für Erdarbeiten im Festgestein

Die für die Baumaßnahme anzusetzenden **Homogenbereiche für Bohrarbeiten zur Herstellung von Verankerungen** werden in den nachstehenden Tabellen 1.1-4 und 1.1-5 zusammengestellt.

Für eine Rückverankerung der geplanten Felssicherungen können für die Bohrarbeiten die Zuordnung der in diesem Gutachten angegebenen geologischen Schichten zu Homogenbereichen für Bohrarbeiten, sowie die zusammengefassten Eigenschaften der Homogenbereiche gemäß Tabelle 1.1-5 und 1.1-6 verwendet werden. Es wird davon ausgegangen, dass die erforderlichen Bohrungen durch Hanglafettenbohrgeräte ausgeführt werden.

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
------------------------	-----------------

	Bohr-A
Schicht Nr.	-
ortsübliche Bezeichnung	Hangschutt / Hanglehm
Korngrößenverteilung mit Korngrößenband ^{2) *)}	
Massenanteil ^{*)}	
Steine [%]	< 40
Blöcke [%]	< 20
große Blöcke [%]	< 10
Kohäsion $c^{(*)}$ [kN/m ²]	≥ 0
undrainierte Scherfestigkeit $c_u^{*)}$	< 150,0
Wassergehalt $w_n^{*)}$ [%]	15 - 45
Plastizitätszahl $I_p^{*)}$	7 - 50
Konsistenz $I_c^{*)}$	0,5 - >1 / weich bis halbfest
bezogene Lagerungsdichte $I_d^{*)}$	15 - 65 / locker bis mitteldicht
LCPC-Abrasivitäts-Koeffizient LAK [g/to] / Bezeichnung ^{3) *)}	≤ 500 / mittel
Bodengruppe	TL, TM, TA, SU, SU*, GU, GU*

1) Begriffe nach DIN EN ISO 14 688-2

2) Das Körnungsband bezieht sich nur auf den Massenanteil ohne Stein, Blöcke und Große Blöcke

3) Begriffe gemäß DGGT-Empfehlung Nr. 24: „Bestimmung der Abrasivität von Gesteinen mit dem LCPC-Versuch“ des AK 3.3 „Versuchstechnik Fels“

*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1-4: Homogenbereiche gemäß DIN 18 301 für Bohrarbeiten in Boden

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
	Bohr-B
Schicht Nr.	1 und 2
ortsübliche Bezeichnung	Mittlerer Buntsandstein
Benennung von Fels ^{1) *)}	Sandstein, Ton-/Mergelstein
Verwitterung und Veränderungen, Veränderlichkeit ^{1) *)}	verfärbt - frisch
einaxiale Druckfestigkeit ^{*)} [MN/m ²]	5 - ≥ 100
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform	siehe S. 5
Cerchar-Abrasivitätsindex CAI [-] / Bezeichnung ^{2) *)}	≤ 4,0 / hoch

1) Bezeichnung nach DIN EN ISO 14 689-1

2) Begriffe gemäß DGGT-Empfehlung Nr. 24: „Bestimmung der Abrasivität von Gesteinen mit dem LCPC-Versuch“ des AK 3.3 „Versuchstechnik Fels“

*) keine Untersuchungen vorhanden

Tabelle 1.1-5: Homogenbereiche gemäß DIN 18 301 für Bohrarbeiten im Festgestein

Bei Festgestein ab einer einaxialen Druckfestigkeit von 100 MN/m² sind nach DIN 18 301, Abs. 0.2.23 die erforderlichen zusätzlichen Maßnahmen zum Bohren anzugeben (z.B. kleinkalibriges vorbohren, Meißeln, Kernbohrrohr mit Rollenmeißeln (bis 250 MN/m² und D= 800 - 1.400 mm), Imlochhammer (bis D = 800 mm), Sprengen).

Homogenbereiche für Landschaftsbauarbeiten: Oberboden ist nach DIN 18 320 als eigener Homogenbereich auszuweisen. Der Oberboden ist vor Beginn der Arbeiten abzuschleiben und ist zur Rekultivierung zu verwerten.

Eigenschaft / Kennwert	Homogenbereiche
	Oberboden
Bodengruppe nach DIN 18 196	OU / OH
ortsübliche Bezeichnung	Mutterboden
Bodengruppe nach DIN 18 915	1
Massenanteil	
Steine [%]	< 10
Blöcke [%]	< 5
große Blöcke [%]	< 5

Tabelle 1.1-6: Homogenbereiche gemäß DIN 18 320 für Oberboden

Vegetation

Die Stirnflächen der steilen Felsböschung sind häufig vegetationslos. Auf Vorsprüngen und Bändern finden sich vereinzelt kleine Bäume, Büsche und sonstige kleinere Gehölze sowie Gras- und Moosbewuchs. Die Bereiche der Böschungskrone sind teils stark bewachsen (alter Baumbestand, Dornengestrüpp etc.) und die Baumwurzeln dringen in das geklüftete Gestein ein. Die Lockergesteinsböschung weiter oben außerhalb des Felsanschnitts ist hauptsächlich mit altem Kiefernbestand bewachsen.

Bergwasser

Wasseraustritte wurden nicht verzeichnet. Die **Gebirgsdurchlässigkeit** hängt von der Durchtrennung, der Verwitterung sowie den Trennflächenabständen ab. Grundsätzlich ist die Wasserwegsamkeit hier an die vorhandenen Trennflächen gebunden. Es handelt sich um einen **Kluftgrundwasserleiter**. Insgesamt ist das Gebirge als durchlässig bis stark durchlässig nach DIN 18 130 einzustufen; im tiefen Untergrund wird das Gebirge schwach durchlässig sein.

Vorfluter ist ein Bach im sog. „Zellergraben“ und anschließend der Main (Gewässer 1. Ordnung im Planungsgebiet), welcher ca. 50 Höhenmeter unterhalb der Felsböschung in einer Entfernung von ca. 180 m verläuft. Aufgrund dessen ist von einer südwestlichen Fließrichtung des Bergwassers auszugehen. Angaben über den geschlossenen Bergwasserspiegel liegen nicht vor. Es wird angenommen, dass ein geschlossener Bergwasserspiegel knapp über Vorflutniveau liegt („Zellergraben“, ca. 210 m NN).

Wasserproben für hydrochemische Analysen und zur Untersuchung der Gefahr von Ausfällungen oder Verockerungen konnten im Zuge der Geländeaufnahme mangels Wasser nicht genommen werden.

Geotechnische Besonderheiten

Nach DIN EN 1998-1/NA liegt das Projektgebiet in keiner **Erdbebenzone**. Das Projektgebiet ist in die **Baugrundklasse A** (feste bis mittelfeste Gesteine) einzugruppieren.

Das Projektgebiet liegt in der **Frosteinwirkungszone II**.

Die Baustelle liegt innerhalb des **Naturparks** „Bayerischer Spessart“ sowie im **Landschaftsschutzgebiet** „LSG innerhalb des Naturparks Spessart (ehemals Schutzzone)“.

Die Baustelle befindet sich außerhalb von **Wasserschutzgebieten** und **Überschwemmungsgebieten**.

Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

- entfällt -

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

Vegetationsarbeiten

Im Winter 2025/2026 wurden durch den AG Vegetationsarbeiten (inkl. Baumfällarbeiten) durchgeführt. Durch den AN sind nur noch in geringem Umfang Vegetationsarbeiten zum „Auf den Stock setzen“ auszu-

führen (lokal Bewuchs in der Felswand unter der alten Übernetzung, Zugangskorridore). Bereichsweise können in der alten Übernetzung Äste und Baumstämme verfangen sein.

Kampfmittelbeseitigung

Das Landratsamt Main-Spessart wird vor Baubeginn alle im Bundesland Bayern geltenden Anforderungen zur Klärung eines Kampfmittelverdachts durchführen.

Beim Antreffen metallischer und sonstiger verdächtiger Gegenstände im Untergrund, die nicht einwandfrei als ungefährlich bestimmt werden können, sind die Bauarbeiten sofort einzustellen, der Gefahrenbereich abzusperren und die Polizei sowie AG / BÜ ist zu informieren.

1.3 Ausgeführte Leistungen

S.o., Vegetationsarbeiten (vgl. Kap. 1.1 und 1.2).

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Im gesamten Baufeld sind land- und forstwirtschaftliche Nutzungen der angrenzenden Flächen und damit auch eine Benutzung der vorhandenen Feld- und Grundstückszufahrten sowie der Wege zu erwarten.

Dies stellt jedoch keine Behinderung gem. VOB/B dar. Erschwernisse hieraus sind einzukalkulieren. Eine zusätzliche Vergütung erfolgt nicht.

