Stadt Münster I Amt für Immobilienmanagement
Albersloher Weg 33
48127 Münster

Baubeschreibung
gem. HVA B– StB (03/23)

Bezeichnung der Bauleistung

	Verbau Erweiterung Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasium
	Spezialtiefbauarbeiten / Erdaushub

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG 6
1.1 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN 7
1.1.1 Straßenbau 7
1.1.2 Ingenieurbauwerke 7
1.1.3 Landschaftsbau 15
1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung 15
1.1.5 Erläuterung zu den OZ des Leistungsverzeichnisses 15
1.2 AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN 16
1.3 AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN 17
1.4 GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN 18
1.5 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE 20
1.6 NACHUNTERNEHMER 20
2. ANGABEN ZUR BAUSTELLE 20
2.1 LAGE DER BAUSTELLE 20
2.2 VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE 22
2.3 ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN 22
2.4 ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN 23
2.5 LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE 23
2.6 GEWÄSSER 25
2.7 BAUGRUNDVERHÄLTNISSE 26
2.8 SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN 37
2.9 SCHUTZBEREICHE UND -OBJEKTE 38
2.10 ANLAGEN IM BAUBEREICH 40
2.11 ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH 41
3. ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG 42
3.1 VERKEHRSFÜHRUNG, VERKEHRSSICHERUNG 42
3.2 BAUABLAUF 43
3.3 WASSERHALTUNG 46
3.4 BAUBEHELFE 46
3.5 STOFFE, BAUTEILE 47
3.5.1 Straßenbau 47
3.5.2 Ingenieurbauwerke 48
3.5.3 Landschaftsbau 51
3.6 ABFÄLLE 52
3.6.1 Allgemeines 52
3.6.2 Nachweisverfahren 53
3.6.3 Transportgenehmigung 53
3.7 WINTERBAU 54
3.8 BEWEISSICHERUNG 54

3.9 SICHERUNGSMAßNAHMEN 54
3.10 BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke) 55
3.11 VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN 56
3.12 PRÜFUNGEN 56
3.13 ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ 58
4. AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN 58
4.1 VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN 58
4.2 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDE ODER ZU BESCHAFFENDE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN 59

T a be l l e n v e r z e i c h n i s

Tabelle 1: Beschreibung der Bodenschichten 27
Tabelle 2: Homogenbereiche für Gewerke DIN 18.300 / 18.301 / VOB 2019; Eigenschaften 29
Tabelle 3: Maßgebende, charakteristische Bodenkenngrößen für erdstatische Berechnungen nach DIN 1054: 2010-12 30
Tabelle 4: Maßgebende, charakteristische Bodenkenngrößen für erdstatische Berechnungen nach DIN 1054: 2010-12 30
Tabelle 5: Maßgebende erdbautechnische Kenngrößen 31
Tabelle 6: Wiederverwendbarkeit von Aushubböden im Baufeld 31
Tabelle 7: Übersicht der chemischen Analysenergebnisse Boden 32
Tabelle 8: Ergebnissee Asphaltuntersuchungen auf pechhaltige Bindemittel 32
Tabelle 9: Zuordnung nach DIN 4030 und DIN EN 206-1; 33
Tabelle 10: Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegiertem und niedriglegiertem Stahl 33
Tabelle 11: Beurteilung der Güte der Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen 33
Tabelle 12: Bruchwerte Mantelreibung/Spitzendruck für Bohrpfähle entsprechend „EA-Pfähle 2012“ 35
Tabelle 13: Beurteilung der Bohr- und Rammbarkeit 36

A b b i l d u n g s v e r z e i c h n i s

Abbildung 1: Übersichtslageplan 9
Abbildung 2: Schnitt C-C 11
Abbildung 3: Schnitt 5-5 11
Abbildung 4: Schnitt 11-11 12
Abbildung 5: Detail A 12
Abbildung 6: Detail B 12
Abbildung 7: Lage Baufeld 21
Abbildung 8: Luftbildaufnahme - Lage Baufeld 21
Abbildung 9: Luftperspektive - Lage Baufeld 21
Abbildung 10: Baustelleneinrichtungsplan 24
Abbildung 11: Ergebnisse der Grundwassermessungen 34
Abbildung 12: Gesamtablaufplan 43

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG

Art der Maßnahme:

Im Rahmen des Bauvorhabens „Erweiterung Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasium, Münster“ soll ein Neubau für das bestehende Gymnasium errichtet werden. Das Baufeld liegt in der Stadt Münster im Bundesland Nordrhein-Westfalen. Es befindet sich in der Stadtmitte. Das Baufeld wird im Norden von der Grünen Gasse, im Osten von der Krummen Straße und im Süden von der Schützenstraße begrenzt. Vor Errichtung des Neubaus erfolgt aufgrund der räumlichen und städtebaulichen Randbedingungen die Herstellung der Baugrubenumschließung sowie im Anschluss die Herstellung der Baugrube selbst. Im Rahmen der geplanten Baugrubenherstellung ist die Errichtung von überschnittenen Bohrpfahlwänden als temporäre Baugrubensicherung notwendig. Das neu geplante Gebäude grenzt an das bestehende Gebäude an. In diesem Bereich sind zum Bestandsgebäude hin Vor-der-Wand-Pfähle (VdW) mit Rückverankerung zu errichten. Die weiteren überschnittenen Bohrpfahlwände aus Großbohrpfählen sind freistehend zu herzustellen bis auf den angrenzenden Bereich der überschnittenen Bohrpfahlwand aus Großbohrpfählen an das Bestandsgebäude. Hier ist ebenfalls eine Rückverankerung vorgesehen. Nach Errichtung der Baugrube erfolgen die Erdarbeiten zum Aushub der Baugrube einschließlich die notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen. Für die Durchführung der Arbeiten gilt der Bauablaufplan. Bauherr und Baulastträger ist die Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement.

Die nachfolgend genannten Angaben sind Bestandteil des Leistungsverzeichnisses. Diese befreien den Bieter nicht von der Verpflichtung zur genauen Prüfung der für das Angebot und die Durchführung der Baumaßnahme zu beachtenden örtlichen Verhältnisse im Baugebiet. Sämtliche in der Baubeschreibung aufgeführten Erschwernisse, Behinderungen, zusätzliche Leistungen und Bedingungen sind bei der Ermittlung der Pauschal- und Einheitspreise zu berücksichtigen. Eine separate Vergütung erfolgt nicht. Der Bieter hat seine Leistungsfähigkeit und Sachkunde mit der Abgabe des Angebotes (3 Referenzen gleichartiger Maßnahmen) nachzuweisen.