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

- entfällt -

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich an der Felswand entlang des Straßenanstiegs der MSP 22 von 97816 Lohr a. Main, OT Pflochsbach, nach Steinfeld, OT Waldzell im Landkreis Main-Spessart in Bayern. Die Gesamtlänge des Bereichs mit der alten Bestandsübernetzung beträgt ca. 450 m. Der neu zu übernetzende Abschnitt hat eine Gesamtlänge von ca. 55 m.

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Baustelle befindet sich oberhalb und direkt angrenzend an die MSP 22 im Landkreis Main-Spessart in Bayern.

2.3 Zugänge, Zufahrten

Die Zufahrt zur Baustelle am Böschungsfuß erfolgt über die MSP 22 und die übrigen qualifizierten Straßen. Der Böschungskopf selbst kann von schweren Geräten jedoch nicht befahren werden, da er sich in einem natürlichen Steilhang mit Baumbestand ohne Wege befindet.

Alle Flächen sind entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange wieder ordnungsgemäß herzurichten. Die Beseitigung der vom AN verursachten Schäden vom AG zur Verfügung gestellten Zufahrtswegen und befestigten und unbefestigten Flächen gehört zum Leistungsumfang.

Eine Ortsbesichtigung vor Angebotsabgabe wird dringend empfohlen.

Die örtlichen Zufahrten sind so zu befestigen, dass eine Verschmutzung der Verkehrsflächen möglichst geringgehalten wird. Die im Zuge der Baumaßnahme benutzten Verkehrsflächen (Straßen und Wege) sind für die Dauer der Benutzung laufend verkehrssicher zu unterhalten und zu reinigen, so dass eine uneingeschränkte Benutzung durch die berechtigten Wegebeneutzer jederzeit gesichert ist. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Beschädigungen und Verschmutzungen im Baustellen- und angrenzenden Bereich infolge seiner Arbeiten zu vermeiden. Wenn dies nicht möglich ist, hat er diese auf seine Kosten zu beseitigen. Entstehende Kosten sind in die Einheitspreise der Position „Baustelle räumen“ der jeweiligen Maßnahme einzurechnen. Auf die vor Beginn und nach Abschluss der Sicherungsmaßnahmen durchzuführende Beweissicherung („Zustandserfassung“) wird hingewiesen.

Die Benutzung von beschränkt öffentlichen Straßen (Art. 53, 56 BayStrWG), sowie Privatwegen über die vom AG vorgesehenen Flächen hinaus, ist mit den jeweiligen Baulastträgern zu vereinbaren, eventuell geforderte Auflagen und Bedingungen sind zu erfragen und einzuhalten. Eventuell verlangte Sondernutzungsgebühren und Kosten der Wiederherstellung sind in die Position „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzurechnen.

Zufahrten und Zugänge für Anlieger (**Wirtschaftswege**) sind soweit möglich (bausituationsabhängig) während der gesamten Baumaßnahme aufrecht und zugänglich zu halten, dies gilt auch für evtl. Teilbauabschnitte. Daraus entstehende Kosten sind in die Position „Baustelleneinrichtung vorhalten“ einzurechnen. Anlieger sind rechtzeitig (mind. 5 Tage vor Ausführung) durch den Auftragnehmer in schriftlicher Form zu informieren, die Kosten sind in die Positionen „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzurechnen.

Die ggf. erforderliche Erstellung und der Rückbau von Baustellenzufahrten (z.B. Anfahrtsrampen, Stellflächen) und Baustraßen für die Erschließung der einzelnen Baufelder über den Bestand hinaus, sowie die Unterhaltung sämtlicher für die ausgeschriebenen Leistungen notwendiger Baustellenzufahrten und Baustraßen ist ausschließlich Sache des Auftragnehmers, wird nicht gesondert vergütet und ist in die Leistungsposition „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzurechnen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlussmöglichkeiten für Wasser, Abwasser und Strom können vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt werden.

Die Heranführung von Strom, Druckluft und Wasser sowie die ordnungsgemäße Ableitung des Abwassers sind Sache des Auftragnehmers und werden nicht gesondert vergütet. Die hierfür anfallenden Kosten hat der Auftragnehmer in die Leistungsposition „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzurechnen.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Die Platzverhältnisse im Baufeld sind begrenzt (halbseitig gesperrte Fahrbahn), jedoch ist eine Baustelleneinrichtungsfläche als Lagerfläche auf dem Parkplatz bei Station km 0,950 vorgesehen (siehe Anlage 2.3).

Die Beschaffung von sonstigen Lager- und Arbeitsplätzen, Flächen für die Baustelleneinrichtung und Unterkünfte, ist Sache des Auftragnehmers. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise der Position „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzurechnen.

Die Flächen sind vom Auftragnehmer zur Nutzung herzurichten. Die anfallenden Kosten für die Herstellung sind in die Leistungspositionen „Baustelleneinrichtung herstellen“, die Unterhaltung in die Leistungspositionen „Baustelleneinrichtung vorhalten“ und den Rückbau dieser Flächen in die Leistungspositionen „Baustelle räumen“ einzurechnen.

Die Kosten für die Bewachung der Baustelle, Vorhaltung von Absperrgeräten und deren Beleuchtung sind in die allgemeine Baustelleneinrichtung einzurechnen. In die Einrichtepauschale „Baustelleneinrichtung herstellen“, sind alle anfallenden Nebenkosten für die Baustelleneinrichtung wie z. B. Sicherung der Baustelle, Verbrauchskosten der Wasser und Energieversorgung, Beseitigung aller durch den AN verursachten Verunreinigungen sowie Wiederherstellung des ursprünglichen Geländezustandes einzurechnen.

Nach Räumung der Baustelle hat der AN binnen 4 Wochen Bescheinigungen der Grundstückseigentümer bzw. der Nutzungsberechtigten, deren Wege, Flächen (z.B. BE-Fläche, Be- und Entladestellen etc.) und Anlagen die während der Bauzeit von ihm benutzt werden, beizubringen aus denen hervorgeht, dass der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt ist, alle Auflagen erfüllt sind und der Eigentümer / Nutzungsberechtigte den AG von Forderungen jeglicher Art freistellt (Freistellungsbescheinigung). Die Kosten hierfür sind in die Position „Baustelle räumen“ einzukalkulieren. Schäden, die durch die Bauarbeiten, die Baustelleneinrichtungen sowie den An- und Abtransport der Geräte und Materialien an Grundstücken, Anlagen oder Wegen entstehen, sind vom AN auf seine Kosten zu beseitigen.

Die Anmeldung der Arbeiten sowie ggf. erforderliche öffentlich-rechtliche und privat-rechtliche Genehmigungen bei den zuständigen Behörden, Leitungsrecherche sowie Einholung von Schachterlaubnisscheinen sind ebenfalls Sache des AN und in die „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzurechnen.

Von den Lagerflächen dürfen keine **Gewässergefährdungen** ausgehen.

Vor Inanspruchnahme privater Flächen sind durch den AN mit dem jeweiligen Eigentümer entsprechende vertragliche Regelungen zu treffen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen, die während der Bauzeit vorübergehend in Anspruch genommen werden, müssen nach Abschluss der Bauarbeiten so rekultiviert werden, dass die landwirtschaftliche Nutzung in der ursprünglichen Ertragslage erfolgen kann. Die anfallenden Kosten sind in die Leistungsposition „Baustelle räumen“ einzurechnen.

Das Herstellen, Unterhalten und Rückbau von Arbeitsplanen für z. B. Hebezeuge etc. wird nicht gesondert vergütet und ist in die jeweiligen Positionen „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzurechnen.

Die Aufstellung einer Bautafel darf nur nach Genehmigung durch die Bauleitung des Auftraggebers erfolgen. Der Auftraggeber legt den Standort und die Größe der Tafel fest. Spätestens 4 Wochen nach Fertigstellung hat der Auftragnehmer die Bautafel unaufgefordert restlos zu entfernen, ansonsten wird die Bautafel durch den Auftraggeber auf Kosten des Auftragnehmers beseitigt.

2.6 Gewässer

Talseitig der MSP 22 verläuft ein Bach im sog. „Zellergraben“ welcher in den Main mündet. Der Main ist ein Gewässer 1. Ordnung im Planungsgebiet mit südlicher Fließrichtung und in einem Abstand von ca. 180 m von der MSP 22.

2.7 Baugrundverhältnisse

s. Kapitel 1.1.

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstelle

Der Auftraggeber stellt keine weiteren Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen zur Verfügung.

Mögliche Ablagerungsstellen müssen vom zuständigen Landratsamt, Sachgebiet Naturschutz, als solche genehmigt sein.

2.9 Schutz- Bereiche und -Objekte

Natur- und Landschaftsschutz, Bäume und Flurgehölze

Die Baustelle liegt innerhalb des **Naturparks** „Bayerischer Spessart“ sowie im **Landschaftsschutzgebiet** „LSG innerhalb des Naturparks Spessart (ehemals Schutzzone)“.