Die Ausschreibungsplanung ist den Ausschreibungsunterlagen beigegeben. Die grün geprüften und durch den Bauherrn freigegebenen Statischen Berechnungen und Ausführungsunterlagen werden der bauausführenden Firma vor Baubeginn digital übergeben.

1.1 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN

1.1.1 Straßenbau

Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung der Hauptleistungen)

Entfällt

Untergrund

Entfällt

Unterbau (Böschungen)

Entfällt

Entwässerung

Entfällt

Oberbau (Belastungsklasse/Bauklasse, Bauweise RStO)

Entfällt

Durchlässe, Bauwerke

Entfällt

Ausstattung

Entfällt

1.1.2 Ingenieurbauwerke

Allgemeine Beschreibung des Leistungsumfanges

Im Rahmen der geplanten Baugrubenherstellung für die Erweiterung des Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasiums, Münster, wird die Errichtung von freistehenden, teilweise einfach rückverankerten, überschnittenen Bohrpfahlwänden aus Großbohrphählen mit Steckträgerverbau und die Errichtung einer einfach rückverankerten überschnittenen Bohrpfahlwand aus VdW-Pfählen als geschlossene temporäre Baugrubensicherung notwendig. Es kommen im Kreidemergel eingespannte überschnittene Bohrpfahlwände aus Großbohrpfählen ∅ 118 cm und im Bereich des angrenzenden Bestandsgebäudes eine eingespannte überschnittene Bohrpfahlwand aus VdW-Pfählen ∅ 51 cm zur Ausführung. Die Rückverankerung des Verbaus im Bereich des angrenzenden Nachbargebäudes erfolgt mit Verpressankern (Litzenanker). Die Verbauwände sind nach Herstellung zu säubern und zu begradigen. Zur Herstellung einer ebenen Oberfläche der

Verbauwände ist eine einlagig bewehrte Spritzbetonschale herzustellen.

Einzelbauteile / Systembestandteile werden in der vorliegenden Ausschreibung ausgelobt. Leistungsgegenstand der vorliegenden Ausschreibung ist die Lieferung aller benötigten Materialien und die Ausführung der Gesamtleistung. Es ist mit erschwerten Arbeitsbedingungen zu rechnen, da es sich um einen geschlossenen Baugrubenverbau handelt und daher der Erdaushub nur vom Inneren der Baugrube nach außen erfolgen kann. Entsprechendes Gerät ist daher vorzusehen und zu berücksichtigen.

Art und Umfang (Statisches System, Hauptabmessungen, Zwangspunkte)

Die Baugrubenumschließung und -sicherung besteht aus

- im Boden eingespannten überschnittenen Bohrpfahlwänden aus Großbohrpfählen ohne Rückverankerung bzw. mit 1-facher Rückverankerung
- einer im Boden eingespannten überschnittenen Bohrpfahlwand aus VdW-Pfählen mit 1-facher Rückverankerung

Die vorliegende Ausschreibung beinhaltet die gesamten Leistungen für den Spezialtiefbau (Kampfmittelerkundung, Baugrubensicherung, Erdarbeiten und Wasserhaltung).

Überschnittene Bohrpfahlwand aus Großbohrpfählen ∅ 118 cm

Die Bohrpfahlwände aus Großbohrpfählen sind außer im unmittelbar angrenzenden Bereich zum Bestandsgebäude hin als im Boden eingespannte überschnittene Bohrpfahlwände zu errichten. Die Sekundärpfähle (bewehrt) und Primärpfähle (unbewehrt) sind im System 1:0:1 vorzusehen. Die Bohrpfähle nach DIN EN 1536 erreichen Längen von 13,70 m und weisen einen Durchmesser von 1,88 m auf. Das Überschneidmaß der Primär- und Sekundärpfähle beträgt 0,15 m. Der Achsabstand der Primärpfähle sowie der Sekundärpfähle beträgt dementsprechend 2,06 m. Die Betonqualität der temporären Bohrpfahlwände ist mit C 30/37 und der Expositionsklasse X0 vorgesehen. Die überschnittenen Bohrpfahlwände sind unter Zuhilfenahme einer Bohrschablone aus Beton C 20/25 mit 0,50 m Höhe herzustellen. Die Bohrpfahlwände erreichen im Endaushub freie Bauhöhen von H ca. 5,70 m. Im Bereich des angrenzenden Bestandsgebäudes ist die nördliche Verbauwand 1-fach rückzuverankern. Für die Rückverankerung der Bohrpfahlwand sind Litzenanker (Temporäranker) mit einer Stahlgüte der Spannstahllitzen von 1570/1770 zu verwenden. Im Hinblick auf einen möglichen Ankerausfall gemäß EAB 13.11.5 (EB86) ist jeder Anker mit mindestens 4 Litzen auszuführen. Je Anker sind 4 Spannstahllitzen mit einem Spannstahllitzendurchmesser von 0,6" vorgesehen. Die Neigung der Anker beträgt ca. 50°. Die Verbauwände sind mit einem Steckträgerverbau auszuführen. In jedem Sekundärpfahl (bewehrt) ist ein Stahlträger HEB 200 mit einer Länge von ca. 3,00 m einzubauen. Der Steckträgerbau ist mit Holz der Festigkeitsklasse C 24 und einer Stärke von d = 8 cm auszufachen. Auf Oberkante der Verbauwand ist aufgrund der Verbauhöhe eine Absturzsicherung auszuführen.

Überschnittene Bohrpfahlwand aus VdW-Pfählen ∅ 51 cm

Im unmittelbar angrenzenden Bereich zum Bestandsgebäude ist eine im Boden eingespannte überschnittene Bohrpfahlwand aus VdW-Pfählen mit 1-facher Rückverankerung zu errichten. Die Sekundärpfähle (bewehrt)

und Primärpfähle (unbewehrt) sind im System 1:0:1 vorzusehen. Die Bohrpfähle nach DIN EN 1536 erreichen ebenfalls Längen von 13,70 m und weisen einen Durchmesser von 0,51 m auf. Das Überschneidmaß der Primär- und Sekundärpfähle beträgt 0,12 m. Der Achsabstand der Primärpfähle sowie der Sekundärpfähle beträgt dementsprechend 0,78 m. Die Betonqualität der temporären Bohrpfahlwand aus VdW-Pfählen ist mit C 30/37 und der Expositionsklasse X0 vorgesehen. Die überschnittene Bohrpfahlwand ist unter Zuhilfenahme einer Bohrschablone aus Beton C 20/25 mit 0,50 m Höhe errichten. Die Bohrpfahlwand erreicht im Endaushub eine freie Bauhöhe von H ca. 5,70 m. Für die Rückverankerung der Bohrpfahlwand sind Litzenanker (Temporäranker) mit einer Stahlgüte der Spannstahllitzen von 1570/1770 zu verwenden. Im Hinblick auf einen möglichen Ankerausfall gemäß EAB 13.11.5 (EB86) ist jeder Anker mit mindestens 2 Litzen auszuführen. Je Anker sind 2 Spannstahllitzen mit einem Spannstahllitzendurchmesser von 0,6" vorgesehen. Die Neigung der Anker beträgt alternierend ca. 22,5° bzw. ca. 27,5°.

Die nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht zu den Bohrpfahlwänden im Lageplan.

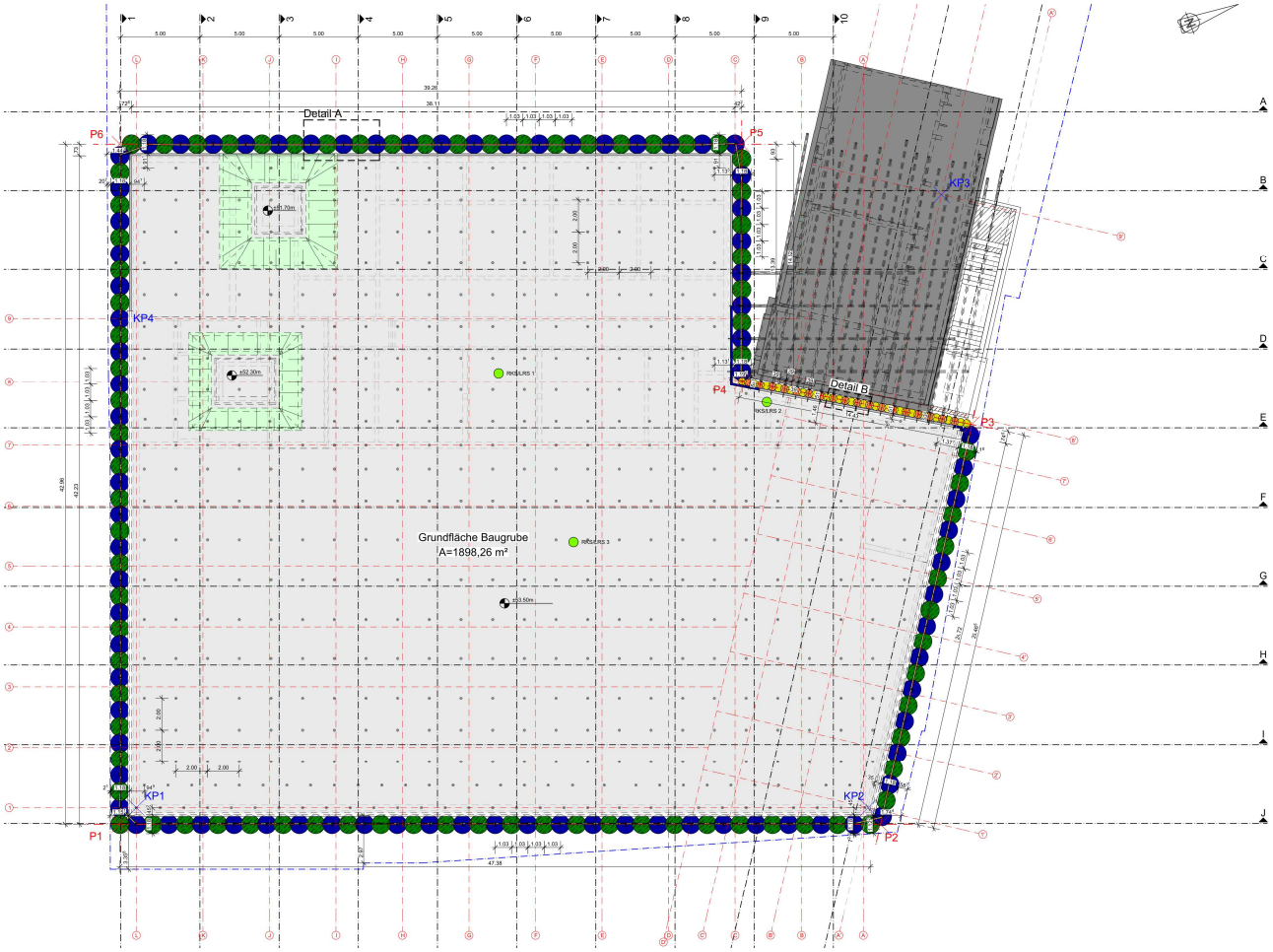


Abbildung 1: Übersichtslageplan

Die einzelnen Bohrpfahlwände werden nachfolgend detailliert beschrieben.

Überschnittene Bohrpfahlwand aus Großbohrpfählen ∅ 118 cm:

Art:	Großbohrpfahl DIN EN 1536	
Pfahlsystem:	Primär- / Sekundärpfahlsystem	
System:	1-0-1	
Länge	ca. 13,70 m	
Durchmesser:	1,18 m (verrohrt)	
Pfahlneigung:	α = 90° (lotrecht)	
Rasterabstand Primärpfähle:	a = 2,06 m	
Rasterabstand Sekundärpfähle:	a = 2,06 m	
Überschneidmaß:	0,15 m	
Betonqualität:	C 30/37	
Expositionsklasse:	X0	
Betonstahl:	B500B	
Steckträgerverbau:	Träger:	HEB 200
	Material:	S 235 (St 37-2)
	Länge:	ca. 3,00 m
	Holzausfachung:	Nadelholz C 24, d = 8,0 cm
Litzenanker:	Nördliche Verbauwand - im Bereich des angrenzenden Bestandsgebäudes	
	Typ:	Litzenanker (Temporäranker)
	Material:	St 1570 / 1770
	Anzahl Lagen:	1
	Länge:	≥ 19,50 m zuzügl. 1,50 m Überstand einschl. Verpressstrecke
	Verpresskörper:	L ≥ 8,00 m / d ≥ 0,20 m
	Litze:	4 x 0,6“
	vertikale Neigung:	50°
	Ankerabstand:	2,06 m

Überschnittene Bohrpfahlwand aus VdW-Pfählen ∅ 51 cm:

Art:	VdW-Pfahl (Vor-der-Wand-Pfahl) Bohrpfahl DIN EN 1536
Pfahlsystem:	Primär- / Sekundärpfahlsystem
System:	1-0-1
Länge	ca. 13,70 m
Durchmesser:	0,51 m (verrohrt)
Pfahlneigung:	α = 90° (lotrecht)
Rasterabstand Primärpfähle:	a = 0,78 m
Rasterabstand Sekundärpfähle:	a = 0,78 m
Überschneidmaß:	0,12 m
Betonqualität:	C 30/37

Expositionsklasse:	X0	
Betonstahl:	B500B	
Litzenanker:	Typ:	Litzenanker (Temporäranker)
	Material:	St 1570 / 1770
	Anzahl Lagen:	1
	Länge:	≥ 18,00 m zuzügl. 1,50 m Überstand einschl. Verpressstrecke
	Verpresskörper:	L ≥ 7,00 m / d ≥ 0,20 m
	Litze:	2 x 0,6“
	vertikale Neigung:	alternierend 22,5° und 27,5°
	Ankerabstand:	0,78 m

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die maßgebenden Schnitte und Details.