Um die Beeinträchtigung zu reduzieren und den Eingriff zu minimieren, sind alle Arbeiten so natur- und umweltschonend wie möglich auszuführen. Unnötige Beeinträchtigung von Natur und Landschaft sind zu vermeiden. Bei allen Arbeiten ist eine saubere und Felslebensraum schonende Arbeitsweise für die Umsetzung der Sicherungsmaßnahmen erforderlich. So ist es erforderlich, schallgedämmte und umweltfreundliche Geräte einzusetzen sowie, dass bei den Bohr- und Verpressarbeiten überschüssiger Mörtel direkt am Bohrlochmund aufgenommen wird. Dennoch an der Felswand heruntergelaufener Mörtel ist sofort mit Wasser zu entfernen. Entsprechende Einschränkungen sowie Kosten und Erschwernisse, die sich daraus ergeben sind in die jeweiligen Positionen zur Herstellung der Felsnägel einzurechnen.

Boden und Gewässer

Erd- und Gesteinsmaterial ist so zu lagern, dass bei Regen kein Erdreich bzw. Gestein in Gewässer geschwemmt werden kann.

Während der Bauphase ist sorgfältig darauf zu achten, dass der Umgang, das Lagern und Abfüllen von Kraftstoffen, Ölen, Schmiermitteln und sonstigen wassergefährdenden Stoffen beim Bau zuverlässig zu keiner Verunreinigung des Bodens, des Grundwassers oder eines Gewässers führt. Bindemittel ist in ausreichender Menge auf der Baustelle vorzuhalten. Tritt wider Erwarten dennoch ein Schaden auf, so sind umgehend wirksame Abhilfemaßnahmen einzuleiten und die Betroffenen (u.a. Wasserwirtschaftsamt, Landratsamt) zu informieren.

Bei der Ausführung dürfen nur Baustoffe, Materialien und Hilfsmittel verwendet werden, die umweltverträglich sind und keine wassergefährdenden, auslaug- und auswaschbare Materialien enthalten.

Durch Sand, Lehm, oder sonstige Beimengungen verunreinigtes Wasser ist vor der Einleitung in Absetzanlagen, die ausreichend zu bemessen sind, zu klären.

Sollten durch unsachgemäßes Arbeiten Schäden an Vorflutern entstehen, so hat der Auftragnehmer für alle Folgeschäden zu haften.

Das Tageswasserrisiko ist in vollem Umfang Sache des AN. Für eine schadlose Ableitung ist zu sorgen. Die Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser in den Untergrund darf nur in Bereichen außerhalb von Auffüllungen, in denen nachweislich natürlicher Boden ansteht erfolgen.

Die Oberflächenentwässerung hat so zu erfolgen, dass die anliegenden Grundstücke nicht erheblich beeinträchtigt werden. Schäden, die durch unregelmäßigen Wasserabfluss verursacht werden, sind vom AN auf seine Kosten zu beseitigen.

Fischerei

Der AN hat während der gesamten Bauzeit geeignete Sicherheitsvorkehrungen zu ergreifen, um Schäden für Fische und Fischnährtiere an den von der Baumaßnahme betroffenen Gewässern zu vermeiden.

Der AN hat das zuständige Landratsamt und die Fischereiberechtigten der betroffenen Gewässerabschnitte sofort zu verständigen, wenn bei Unfällen, Betriebsstörungen etc. verunreinigtes Wasser in die Gewässer gelangt.

Denkmalschutz, Bodenfunde

Es sind keine denkmalgeschützten Objekte vorhanden.

Unerwartete vor- und frühgeschichtliche Bodenfunde (z. B. Tonscherben, Knochen- und Metallfunde) sind dem AG umgehend zu melden.

Öffentliche und private Bereiche

Verkehrsteilnehmer jeder Art dürfen durch den Baubetrieb in keiner Weise und zu keinem Zeitpunkt gefährdet werden. Die Baubereiche sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu sichern. Dies ist mit geeigneten Mitteln durch einen Fangschutz (z.B. Prallwand, Betonleitwände) zu gewährleisten. Kosten und Erschwernisse die hieraus entstehen sind in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Der AN hat Sorge zu tragen, dass unzumutbare Belästigungen der Anlieger unterbleiben. Dies beinhaltet unter anderem die Beachtung der AVV Baulärm unter Einsatz schallgedämmter und umweltfreundlicher Geräte. Der AN verpflichtet sich, Beschädigungen und Verschmutzungen infolge seiner Arbeiten im Baustellen- und angrenzenden Bereich durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden. Beschädigungen und Verschmutzungen hat der AN auf eigene Kosten zu beseitigen. Dies gilt insbesondere für Straßenkörper, Straßenausstattung, Gräben, Grünstreifen, Bauwerke, Gebäude, Bäume, Leitungen, Kabel und sonstige Anlagen.

Privatgrundstücke

In beiden Sicherungsbereichen grenzen am Böschungskopf private Flurstücke an die geplanten Übernetzungen und Auffangschürzen an. Diese sollen nicht betreten und nicht beeinträchtigt werden. Vor dem Bauanlauf werden die Grenzen mittels Pflöcken abgesteckt bzw. werden Grenzsteine farblich markiert.

Im Sicherungsbereich grenzt die geplante Übernetzung samt Auffangschürze unmittelbar an ein Fremdgrundstück an. Bei der Herstellung der Seilanker für die Auffangschürze ist zwingend zu beachten, dass diese nicht in das Fremdgrundstück einbinden. Die Seilanker sind ggf. senkrecht zu bohren. Die endgültige Lage der Sicherungselemente ist zwingend vor Ort mit der BÜ abzustimmen.

2.10 Anlagen und Leitungen im Baubereich:

Im Bereich der Straße sind Gullydeckel sowie Straßenabläufe der Kanalisation vorhanden. Im Bereich der Felspartien sind keine weiteren Leitungen zu erwarten, dennoch ist aus Versicherungsgründen vor der Ausführung durch den ausführenden Unternehmer erneut eine Leitungsrecherche durchzuführen.

Talseitig der MSP 22 verläuft eine **Hochspannungsleitung** auf Betonmasten.

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer über eventuell weitere vorhandene Leitungen im Baufeld und deren genaue Lage bei den Versorgungsunternehmen unabhängig von den vorstehenden Festlegungen nochmals selbst zu erkundigen bzw. einweisen zu lassen und bei der Durchführung der Arbeiten dafür Sorge zu tragen, dass diese Anlagen nicht beschädigt werden.

Werden Anlagen dennoch beschädigt, ist dies sofort dem Auftraggeber zu melden. Der Auftragnehmer haftet für die durch sein Verschulden entstandenen Schäden und deren Folgen.

Der Auftragnehmer ist nicht davon befreit sich im Vorfeld der Baumaßnahme Spartenpläne einzuholen!

Die Unfallfallverhütungsvorschriften der Bau-Berufsgenossenschaft sind zu beachten.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Sofern unter Kap. 3.2 nicht anders angegeben, ist der öffentliche Verkehr im Baubereich während der Baumaßnahme aufrecht zu erhalten. Anliegern ist die Zufahrt zu ihren Grundstücken zu ermöglichen.

Verkehrsbelastung der MSP 22 bei Station km 1,672 (Pflochsbach) nach der Straßenverkehrszählung 2021:

Personenverkehr:	1.915 Kfz/ 24 h
Güterverkehr:	88 Kfz/ 24 h
Gesamtverkehr	2.003 Kfz/ 24 h

3 Angaben zur Ausführung

3.1 Allgemeines

Die in dieser Ausschreibung genannten Produkte (jeweils versehen mit dem Hinweis oder gleichwertig) sind Basis der aktuellen Planungsstufe und der dieser Ausschreibung zu Grunde liegenden Ausführungsstatik). Grundsätzlich können alle Systeme mit einer bauaufsichtlichen Zulassung angeboten werden. Wenn ein abweichendes System / Produkt zur Anwendung kommen soll, ist eine entsprechend prüffähige Bemessung des Systems mit dem Angebot einzureichen. Die Gleichwertigkeit ist auch in Bezug auf die in der Ausschreibung genannten produktspezifischen Anforderungen und behördlichen Genehmigungen nachzuweisen. Wenn diese Bemessung und der Nachweis der Gleichwertigkeit fehlen, kann das Angebot nicht gewertet werden.

Für alle unter Kapitel 3.3 bis 3.10 aufgeführten Arbeiten sind ausreichend dimensionierte Geräte und Ersatzgeräte sowie Stoffe in ausreichender Menge vorzuhalten. Geräte mit Mängeln dürfen nicht eingesetzt werden. Jedes Gerät ist im Arbeitsfluss bei jeder Einsatzstelle einer eingehenden Funktionskontrolle als Test für den nächsten Einsatz zu unterziehen.

Sollte es infolge unzureichenden Einsatzes der vorgenannten Geräte zu Verzögerungen und/oder Ausfallzeiten in der Ausführung der auszuführenden Leistungen kommen, so trägt der AN dafür die Verantwortung und hat die hieraus entstehenden Kosten zu tragen (z. B. Aufwand für Verlängerung der Sperrzeiten einschl. der Gebühren, Kosten des AG usw.).

Sämtliche erforderliche, in der Leistungsbeschreibung nicht besonders aufgeführten Geräte und Hilfsmittel einschließlich der hierfür ggf. erforderlichen geprüften Standsicherheitsnachweise sind in die Einheitspreise der betreffenden Positionen einzurechnen.

3.2 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Allgemeines:

Die Kreisstraße MSP 22 stellt eine Hauptverbindung zwischen Lohr am Main, OT Pflochsbach, und der Gemeinde Steinfeld, OT Waldzell dar und trägt somit zu einer hohen Bedeutung für die umliegenden Ortschaften bei. Eine dauerhafte Verlegung oder Sperrung des Verkehrswegs ist aus verkehrstechnischen und verkehrspolitischen Gründen, aufgrund der rel. hohen Verkehrsdichte sowie aufgrund der Bedeutung für die Gemeinden zu Naherholungszwecken und zur Anbindung der Anlieger auszuschließen.

Für die Dauer der Baumaßnahmen ist eine halbseitige Fahrbahnspernung per Lichtzeichenanlagen gem. Regelplan durch den AN einzurichten und zu betreiben. Die Gesamtlänge des einseitig gesperrten Straßenabschnitts darf nicht mehr als 100 m betragen, ggf. ist das Umsetzen je nach Baufortschritt erforderlich. Der Sicherungsbereich liegt in Richtung Pflochsbach unmittelbar hinter einer unübersichtlichen Kurve. Dies ist bei der Errichtung der Verkehrssicherung zwingend zu beachten.

Jede Firma hat sich mindestens 8 Kalendertage vor dem beabsichtigten Baubeginn bei der örtlich zuständigen Straßenmeisterei zu melden und Unterlagen über Beginn, Dauer und Umfang der vorgesehenen Arbeiten vorzulegen.

Verkehrsführung:

Für die Baumaßnahme ist eine temporäre **einseitige Fahrbahnspernung mit Lichtzeichenanlage ggf. inkl. Umsetzen** (Fahrbahn in Richtung Pflöchsbad) für die Dauer der Maßnahme erforderlich (siehe Anl. 2.4 – Regelplan). Ggf. ist ein Umsetzen je nach Baufortschritt erforderlich.

Die in Betrieb befindliche Fahrbahn ist dabei vor Steinschlaggefahren aus der Baumaßnahme mittels Betonleitwänden oder mobilen Fangzäunen o.ä. zu schützen.

Für die Baumaßnahme wird zusätzlich ggf. jeweils eine kurze, **temporäre Vollsperrung** im Zuge der Felsberäumungen und -abträge notwendig sein. Diese ist maximal für eine Dauer von 10 min per Rot-schaltung der Lichtzeichenanlage in beide Richtungen vorgesehen.

Die Verkehrssicherung ist vor Baubeginn zwingend mit dem AG abzustimmen.

3.3 Sicherung der Verkehrsanlagen

Für die Dauer der Baumaßnahme ist die gesperrte Fahrbahn der Kreisstraße MSP 22 abschnittsweise je nach Baufortschritt inkl. zugehöriger Einrichtungen (Entwässerungseinrichtungen, Randsteine, Leitplan-ken, Bankettbereiche etc.) sowie andere technische Einrichtungen mit geeigneten Mitteln (z.B. Stahlplat-ten, temporäre Prallwand aus Holzbohlen o.dgl.) gegen herabstürzendes Gesteinsmaterial und sonsti-gen Schäden aus der Baumaßnahme zu sichern. Die Gesamtlänge des Baubereichs beträgt ca. 70 m.

Für die Dauer der Baumaßnahme ist die in Betrieb befindliche Fahrbahn der Kreisstraße MSP 22 samt Verkehr abschnittsweise je nach Baufortschritt mit einer Betonleitwand oder mobilem Fangzaun gegen herabstürzendes Gesteinsmaterial und sonstigen Schäden aus der Baumaßnahme sichern.

Der Schutz z.B. aus Stahlplatten muss bauzeitlich den aktuellen Arbeitsbereich absichern und eine Länge von min. 15 m besitzen und ist je nach Baufortschritt umzusetzen. Der Schutz z.B. aus einer temporären Prallwand, mobilen Fangzaun o.ä. muss bauzeitlich den aktuellen Arbeitsbereich nach außen hin absi-chern, eine Länge von min. 15 m besitzen, min. 1,5 m hoch sein. Die Sicherung muss beidseitig min. 5 m in den Bereich, in dem nicht gearbeitet wird, hineinreichen.

Die Betonleitwand oder mobiler Fangzaun muss min. eine Länge von 15 m aufweisen, die Breite muss min. 0,46 m, die Höhe min. 1,00 m sein und ist je nach Baufortschritt umzusetzen.

Sämtliche sich aus der Sicherung der Verkehrsfläche sowie der Oberfläche der MSP 22 ergebenden Kos-ten und Erschwernisse sind in die Positionen zur „Schutzeinrichtungen“ einzurechnen.

Beschädigungen im Bereich der Verkehrsflächen etc. die durch unzureichende Sicherung entstehen ge-hen zu Lasten des AN. Auf die vor und nach der Baumaßnahme durchzuführende Beweissicherung („Zu-standserfassung“) wird hingewiesen.

Sämtliche Kosten und Erschwernisse, die sich aus der Herstellung, Vorhaltung, dem Abbau des Schutzes (Betonleitwand, Stahlplatten, temporäre Prallwand, mobiler Fangzaun o.dgl.) ergeben sind in die entspre-chende Position einzurechnen.

3.4 Vegetationsarbeiten

Im Bereich der Sicherungsflächen ist der Aufwuchs (v.a. Bewuchs unter dem Netz, vgl. Kap. 1.3) zu ent-fernen, bzw. standsicherheitsgefährdenden Stellen auf den Stock zu setzen. Teilweise ist der Bewuchs in die bestehende Übernetzung eingewachsen. Zum Teil hängen alte Baumstämme in der Übernetzung. Baumfällarbeiten wurden durch den AG bereits durchgeführt

Beräumtes Gestrüpp und Astwerk geht in das Eigentum des AN über und ist der Verwertung zu zuführen. Das Vegetationsmaterial ist vom Räumschutt getrennt auf Nachweis über Wiegescheine zu entsorgen. Einzurechnen sind sämtliche Kosten und Erschwernisse aus Arbeiten im Hang, der Zugänglichkeit und des laufenden Verkehrs. Die Kosten hierfür sind in die jeweilige Position der Vegetationsarbeiten einzu-rechnen.

Ansonsten ist der Bewuchs soweit wie möglich zu schonen.

Alle Arbeiten haben in Absprache mit der BÜ zu erfolgen.

Das Laden, der Abtransport und die Deponierung der Pflanzenreste wird über gesonderte Positionen vergütet. Es ist mit geeigneten Mitteln dafür zu sorgen, dass kein Vegetationsmaterial in den Straßenbe-reich gelangen kann. Kosten und Erschwernisse, die sich hieraus ergeben sind in die entsprechenden Positionen zur Bestandssicherung (temporärer Schutz – Fahrbahn in Betrieb) einzukalkulieren.

3.5 Beräumen von Gestein

In der bestehenden Übernetzung hat sich Gesteinsschutt bis zur Blockgröße angesammelt und übt eine hohe Zugkraft auf die schadhafte Übernetzung aus. Teilweise hängen Blöcke in der Übernetzung mitsamt herausgerissenen Ösenankern.

An den Felskanten und –absätzen der Felswand sind daher Arbeiten zur Beräumung von losem Gestein sowie Felsabträge an Überhängen und Vorsprüngen durchzuführen (sowie ggf. zur Einhaltung der UVV nach Ermessen des AN). Vor Durchführung ist die Verkehrsfläche der talseitig verlaufenden MSP 22 gegen herabstürzendes Gesteinsmaterial zu sichern (s. Kap. 3.3). Die Felsberäumung und der Felsabtrag hat ggf. während der kurzen Vollsperrung der MSP 22 zu erfolgen. Zur Einhaltung der Fristen hat der AN daher ausreichend Personal einzuplanen. Die genaue Festlegung der zu beräumenden Flächen erfolgt vor Ort durch die BÜ / FBL.

Alle Arbeiten haben in Absprache mit der BÜ zu erfolgen.

Bei Beräumungs- und Abtragsarbeiten ist Folgendes zu beachten.