Schnitt C-C M.: 1:150

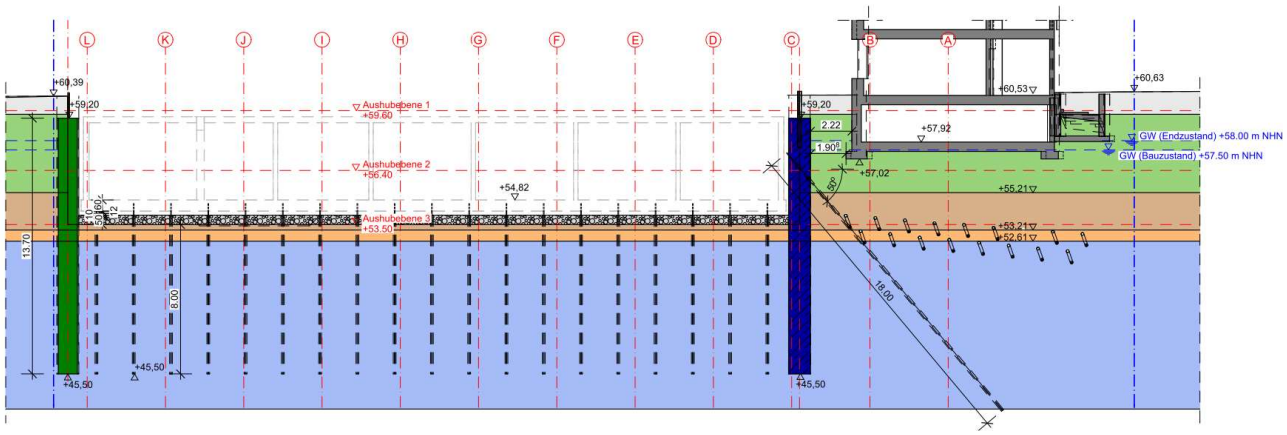


Abbildung 2: Schnitt C-C

Schnitt 5-5 M.: 1:150

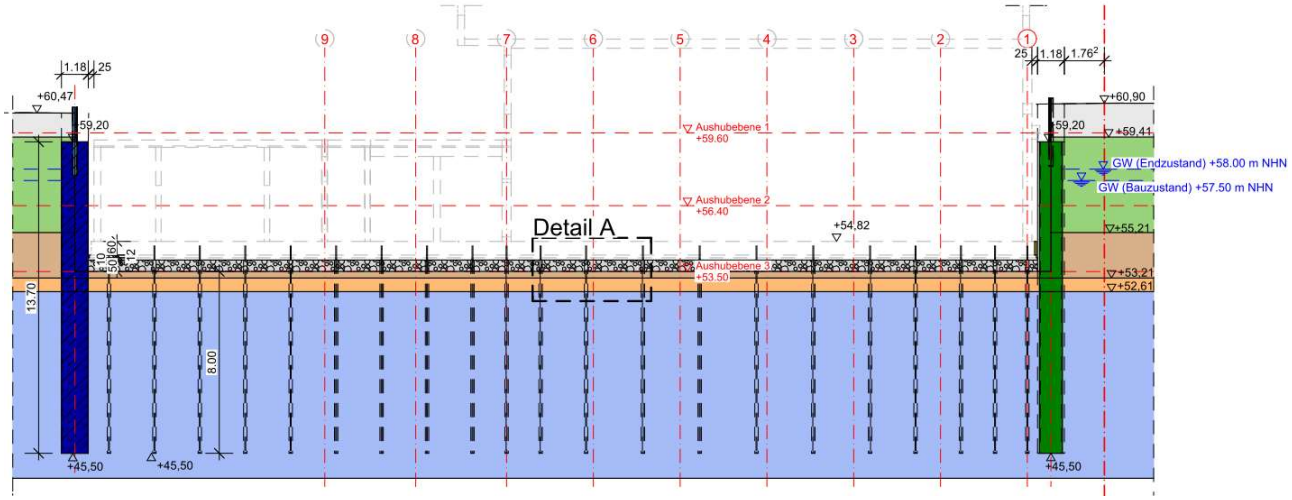


Abbildung 3: Schnitt 5-5

Schnitt 11-11 M.: 1:150

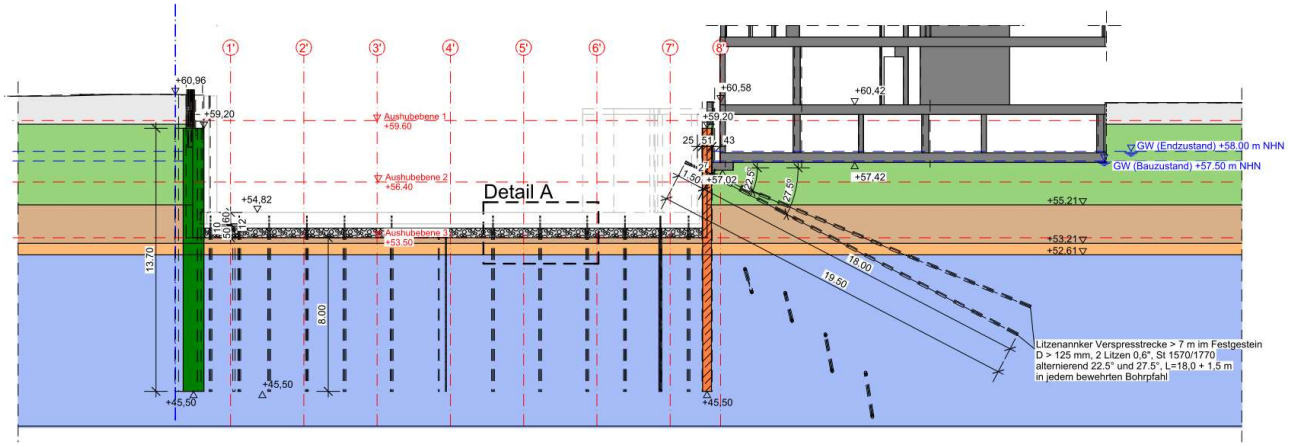


Abbildung 4: Schnitt 11-11

Detail A M.: 1:25

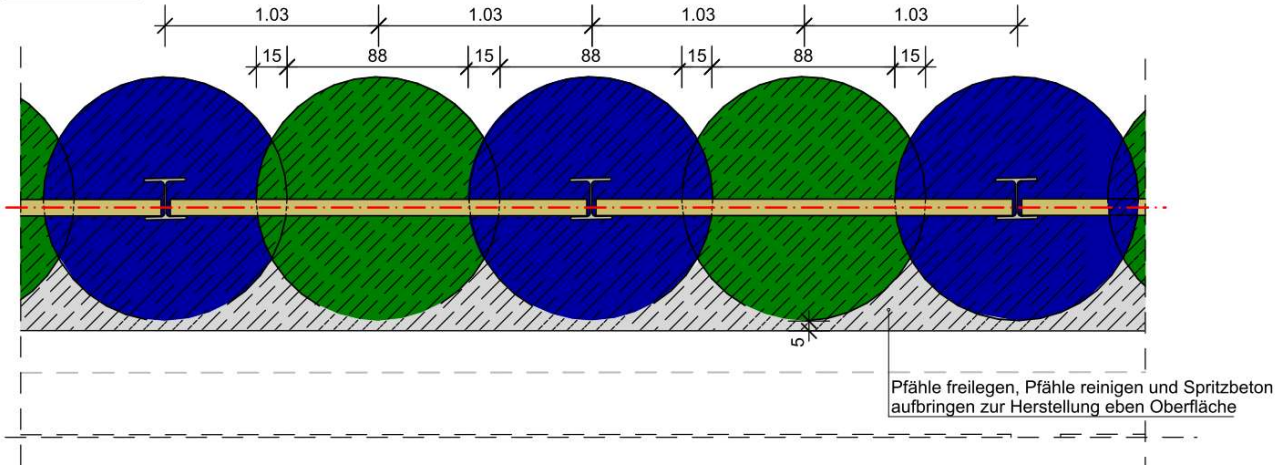


Abbildung 5: Detail A

Detail B M.: 1:25

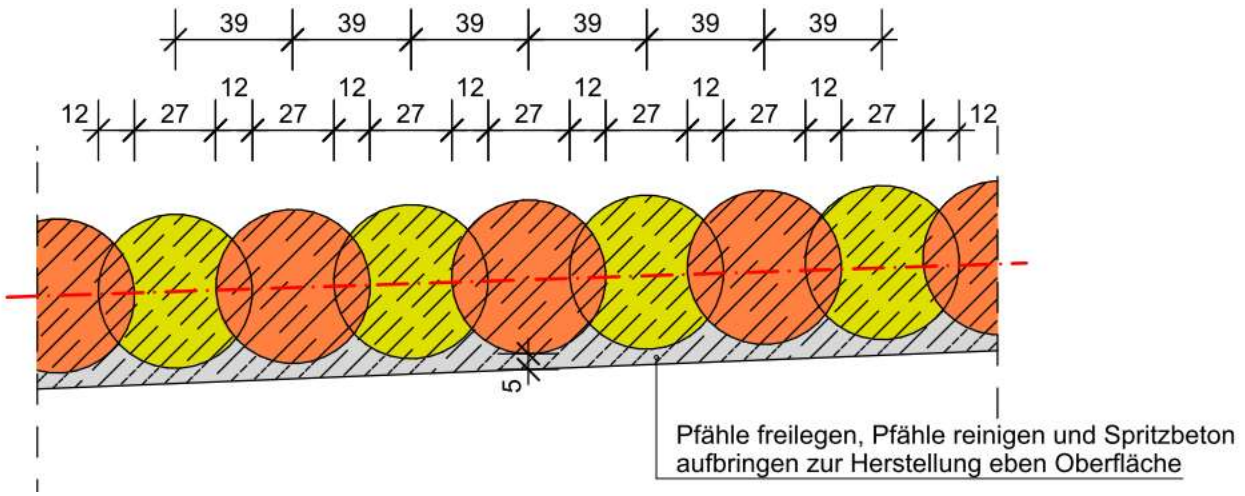


Abbildung 6: Detail B

Bohrebene

Die Bohrebene zum Herstellen der Bohrpfähle ist gemäß Ausführungsplanung festgelegt und ist im Zuge der Ausführung der Erdarbeiten zu errichten. Die parallel laufenden Erdarbeiten sind zur Errichtung der Bohrebene abzustimmen und zu koordinieren.

Ankerbohrgerät

Es liegen erschwerte Arbeitsbedingungen vor, da es sich um einen geschlossenen Baugrubenverbau handelt. Das Ankerbohrgerät ist in Abhängigkeit des Fortschrittes des Erdaushubes mehrmalig in die Baugrube ein- und auszuheben.

Erdarbeiten

Für die Herstellung des Baugrubenverbaus sind Erdarbeiten erforderlich. Die Erdarbeiten für den Baugrubenaushub sind durch den Auftragnehmer unter Beachtung der geometrischen Randbedingungen vorzusehen und zu berücksichtigen. Insbesondere betrifft dies den Aushub innerhalb der Baugrube. Es handelt sich um eine geschlossene Baugrube. Das Anlegen von Rampen ist aufgrund der Baugrubentiefe und der Bauhöhe nicht möglich. Daher muss der Aushub auf der Baufläche erfolgen. Entsprechendes Gerät ist hier vorzuhalten, wobei innerhalb der Baugrube ein geeignetes Gerät arbeiten muss. Letzteres ist in die Baugrube ein- und auszuheben. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Außerhalb der Baugrube kann mit geeignetem Gerät und entsprechender Auslegung der Baugrubenaushub aus der Baugrube direkt auf die LKWs geladen werden. Beim Aushub ist darauf zu achten, dass die Böden (Auffüllung, Schluff, Sand, Braunkohle) getrennt voneinander ausgehoben und zwischengelagert werden. Die Haufwerke sind nach EBV, LAGA und DepV zu beproben und je nach Entsorgungsweg auf die entsprechenden Parameter zu analysieren.

Hinweise für die Zwischenlagerung

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Zwischenlagerung von Erdaushub auf der Baustelle nicht möglich ist. Das Material ist zu laden und sofort abzutransportieren.