- Die Beräumung erfolgt schonend von Hand vom Seil aus, mittels Brecheisen. Seilbefestigungen sind, soweit nicht in Form von Bäumen vorhanden, herzustellen. Die Zugänglichkeit zur Felswand wird durch die vorhandene Übernetzung behindert.
- Die Beräumung beginnt an der Böschungsschulter / den Felsköpfen und geschieht entlang der jeweiligen Falllinie streifenweise vertikal von oben nach unten. Ein tiefer liegender Bereich darf erst begonnen werden, wenn der darüber liegende vollständig beräumt ist.
- Das zum Absturz gebrachte und am Hangfuß gesammelte Material ist unterhalb der bereits beräumten Bereiche abzutransportieren.
- Da infolge von Unebenheiten / Hindernissen im Hang ein Absturz gelöster Massen entlang der Falllinie nicht vorausgesetzt werden kann bzw. aus den o.g. Gründen auch ein schräg über den Hang erfolgreicher Absturz möglich ist, darf während der Beräumung unterhalb der Beräumstellen nicht gearbeitet werden.
- Gelöst wird, was sich von Hand mit dem Brecheisen lösen lässt, soweit es nicht hangenden Partien als Widerlager dient und die Entfernung der betreffenden Felspartien zur Unterschneidung der höher liegenden Bereiche führen würde. Solche Bereiche werden ggf. einer statisch wirksamen Felssicherung vorbehalten. Ob die betreffende Stelle abgeräumt oder gesichert wird, obliegt der Entscheidung der geotechnischen BÜ / FBL.

3.6 Abtrag instabiler Kluftkörper

Teilweise befinden sich Felsüberhänge und -vorsprünge in den zu sichernden Felswänden welche maschinell auf Anweisung der BÜ / FBL abzutragen sind.

Der Abtrag der Blöcke hat von oben nach unten in felsschonender und besonders sorgsamer Ausführung und im Schutze der alten Übernetzung zu erfolgen. Zusätzlich sind temporäre Schutzeinrichtungen aufzustellen. Siehe hierzu Kapitel 3.3.

Nach dem Abtrag dürfen keine losen Blöcke im Hang verbleiben. **Ein Abtrag durch Sprengen ist nicht zulässig.**

Der Felsabtrag und die ggf. durchzuführende Räumung des Straßenraums hat ggf. während der kurzzeitigen Vollsperrung der MSP 22 per Ampelschaltung (max. 10 min) zu erfolgen.

Sämtliche Kosten und Erschwernisse, die sich aus dem Abtrag unter Beachtung der o.a. Vorgehensweise ergeben sind in die entsprechende Position einzurechnen. Die Aufbereitung, das Brechen, Laden und Transportieren des Materials aus dem Abtrag der Kluftkörper sind in die Position „Verladen und Transport“ einzurechnen.

Alle Arbeiten haben in Absprache mit der BÜ zu erfolgen.

3.7 Rückbau der bestehenden Übernetzung

Parallel zur Durchführung der Felsberäumungen- und abträge sowie der technischen Sicherungen müssen die alten Übernetzungen im Sicherungsabschnitt zurückgebaut werden. Neu- und Rückbau müssen parallel ablaufen, um Steinschlagrisiken während der Baumaßnahme zu vermeiden. Dabei ist beim Rückbau lateral abschnittsweise vorzugehen, ggf. von unten nach oben, um das Abreißen ganzer Netzflächen zu vermeiden.

Zu beachten ist, dass die bestehenden Ösenanker nur eine geringe Einbindetiefe im Fels aufweisen, so dass bei zu hoher Last auf einen Anker dieser samt Gesteinspaket herausfallen kann. Sollten Standsicherheitsrisiken zum Vorschein kommen, so sind diese noch im Schutze der alten Übernetzung abzutragen bzw. vorab mittels Felsnägeln zu sichern. Dabei kann auch durch die alte Übernetzung hindurch gebohrt werden. Die alten Rückverankerungen (Ösenanker) sind felsbündig abzutrennen. Es ist zu beachten, dass vereinzelte herausgerissene Felsblöcke samt Ösenankern im Netz hängen können.

Zu beachten ist auch, dass der Bestand im Herbst 2023 lokal mittels neuen Tecco-Geflechtbahnen und neuen Stahlseilen ertüchtigt wurde. Der Abschnitt zwischen km 0,673 und 0,0805 wurde mittels Übernetzung und Auffangschürzen vollständig neu gesichert (in den Jahren 2024 bis 2025).

Alle Arbeiten haben in Absprache mit der BÜ / FBL zu erfolgen.

3.8 Erdarbeiten

Erdarbeiten sind nicht vorgesehen.

3.9 Übernetzung

Für die permanente Sicherung der Felswand ist die Ausführung einer **Übernetzung** mit einem Stahldrahtgeflecht aus hochfestem Stahldraht vorgesehen. Das Stahldrahtgeflecht muss Maschen mit einer Maschenweite max. 80 - 90 mm x 135 - 150 mm sowie einer Mindestzugfestigkeit des Stahldrahtgeflechtes von 150 kN/m aufweisen. Der Drahtdurchmesser muss 3 mm betragen. Das Stahldrahtgeflecht muss einen Korrosionsschutz nach Zink-Aluminium-Verfahren (Zn95Al5) mindestens Klasse B nach DIN EN 10244-2 (DIN 2078) besitzen.

Das Netz ist entsprechend der Herstellerangaben vom Böschungskopf aus kontrolliert und langsam über die Felsfläche abzurollen und zu befestigen. Die Netzbahnen sind mittels Verbindungsklipps untereinander zu verbinden.

Die Ränder sind allseitig mit Randseilen mit einem Mindestdurchmesser von 12 mm und einer Mindestbruchkraft von 91 kN abzuspannen. Die Randseile werden gegen Seilanker (D 14,5 mm) abgespannt. Durch die Ösen der Spiralseilanker ist ein Stahlseil (Randseil) nach DIN EN 12385, Teile 1, 2 und 4 mit Stahlseele zu ziehen. Dieses ist an den Seilankern mit einer Kausche (Schlinge) nach DIN 6899 unter vorheriger Spannung zu befestigen. Die freien Seilenden sind mit Drahtseilklemmen nach DIN EN 13411, Teil 5, zu befestigen.

Das Stahldrahtgeflecht wird im Raster im Raster $\leq 1,8 \text{ m} \times 1,8 \text{ m}$ bei einer Böschungsneigung $\geq 60^\circ$ an Felsnägeln befestigt und vorgespannt. Auf die Ausführungen zu Felsnägeln in Kapitel 3.10 wird verwiesen.

Systempläne und Montageanleitungen sind vor Baubeginn an die örtliche Bauüberwachung zu übergeben. Handbücher für die Unterhaltung sind spätestens bei der Abnahme vorzulegen. Diese Unterlagen müssen zu Baubeginn vorgelegt werden.

Im Übrigen sind die Steinschlagschutzverbauungen nach Herstellerangaben durch erfahrenes Personal und unter Aufsicht des Herstellers zu installieren. Entsprechende Erfahrungen des Bieters sind nachzuweisen und mit dem Angebot vorzulegen. Der Hersteller hat die ordnungsgemäße Herstellung durch eine vorlaufende eigene Abnahme und durch eine entsprechende schriftliche Bestätigung nach Durchführung aller Arbeiten zu bescheinigen. Entsprechende Kosten für die Abnahme durch den Hersteller sind in die Kosten für die Herstellung der Übernetzung einzukalkulieren.

Die dieser Ausschreibung zugrundeliegende Ausführungsstatik basiert auf dem Steinschlagschutznetz TECCO von Geobrugg in Verbindung mit den Spiralseilankern von Geobrugg.

Die Abrechnung erfolgt auf Grundlage der übernetzten Ansichtsfläche, d.h. Überlappungen und Materialverschnitt werden nicht vergütet.

Die Übernetzung schließt am oberen Rand mit einer 1,5 m hohen Auffangschürze mit Seilabspannungen ab. Die obere Reihe der Felsnägel zur Herstellung der Übernetzung ist daher mit einer Neigung von 75° zur horizontalen nach unten herzustellen (siehe a. Kap. 3.11)

Der Abschnitt zwischen km 0,673 und 0,805 wurde in Jahr 2024 und 2025 mittels Übernetzungen und Auffangschürzen vollständig gesichert. Der 3. Sicherungsabschnitt schließt bei km 0,805 direkt an diese neue Übernetzung, bestehend aus einem hochfesten Stahldrahtgeflecht samt System-Auffangschürze des Herstellers Geobrugg an. Bei km 0,860 endet die geplante Übernetzung an der alten Bestandsübernetzung eines unbekannten Herstellers an. Die neue Übernetzung ist nach Herstellervorgaben an der alten und neuen Übernetzung zu befestigen.

Eine schematische Darstellung des Steinschlagschutznetzes ist in Anlage 5.1 enthalten.

Alle Arbeiten haben in Absprache mit der BÜ zu erfolgen.

3.10 Felsnägel

Die dieser Ausschreibung zugrundeliegende Ausführungsstatik basiert auf den Felsnägeln GEWI 28 bzw. bei nicht standsicheren Bohrlöchern Ischebeck 30/11. **Sollten davon abweichende Felsnägel angeboten werden, so ist eine entsprechende prüffähige Bemessung mit dem Angebot einzureichen.** Die Gleichwertigkeit des abweichenden Systems / Produkts ist in Bezug auf die in der Ausschreibung genannten produktspezifischen Anforderungen nachzuweisen.

Zur **Rückverankerung der Übernetzung und zur Einzelsicherung** sind Felsnägel mit durchgehendem Grobgewinde und luftseitiger Verankerung durch Krallplatten vorgesehen. Die Felsnägel sind als schlaffe Felsbewehrung (SN-Anker) auszuführen. Ein dauerhafter Korrosionsschutz erfolgt durch Injektion der Felsnägel und durch einen geeigneten Anstrich der exponierten, nicht werkseitig voll verzinkten Bauteile sowie der Schnittflächen im Fall des Ablängens. Die Felsnägel sind min. auf dem obersten luftseitigen Meter verzinkt mit einer Feuerverzinkung entsprechend DIN EN ISO 1461 auszuführen. Die Nägel sind ggf. seilgebunden herzustellen.

Die Lage der Felsnägel ist vor Ausführung der Bohrungen in der Örtlichkeit zu markieren und von der Bauleitung des AG vor Ort freizugeben.

Die Nägel müssen mind. 3,0 m in den festen Fels (Homogenbereich Bohr-B) einbinden. Die Bohrneigung beträgt ca. 10° (SN-Anker) gegen die Horizontale nach unten.

Die austretende Bohrspülung bzw. der Verpressmörtel ist am Bohrlochmund (unmittelbar) aufzunehmen und abzupumpen. Diese ist genauso wie der Abtransport und die Entsorgung der Bohrspülung in die Nagelpreise einzurechnen. Bei Trockenbohrverfahren ist für einen Niederschlag des Bohrstaubs mit einem Benässungsnebel oder für eine Staubabsaugung zu sorgen.

Nach Abschluss der Bohrarbeiten ist der Ringraum mit Verpressmörtel nach DIN EN 14 199 zu injizieren (verpressen). Die Nägel sind solange zu injizieren, bis ein konstanter Mörtelspiegel am Bohrlochmund dauerhaft erhalten bleibt. Nach dem Verfüllen vom Bohrlochtiefsten aus (maschinell) ist eine Restverfüllung der Bohrlochmünder händisch auszuführen, bis die Bohrlöcher bündig, d.h. vollständig verfüllt sind. Der verwendete Mörtel besteht aus CEM I nach DIN EN 197-1 und muss eine Festigkeit von mindestens 32,5 N/mm² besitzen. Der Bohrdurchmesser muss mind. 85 mm, bzw. 68 mm wenn nicht aufgemufft wird, betragen. Über die Aufnahmemengen des Verpressmörtels ist für jedes Bohrloch Protokoll zu führen und der BÜ zu übergeben. Die Protokolle müssen u.a. Angaben über die Verfüllmenge (Volumeneinheit), den eingesetzten w/z-Wert sowie der Masse Zement in kg/m³ enthalten. Der austretende Verpressmörtel ist am Bohrlochmund (unmittelbar) aufzunehmen und abzupumpen. Die Kosten aus Abtransport und Entsorgung des Verpressmörtels sowie Erstellung der Verfüllprotokolle etc. sind in die Position zur Herstellung der Felsnägel einzurechnen.

Um einen zentrischen Sitz im Bohrloch bzw. eine allseitige gleichmäßige Mörteldeckung zu erhalten, sind die Felsnägel (SN-Anker) mit Abstandhaltern im Abstand von maximal 2,2 m, mindestens jedoch drei Stück je Nagel gemäß Zulassung Z 32.1-2 auszuführen. Bei Antreffen von Spalten sind die Nägel so weit zu verlängern, dass sie hinter den Spalten noch mind. 1,0 m in den festen Fels einbinden.

Es sind Zugversuche in Anlehnung an die DIN EN 14199 an Bauwerksnägeln durchzuführen. Die Versuchsnägel sind in Abstimmung mit der Bauüberwachung auszuwählen. Die Durchführung der Zugversuche, wird gesondert vergütet. Zu den Zugversuchen ist die BÜ hinzuzuziehen. Die Versuchsprotokolle sind der Bauüberwachung zeitnah in Papier (je 4-fach) und 1-fach digital zu übergeben.

Werden beim Bohrvorgang Hohlräume angetroffen, ist die BÜ umgehend zu informieren. Es sind dann geeignete Maßnahmen der BÜ und dem AG vorzuschlagen. In Abstimmung mit der BÜ können bei hohem Ankermörtel-Verbrauch Geotextilstrümpfe eingesetzt werden. Der Einsatz von Geotextilstrümpfen bzw. Mehrmengen Ankerzement ist nur nach schriftlich Anweisung durch die BÜ / AG zulässig. Die Positionen Mehrmenge Ankermörtel und Geotextilstrumpf werden nur auf Grundlage der schriftlichen Anweisung der BÜ/AG vergütet. Lieferung und Einbau des Mörtels werden nicht gesondert vergütet und sind in die jeweiligen Positionen zur Herstellung der Felsnägel bzw. der Mehrmenge Ankerzement einzurechnen.

Die dieser Ausschreibung zugrundeliegende Ausführungsstatik basiert auf dem Steinschlagschutznetz TECCO von Geobrug in Verbindung mit den Spiralseilankern von Geobrug. Sollte ein anderes Steinschlagschutznetz bzw. Anker zur Abspannung des Randseils angeboten werden, so ist das als Nebenangebot mit einer entsprechenden prüffähigen Ausführungsstatik mit dem Angebot einzureichen. Hierbei sind die Positionen zum Untertitel Übernetzung entsprechend der Ergebnisse der Ausführungsstatik anzupassen.

Die Felsnägel in den untern zwei Reihen sind mit Schutzkappen an den Pfahlköpfen (Nagel und Mutter) auszustatten.

Schematische Darstellungen des Felsnagels für die Übernetzung sind der Anlage 5.3 - SN-Anker zu entnehmen.

Alle Arbeiten haben in Absprache mit der BÜ zu erfolgen.

3.11 Auffangschürze

Zur Sicherung gegen Steinschläge aus höheren Hangbereichen ist die Errichtung einer 1,5 m hohen Auffangschürze vorgesehen.

Alle laut dem Hersteller geforderten Befestigungen und Gründungen von Stehern, Seilen, Abspannungen, Bespannungen u. dgl. sind in den Einheitspreis je Meter Zaunlänge einzurechnen. Bei Abspannungen sind grundsätzlich Seilanker auszuführen. Es wird jeder Steher abgespannt. Für die Kalkulation ist davon auszugehen, dass die Hangschuttmächtigkeit im Bereich der Schürzentrasse vermutlich $\leq 1,5$ m beträgt.

Die Steher werden auf die oberste Verankerung der Übernetzung aufgemufft. Die obere Reihe der Felsnägel zur Herstellung der Übernetzung ist daher mit einer Neigung von 75° zur horizontalen nach unten herzustellen. Die Übernetzung wird hochgeklappt. Der Abstand der Steher beträgt i.d.R. 1,8 m, die Bespannung erfolgt mittels engmaschigem, hochfestem Stahldrahtgeflecht über längs verlaufende Trageile (oben und unten) mit seitlichen Abspannungen über Rückhalteseile. Die Trag- und Rückhalteseile müssen einen Durchmesser von ≥ 12 mm aufweisen. Die Befestigung des oberen Trageils sowie der Rückhalteseile erfolgt im Kopfbereich der Pfosten (Stehere) über Ösenschrauben. Zur Befestigung des Stahldrahtgeflechtes wird dies am oberen und unteren Trageil umgeschlagen und mittels Verbindungsclips T3 o. glw. (bzw. nach Herstellerangaben) oder optional mit einem Nahtseil $\varnothing 6$ mm fixiert. Eine Schemaskizze findet sich in Anlage 5.2.

Systempläne und Montageanleitungen sind vor Baubeginn an die örtliche Bauüberwachung zu übergeben. Handbücher für die Unterhaltung sind spätestens bei der Abnahme vorzulegen. Diese Unterlagen müssen im Rahmen der Ausführungsplanung durch den AN vorgelegt werden.