Gründung, Schutz gegen Aggressivität

Hinsichtlich Grundwasserstände und Aggressivität des Grundwassers wird auf Ziffer 2.7 – Baugrundverhältnisse der Baubeschreibung verwiesen.

Unterbauten

Entfällt

Überbau, Lager, Übergangskonstruktionen

Entfällt

Entwässerung

Maßnahmen zur bauzeitlichen Wasserhaltung sind gemäß den Erläuterungen in Ziffer 3.3 – Wasserhaltung vorgesehen.

Abdichtung, Beläge

Entfällt

Ausstattung

Entfällt

Sonderanlagen

Das Baufeld für den geplanten Erweiterungsneubau liegt in einer eng bebauten und sukzessive gewachsenen Umgebung im Innenstadtbereich. Im Baubereich verläuft eine Vielzahl unterirdischer Leitungen und Kanäle. Die Versorgungsträger sind daher anzuschreiben und die Schachtscheine sind einzuholen. Erforderliche Ortstermine mit den Versorgungsträgern zur Ortung und Feststellung der Lage von Leitungen sind zu organisieren.

Korrosions- und Oberflächenschutz

Die Litzenanker der Bohrpfahlwände sind als Temporäranker entsprechend Zulassung auszuführen. Die Regelungen der DIN EN 1537 sind zu berücksichtigen.

Anlagen und Einrichtungen für Dritte

Im Baufeld befinden sich 3 Grundwasserbeobachtungsmessstellen (Pegel). Diese sind als Unterflurpegel ausgebaut und befinden sich außerhalb der Baugrube. Die Pegel müssen zugänglich gehalten werden, um eine Ablesung während der Bauzeit zu ermöglichen. Eine Beschädigung ist zu vermeiden.

Im Baufeld sind insgesamt 4 Beleuchtungsmasten vorhanden. Diese sind teilweise am Straßenrand umgesetzt, befinden sich aber auch innerhalb des Baufeldes. Eine Beschädigung der Masten ist zu vermeiden, die Betriebsfähigkeit ist sicherzustellen.

Abbrucharbeiten

Restbestände des ehemaligen Luftschutzbunker sind rückzubauen. Das anfallende Material (Mauerwerk, Beton, Stahlbeton etc. ist aufzunehmen und zu entsorgen.

Sonst sind im Baufeld keine weiteren Abbrucharbeiten von künstlich geschaffenen Bauwerken oder Bauteilen erforderlich.

1.1.3 Landschaftsbau

Entfällt

Art und Umfang

Entfällt

Oberbodenarbeiten

Entfällt

Einsaatarbeiten

Entfällt

Pflanzarbeiten

Entfällt

Pflanzenschutz

Im Baufeld befinden sich Bäume. Diese sind mit einem Baumschutz versehen, eine Beschädigung von Baum- oder Wurzelwerk ist zu vermeiden.

Sicherungsbauweisen

Entfällt

Pflegearbeiten

Entfällt

1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens wird vom AG gestellt. Die Gefährdungseinschätzung / Gefährdungsbeurteilung für alle auszuführenden Arbeiten ist zu erstellen und dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator des AG zu übergeben.

1.1.5 Erläuterung zu den OZ des Leistungsverzeichnisses

Die Erläuterungen befinden sich im Langtextverzeichnis vor den zugehörigen Ordnungszahlen (OZ) als Hinweise zur OZ.
Dem Leistungsverzeichnis (Langtext) ist zu entnehmen, wenn negative Einheitspreise zugelassen werden.

Die ausgewählten Positionen erhalten den Hinweistext zur OZ: „Negativer Einheitspreis“ ist zugelassen.

1.2 AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN

Beweissicherung

Für die Nachbargebäude sind durch den Bauherrn eine äußere und innere Beweissicherung sowie Erschütterungsmessungen veranlasst. Sofern Zwischensicherungen erfolgen sollen, ist dem Auftragnehmer über die Bauüberwachung/Bauleitung dies zeitnah anzuzeigen. Unabhängig davon ist durch den Auftragnehmer eine Dokumentation der übergebenen Flächen und Plätze vorzunehmen (Beweissicherung des Auftragnehmers). Diese beschränkt sich auf die Flächen innerhalb der Baustelle. Durch den Auftragnehmer ist sicherzustellen, dass jederzeit ergänzende Erschütterungsmessungen oder Lärmpegelmessungen durchgeführt werden können. Einzuhalten sind:

- TA Baulärm
- DIN 4150.

Vermessung

Für das Baufeld liegt eine aktuelle Bestandsvermessung vor. Diese wurde den Planungsunterlagen zugrunde gelegt. Der Höhenanschluss ist im Deutschen Haupthöhennetz (Höhensystem DHNN2016), der Lageanschluss ist an das UTM-System (WGS 84) herzustellen. Die detaillierte Bauwerksabsteckung selbst obliegt dem Auftragnehmer. Die Bestandsvermessung und die Absteckkoordinaten werden bei Baubeginn übergeben. Der AN hat sich mit dem Vermesser der Bestandsvermessung in Verbindung zu setzen und sich durch den Vermesser die Festpunkte übergeben zu lassen.

Kampfmittelbeseitigung

Zum Bauvorhaben liegt eine Überprüfung des Grundstücks Grüne Gasse 40, 48143 Münster, auf Kampfmittel vor. Der Baubereich wurde im geomagnetischen Detektionsverfahren (Oberflächendetektion) auf Kampfmittelbeeinflussung überprüft. Bei der in Münster ortsüblichen Bodenbeschaffenheit erreicht die Detektionstiefe maximal 3 m. Der Lageplan zur Oberflächendetektion liegt den Ausschreibungsunterlagen bei. Im Bereich der rot schraffierten Flächen kann keine Aussage über das Vorhandensein von möglichen Kampfmitteln getroffen werden, da hier eine eindeutige Auswertung aufgrund von ferromagnetischen Störeinflüssen nicht möglich ist. Das Vorhandensein von Kampfmitteln kann nicht ausgeschlossen werden. Für ein Nichtvorhandensein von Kampfmitteln wird vom Auftraggeber keine Gewähr übernommen. Erdeingriffe in bislang nicht bebautem Erdreich sollen energiearm und hindernissensibel, mit der gebotenen Vorsicht, vorgenommen werden. Die Überprüfung auf Kampfmittelfreiheit vor Bauausführung mittels Sondierbohrungen hinsichtlich der Bohrarbeiten für die teilweise rückverankerten Bohrpfahlwände ist gesondert ausgeschrieben. Der Erdaushub hat unter Kampfmitteltechnischer Aushubbegleitung lagenweise zu erfolgen. Der Auftragnehmer unterliegt hinsichtlich der Bauausführung der Sorgfaltspflicht. Sofern ein Verdachtsfall entsteht, ist die Bauleitung umgehend zu informieren. Werden während der Bauarbeiten im Baubereich Kampfmittel gefunden, so sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle

ist abzusperren und die Bauüberwachung zu benachrichtigen. Der Auftragnehmer hat die Pflicht, die Arbeiten an einem anderen Ort mit ausreichendem Sicherheitsabstand weiterzuführen, so dass minimaler Schaden für den Auftraggeber und kein Zeitverzug entsteht.