Im Übrigen sind die Steinschlagschutzverbauungen nach Herstellerangaben durch erfahrenes Personal und unter Aufsicht des Herstellers zu installieren. Entsprechende Erfahrungen des Bieters sind nachzuweisen und mit dem Angebot vorzulegen. Der Hersteller hat die ordnungsgemäße Herstellung durch eine vorlaufende eigene Abnahme und durch eine entsprechende schriftliche Bestätigung nach Durchführung aller Arbeiten zu bescheinigen. Entsprechende Kosten für die Abnahme durch den Hersteller sind in die Kosten für die Herstellung der Auffangschürze einzukalkulieren.

Der Abschnitt zwischen km 0,673 und 0,805 wurde im Jahr 2024 mittels Übernetzung und Auffangschürzen vollständig gesichert. Der 3. Sicherheitsabschnitt schließt an diese Auffangschürze des Herstellers

Geobrigg an. Die die neue Auffangschürze sollen oberhalb der alten Auffangschürze überlappend hergestellt werden.

Eine schematische Darstellung der Auffangschürze ist Anlage 5.2 enthalten, eine schematische Darstellung der Lage der Auffangschürze im Gelände ist in der Anlage 2.2 enthalten.

Im gesamten Sicherungsbereich grenzt die geplante Übernetzung samt Auffangschürze unmittelbar an Fremdgrundstücke an. Bei der Herstellung der Seilanker für die Auffangschürze ist daher zwingend zu beachten, dass diese nicht in das Fremdgrundstück einbinden. Die Seilanker sind ggf. senkrecht zu bohren.

Alle Arbeiten haben in Absprache mit der BÜ zu erfolgen.

3.12 Bauablauf

Es wird von folgendem Bauablauf ausgegangen. Die Arbeiten sind, soweit erforderlich, mit den Randbedingungen der Örtlichkeit (Zugänglichkeit, Verkehrssicherung etc.) abzustimmen und können – soweit sie unterschiedliche Bauwerke betreffen – teilweise parallel erfolgen.

1. Einrichten der Baustelle auf der Baustelleneinrichtungsfläche bei ca. km 0,950 für beide Sicherheitsabschnitte;
2. Beweissicherungen vor Beginn der Baumaßnahme;

Maßnahmen an der MSP 22, Sicherheitsabschnitt km 0,805 – 0,860:

1. Verkehrssicherung (halbseitige Sperrung mit Lichtzeichenanlage) herstellen, bei Bedarf umsetzen;
2. Schutz der Verkehrseinrichtungen - Herstellung Sicherungen gegen negative Beeinflussung aus Baumaßnahme;
3. ggf. UVV-Beräumung von losem Gestein nach Ermessen AN, Vegetationsarbeiten;
4. Beräumung von losem Gestein nach Festlegung BÜ/AG;
5. Abtrag instabiler Kluftkörper nach Festlegung BÜ/AG;
6. Herstellung Felsnägel für die Übernetzung im Schutz der bestehenden Übernetzung;
7. Herstellung Übernetzung; paralleler Rückbau der bestehenden Übernetzung;
8. Herstellung Auffangschürze;
9. Wiederherstellung der beanspruchten Flächen;
10. Ggf. Umsetzen der Verkehrssicherung;
11. Beweissicherungen nach der Baumaßnahme.
12. Räumen der Baustelle;

Bei einer Überschreitung des vorgesehenen Bauzeitraums (vor Ort) durch Verschulden des AN trägt der AN alle hierdurch entstehenden Kosten (z.B. Kosten der BÜ, Verkehrssicherung, etc.). Beginn und Ende der Arbeiten sind der BÜ und dem AG unverzüglich mitzuteilen.

Wöchentlich findet ein **Jour-Fixe**-Termin im Baubüro des Auftragnehmers statt, um u.a. die Koordination der Arbeiten zu optimieren und die Bauzeiten zu sichern. Die Teilnahme des AN ist sicherzustellen; die Protokollführung übernimmt der AG / die BÜ.

3.13 Wasserhaltung

Eine Wasserhaltung für evtl. anfallendes Oberflächen- und/oder Niederschlagswasser ist Sache des AN und wird nicht extra vergütet. Hierfür anfallende Kosten hat der AN in die Leistungsposition „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzurechnen.

3.14 Baubehelfe

Der AN hat entsprechend den Bodenverhältnissen und den statisch-konstruktiven Erfordernissen Geräte und Profile zu wählen.

Alle tragenden Hilfskonstruktionen unterliegen den Bedingungen der ZTV-ING bzw. LB-StB Bayern.

3.15 Stoffe, Bauteile

Allgemein

Sämtliche verwendete Stoffe und Bauteile (einschl. evtl. Bindemittel etc.) müssen den derzeit gültigen Güterichtlinien entsprechen bzw. bauaufsichtlich zugelassen sein; diesbezügliche Zulassungsbescheide sind dem AG auf Verlangen vorzulegen.

Produkte aus anderen Mitgliedsstaaten der Europäischen Gemeinschaft, die den derzeit gültigen technischen Vertragsbedingungen nicht entsprechen, werden einschließlich der im Herstellerstaat durchgeführten Prüfungen und Überwachungen als gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau – Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchsmöglichkeit – gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Auf Verlangen hat der Bieter bzw. Auftragnehmer die Unterlagen über die Prüfung und Überwachung der Produkte dem Auftraggeber in deutscher Sprache unverzüglich vorzulegen.

Wenn keine anderen Angaben im LV stehen, ist die Lieferung aller Materialien eingeschlossen. Der AN ist verpflichtet, vor der Bestellung bzw. Lieferung von Baustoffen die im LV aufgeführten Massen zu überprüfen. Für Restmengen und Fehlbestellungen wird kein Kostenersatz geleistet.

3.16 Abfälle

Die ordnungsgemäße Beseitigung von Abfällen ist Sache des Auftragnehmers. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Einschlägigen DIN – Vorschriften sind zu beachten, auf das Formblatt Abfall - 241 wird hingewiesen.

3.17 Winterbau

- entfällt -

3.18 Beweissicherung

Vor Beginn sowie nach Beendigung der Arbeiten ist eine Beweissicherung mittels Fotodokumentation des Ist-Zustandes der Felsböschung, der Zuwegungen sowie der BE-Flächen und der von der Baumaßnahme betroffenen Flächen der MSP22 inklusive der zugehörigen Einrichtungen durchzuführen. Alle Fotos sind chronologisch (mit Zeiterfassung) zusammenzustellen und mit einer Standortbeschreibung zu versehen. Es ist ein Vergleich vorher / nachher zu erstellen. Die Daten sind digital auf CD / DVD / Stick an den AG zu übergeben. Alle hiermit verbundenen Kosten sind in der zugehörigen Position enthalten.

Der AN hat das ordnungsgemäße Herrichten aller ihm vom AG vorübergehend zur Verfügung gestellten Flächen nachzuweisen. Hierzu hat er insbesondere von allen Grundstückseigentümern solcher Flächen eine unterschriftlich bestätigte Erklärung über den ordnungsgemäßen Zustand spätestens mit Einreichung der Schlussrechnung vorzulegen.

3.19 Arbeiten in absturzgefährdeten Bereichen

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die geltenden Unfallverhütungsvorschriften und die anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln zu beachten

Bei Arbeiten in absturzgefährdeten Bereichen und/oder im Absturzbereich (Arbeitsplatzpositionierung am Seil) sind folgende Bestimmungen einzuhalten:

Pkt:	Norm	Titel
01	TRBS 2121/Teil 3	Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Zugangs- und Positionierungsverfahren unter Zuhilfenahme von Seilen
02	BGR/GUV-R 198	„Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“
03	BGR/GUV-R 199	„Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen“
04	BGI 772	„Handbetriebener Arbeitssitz“ bei Arbeiten mit Arbeitsplatzpositionierung am Seil

Bei Arbeiten mit Arbeitsplatzpositionierung mit Hilfe von Seilen ist generell die gesetzlich geforderte Doppelseiltechnik einzusetzen.

Die Schulung des für Arbeiten im absturzgefährdeten Bereich und/oder im Absturzbereich eingesetzten Personals ist schriftlich nachzuweisen.

Die erforderliche Gefährdungsermittlung und -beurteilung hat durch einen Aufsichtsführenden Höhenarbeiter (Level 3) vor Aufnahme der Arbeiten zu erfolgen. Die Erstellung der Gefährdungsermittlung wird über die Position 01.01.0003 vergütet. Alle sich daraus ergebenden Mehraufwendungen, wie z.B. Doppelseiltechnik, werden nicht gesondert vergütet und sind in die angebotenen Einheitspreise einzurechnen.

3.20 Besichtigung vor Angebotsabgabe

Eine gemeinsame Besichtigung der Baustelle vor Angebotsabgabe ist nicht vorgesehen. Es wird jedoch wegen der örtlichen Verhältnisse ausdrücklich empfohlen, die Baustelle vor Abgabe des Angebotes selbst zu besichtigen. Eventuelle Nachforderungen des AN, die aus unzureichender Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten resultieren (z.B. Zugänglichkeit, Beräumungsarbeiten, BE-Flächen etc.), werden vor dem Hintergrund der vorstehenden Empfehlung bewertet.

3.21 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren, Bestandspläne, Bauwerksbuch

Vermessung

Als Grundlage der Bestandspläne ist eine Bestandsvermessung aller statisch wirksamen Felssicherungen nach Abschluss der Sicherungsmaßnahmen durchzuführen. Hierzu erforderliche Festpunkte werden nach Anforderung durch den AN seitens des AG übergeben. Die Übergabe der Daten hat in einem mit dem AG abgestimmten Datenformat sowie im dwg-, bzw. dxf-Format zu erfolgen. Zusätzlich ist eine Abwicklung der aufgenommenen Daten 1-fach in Papierform zu übergeben.

Aufmaßverfahren

Die Aufmaße sind durch den AG und AN gemeinsam durchzuführen und zu protokollieren. Sie sind so darzustellen, dass sie den Zusammenhang zur Baumaßnahme durch Orts- und Stationsangaben eindeutig und sofort erkennen lassen. Zur Aufstellung der Schlussabrechnung müssen die gesamten Aufmaße in einem Aufmaß- und Abrechnungsplan eingetragen werden.

Zu jeder erbrachten Position ist ein Original-Aufmaßblatt der Firma mit der Zusammenfassung (Endergebnisse) der EDV-Berechnungen (als Anhang zum Aufmaßblatt zu liefern) mit gegenseitiger Bestätigung AG/AN (Unterschrift und Datum) anzufertigen.

Unterlässt es der AN, rechtzeitig das gemeinsame Aufmaß von Leistungen zu beantragen, die später nicht mehr oder nur schwer feststellbar sind, oder beteiligt er sich nicht oder nur unzureichend an dem Aufmaß, so gelten die eventuell auch unvollständigen Aufmaße des AG.

Aufmaße und Rechnungen sind in 3-facher Ausfertigung an den AG zu liefern und beizufügende Unterlagen (Mengenberechnungen, Zeichnungen, Lieferscheine, Wiegescheine, techn. Merkblätter, Ausführungsanweisungen, Prüfzeugnisse, bauaufsichtliche Zulassungen, Dokumentationen, Protokolle der Eigenüberwachung etc.) sind im Original und 2-facher Kopie einzureichen.

Bei Abrechnung nach Gewicht wird auf die Nr. 112 des Formblattes "Ergänzung Zusätzliche Vertragsbedingungen - 2150.StB" hingewiesen.

Eine Abrechnung mit elektronischer Datenverarbeitungsanlage gem. den Bestimmungen für die Bauabrechnung im Straßen- und Brückenbau wird zugelassen.

Bestandspläne

Die Ausführung der Sicherungsmaßnahmen hat der AN in Bestandsplänen (Maßstab $\geq 1 : 100$) darzustellen.

Zu den Bestandsplänen gehören bei felssstatistischen Sicherungsmaßnahmen neben den Lageplänen auch Ansichten. In diese Ansichten sind sämtliche Felssicherungen in geeignetem Maßstab einzutragen. Für die Eintragungen in die Bestandspläne sind geeignete Symbole festzulegen und in einer Legende darzustellen.

Alle Bestandspläne sind der BÜ vorab in 2-facher Ausfertigung zur Prüfung zu übergeben, und nach Freigabe in 4-facher Ausfertigung zu übergeben, davon 1 x paus-, bzw. kopierfähig und 1 x in digitaler Form (dwg-, bzw. dxf-Format, einschließlich shx-, und ctb-Dateien). Den einzelnen Maßnahmen sind in den Bestandsplänen Nummern zuzuordnen; die Nummern sind in einer Tabelle detailliert zu beschreiben. Die Herstellung von Bestandsplänen wird gesondert vergütet.

3.22 Prüfungen

Die Protokolle der Ankerzugversuche sind der Bauüberwachung spätestens 2 Werktage nach Ausführung in Papier (je 2-fach) und 1-fach digital zu übergeben.

Der AG behält sich darüber hinaus eigene Kontrollprüfungen vor.

3.23 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes

Die Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung-BaustellV) ist zu beachten.

Bei der Angebotsbearbeitung sind die für die Ausführung der Arbeiten im Hinblick auf die Beachtung der Arbeitsschutzvorschriften erforderlichen Einrichtungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für gemeinsam genutzte Arbeitsbereiche, Verkehrswege, Arbeitsmittel und Einrichtungen, z.B. Gerüste, Krane, Treppentürme, Seitenschutz, Schutzdächer, Auffangnetze, Baustellenunterkünfte, Toiletten- und Waschanlagen, Sanitätsräume usw.

Diese Grundsätze sind auch bei der Erstellung von Sondervorschlägen einzuhalten. Damit verbunden ist ggf. eine Erstellung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes, sofern hierdurch die allgemeinen Grundsätze nach § 4 ArbSchG, die Schwellenwerte nach § 2 Abs. 2 der BaustellV sowie besonders gefährliche Arbeiten nach Anhang II der BaustellV berührt werden.

Die Kosten der Leistungen sind in die Position „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzurechnen.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Planunterlagen

Folgende Anlagen liegen der Ausschreibung in digitaler Form bei:

Anlage 1:	Übersichtslageplan M: 1 : 100.000	(1)
Anlage 2.1:	Lageplan bestehender Zustand M: 1 : 1000	(1)
Anlage 2.2:	Lageplan geplanter Zustand M: 1 : 1000	(1)
Anlage 2.3:	Baustelleneinrichtungs- und Zuwegungsplan 1 M: 1 : 1000	(1)
Anlage 2.4:	Verkehrssicherung (Regelplan C I/5)	(1)
Anlage 3.1:	Querschnitte 1 - 2 mit Darstellung der geplanten Sicherungsmaßnahmen	(1)
Anlage 4.1:	Panoramaaufnahme Sicherungsabschnitt	(1)
Anlage 5.1:	Schematische Darstellung Übernetzung	(1)
Anlage 5.2:	Schematische Darstellung Abrollschutz	(1)
Anlage 5.3:	Schematische Darstellung Felsnägel	(1)

Die den Ausschreibungsunterlagen beiliegenden Pläne enthalten wichtige, zusätzliche Beschreibungen der auszuführenden Bauleistungen. Diese Beschreibungen sind aus Vereinfachungsgründen im Leistungsverzeichnis und in der Baubeschreibung nicht noch einmal wiedergegeben. Der textliche und zeichnerische Inhalt der Pläne ist jedoch ebenso verbindlich wie Leistungsverzeichnis und Baubeschreibung.

Für die Rangordnung der Verdingungsunterlagen gilt §1 Nr.2 VOB/B. Zu beachten ist hierbei, dass sämtliche diesen Verdingungsunterlagen beigelegten Bauzeichnungen Bestandteil der Leistungsbeschreibung sind.

Nach Auftragserteilung werden dem Auftragnehmer Lagepläne zur Ausführung zur Verfügung gestellt. Darüberhinausgehende und nach Auffassung des Auftragnehmers erforderliche Ausführungsunterlagen hat dieser auf seine Kosten zu erstellen. Die Aufwendungen hierfür sind in die Position „Baustelleneinrichtung herstellen“ einzukalkulieren.

4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Folgende Unterlagen hat der AN rechtzeitig vorzulegen:

Mit dem Angebot einzureichen sind:

- Urkalkulation,
- Bauzeitenplan,
- Eignungsnachweise, Eignungsprüfungen bzw. Erstprüfungen für alle verwendeten Materialien.

Der Bieter hat seinem Angebot im Falle der Einladung zu einem Aufklärungsgespräch einen Bauzeitenplan in Form eines Balken-Diagramms nachzureichen. Der Bauzeiten- und Zahlungsplan ist während der Ausführung fortzuschreiben.

Nummerierung der Lichtbilder über den wesentlichen Bauablauf

Die Lichtbilder über den wesentlichen Bauablauf sind wie folgt zu nummerieren:

JJJJ_MM_TT_123

JJJJ = Jahr, z.B. 2024

MM = Monat, z.B. 07 für Juli

TT= Tag, z.B. 21

123 = laufende Nummer am selben Tag oder im selben Monat

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Geltende ZTV

(einschl. zugehöriger Einführungsbekanntmachungen der Obersten Baubehörde)

siehe Zusammenstellung „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen mit Änderungen und Ergänzungen“

Änderungen und Ergänzungen der ZTV

siehe Zusammenstellung „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen mit Änderungen und Ergänzungen“

Sonstige Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Straßenbaubehörde

siehe Zusammenstellung „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen mit Änderungen und Ergänzungen“