Holzeinschlag

Entfällt

Abbrucharbeiten

Im Baufeld wurden folgende Arbeiten ausgeführt:

- Abbruch des Altgebäudes.
- Abbrucharbeiten am Nachbargebäude (Treppenhaus der Schule)
- Archäologische Arbeiten innerhalb des Baufeldes.

Behelfsbrücke

Entfällt

1.3 AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN

Ausgeführte Leistungen sind nicht bekannt.

Ingenieurbauwerke, Durchlässe

Entfällt

Straßen, Wege

Entfällt

Kabelkanäle

Entfällt

Verlegte Ver- und Entsorgungsleitungen

Entfällt

Verlegte Wasserläufe

Entfällt

Zustand eingestellter Bauarbeiten

Entfällt

Straßenanschlüsse, Seitenwege

Entfällt

Fahrbahndecken

Entfällt

Rohplanum (Landschaftsbau)

Entfällt

Oberbodenarbeiten (Landschaftsbau)

Entfällt

Böschungssicherung (Landschaftsbau)

Entfällt

Ansaaten (Landschaftsbau)

Entfällt

1.4 GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN

Im Baufeld sind gleichzeitig laufende Arbeiten zu beachten. Insbesondere sind hier zu berücksichtigen:

- Restarbeiten aus Abbruch des Altgebäudes, insbesondere Fundamente und Kelleraußenwände.
- Abbrucharbeiten am Nachbargebäude (Treppenhaus der Schule).
- Archäologische Arbeiten innerhalb des Baufeldes.

Ingenieurbauwerke, Durchlässe

Entfällt

Erdarbeiten

Mit Errichtung des Baugrubenverbaus laufen gleichzeitig die Erdarbeiten für die Herstellung der entsprechenden Aushubebenen für die Ankerherstellung bis zur Baugrubensohle zur Gründung des neuen Gebäudes. Die parallel laufenden Erdarbeiten sind abzustimmen und zu koordinieren. Die planmäßigen Aushubebenen und Ankerebenen sind zwingend zu berücksichtigen.

Entwässerungen

Entfällt

Verlegung von Wasserläufen

Entfällt

Kabelkanäle

Entfällt

Ver- und Entsorgungsleitungen

Entfällt

Fahrbahndecken

Entfällt

Schutz- und Leiteinrichtungen

Entfällt

Lichtzeichenanlagen

Entfällt

Sonstige Ausstattung

Entfällt

Sonderbauwerke

Entfällt

Straßenanschlüsse, Seitenwege

Entfällt

Lebendverbau, Böschungssicherung

Entfällt

Hydraulische Spritzansaat

Entfällt

1.5 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE

Nebenangebote sind zugelassen entsprechend den technischen Anforderungen im Leistungsverzeichnis.

1.6 NACHUNTERNEHMER

In dem Verzeichnis der „Nachunternehmer“ sind die Nachunternehmer eindeutig zu benennen, die der Bieter im Auftragsfall einzusetzen beabsichtigt. Vor Zuschlagserteilung wird der Auftraggeber die Erklärung der Nachunternehmer verlangen, aus der hervorgeht, dass sie

- den gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sind und
- die gewerblichen Voraussetzungen erfüllen.
- Nachweis der Eignung

Der Auftragnehmer hat mitzuteilen, bei welcher Berufsgenossenschaft der jeweilige Nachunternehmer Mitglied ist (einschließlich Angabe der Mitgliedsnummer) und zu welchem Bereich der Nachunternehmer gehört (Handwerk, Industrie, Sonstige). Ein Wechsel der im Angebot benannten und in der Vergabeverhandlung festgelegten Nachunternehmer kann nur mit Zustimmung des Auftraggebers erfolgen (4 Nr. 8 VOB/B). Die Zustimmung wird bei Vorliegen triftiger Gründe erteilt (niedrigere Angebote Dritter sind z.B. kein triftiger Grund). Nr. 6 ZVB-StB 2012 ist zu beachten.

2. ANGABEN ZUR BAUSTELLE

2.1 LAGE DER BAUSTELLE

Münster

Die Baustelle befindet sich im Zentrum der Stadt Münster.

Abbildung 7 zeigt die Lage des Baufeldes, Abbildung 8 zeigt die Luftbildaufnahme, Abbildung 9 eine Luftperspektive und eine Übersicht der Situation.

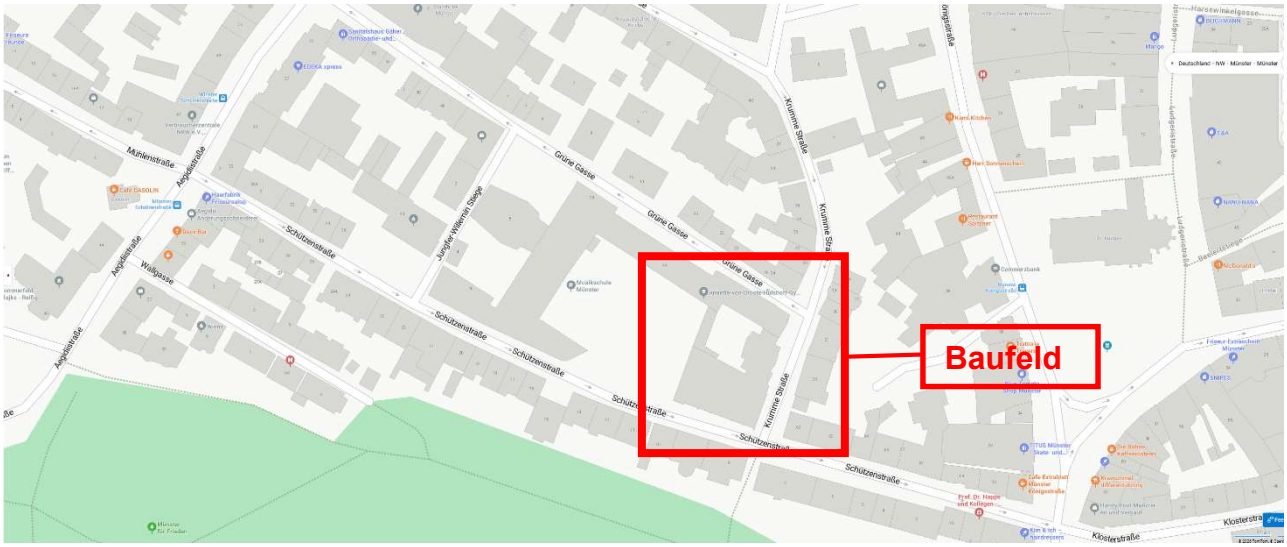


Abbildung 7: Lage Baufeld



Abbildung 8: Luftbildaufnahme - Lage Baufeld



Abbildung 9: Luftperspektive - Lage Baufeld

Hinweis:

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Kalkulation der Baustelleneinrichtung die Örtlichkeit in Augenschein genommen wird und alle Kosten, die aus beengten Verhältnissen, kurzen Transportwegen, Standzeiten und eventuellen Verkehrsbehinderungen entstehen, einzurechnen sind.

2.2 VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE

Straße

Öffentliche Verkehrswege (Schützenstraße, Krumme Straße, Grüne Gasse) einschließlich zugehöriger Gehwege grenzen an das Baufeld. Der Zugang zur Baustelle führt über die Schützenstraße. Erschwernisse oder Verzögerungen, die auf Grund von Verkehrsbeeinträchtigungen im öffentlichen Straßennetz möglich sind, können nicht geltend gemacht werden.

Hinweise zur Verkehrssituation

Das Baufeld liegt innerstädtisch in einer verkehrstechnisch schwierigen Lage. Die Andienung der Baustelle ist nur gemäß Baustelleneinrichtungsplan zulässig. Eine enge Abstimmung mit dem Tiefbauamt und der Verkehrsbehörde ist vom Auftragnehmer zu veranlassen. Für die Massentransporte sind die Einschränkungen im Hinblick auf die Transportzeiten zu berücksichtigen. Für Schwertransporte sind gesonderte Genehmigungen einzuholen. Diese sind gesondert ausgelobt. Insofern hier temporäre Sperrungen erforderlich sind, ist dies mit dem Tiefbauamt und der Verkehrsbehörde abzustimmen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass der Verkehr so wenig wie möglich eingeschränkt wird und die den Einwohnern zur Verfügung gestellten Parkflächen weiterhin genützt werden können. Die Andienung der Baustelle kann über die im Baustelleneinrichtungsplan hinterlegte Einfahrt genutzt werden.

Schiene

Entfällt

Wasser

Entfällt

2.3 ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN

Zur Baustelle

Die Baustelle ist über öffentliche Straßen zu erreichen. Der geplante Baubereich liegt innerstädtisch. Die Zu- und Abfahrt zur Baustelle erfolgt ausschließlich über die Schützenstraße. Auf beengte Platzverhältnisse der Zufahrtswege zur Baustelle wird hingewiesen. Die Lage im innerstädtischen Bereich sowie die angrenzenden Straßen bedingen ein erhöhtes Maß an Aufmerksamkeit bei der Zufahrt des Baufeldes im Hinblick auf

Fußgänger und Radfahrer.

Zu seitlichen Oberbodenlagern (Landschaftsbau)

Entfällt

Zu Böschungskronen und Bermen (Landschaftsbau)

Entfällt

2.4 ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN

Die Baustelle ist durch den Bauherrn eingerichtet. Bereitgestellt werden durch den Bauherrn die im Baustelleneinrichtungsplan hinterlegten Flächen wie folgt:

- Eingerichtete Baustelle mit: Strom- und Wasseranschluss

Die Ableitung von Bauwasser ist durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich zu organisieren. Alle erforderlichen Genehmigungen sind vom AN einzuholen und rechtzeitig vor Baubeginn der Bauarbeiten dem AG vorzulegen. Der Auftragnehmer hat eigenverantwortlich den Anschluss für Abwasser zu besorgen und an die Baustelle heranzuführen. Es sei ausdrücklich an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Einleitung von Schmutz- oder Abwasser in den Vorfluter nicht zulässig ist. Der AN hat für eine schadstofffreie Ableitung des anfallenden Abwassers zu sorgen. Die Unterhaltung und Sicherung obliegt dem Auftragnehmer. Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen, ebenso wie der Rückbau der Anschlusseinrichtungen. Die Kosten für Verbrauch von Strom, Wasser, Abwasser und die Messer oder Zähler trägt gemäß VOB § 4 Ziff. 4 der Auftragnehmer. Die Abrechnung der Strom-, Wasser- und Abwasserkosten erfolgt eigenverantwortlich durch den Auftragnehmer und ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

2.5 LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE

Die Baustelle ist durch den Bauherrn eingerichtet. Bereitgestellt werden durch den Bauherrn die im Baustelleneinrichtungsplan hinterlegten Flächen wie folgt:

- Eingerichtete Baustelle mit WC-Container
- Bereitstellungsflächen gemäß Baustelleneinrichtungsplan
- Umzäunung des Baufeldes inklusive Tor

Die für den Baustellenbetrieb zur Verfügung stehenden Flächen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen. Auf beengte Platzverhältnisse der Baustelle wird hingewiesen. Andere als die ausgewiesenen Lagerflächen im Baufeld stehen nicht zur Verfügung. Aufstellflächen und Zufahrten der Feuerwehr sind immer freizuhalten. Plätze für Baustelleneinrichtung, Unterkünfte und Arbeitsplätze werden vom Auftraggeber über den Baustellenbereich hinaus nicht zur Verfügung gestellt. Benötigt der Auftragnehmer zusätzliche Flächen

als Lager- und Arbeitsplätze (z.B. für die Zwischenlagerung von Material), für Unterkünfte, Zufahrtswege, Wasser, Strom- und sonstige Anschlüsse, so ist es Sache des AN, diese zu beschaffen oder ihre Nutzung mit dem Bauherrn auf der bereitgestellten Fläche zu vereinbaren. Für jede zur Nutzung vorgesehene private Fläche oder Wege oder durch andere Maßnahmeträger genutzte temporäre Flächen sind die erforderlichen Genehmigungen durch den Auftragnehmer einzuholen. Lagerflächen sind prinzipiell mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen und auszuweisen. Eine Einweisung erfolgt vor Ort durch den Auftraggeber bzw. durch die beauftragte Bauoberleitung.

Plätze für Baustelleneinrichtung

Für die Baustelleneinrichtung steht nur eine begrenzte Fläche zur Verfügung. Die Baustelleneinrichtungsflächen sind im Baustelleneinrichtungsplan enthalten. Öffentliche Verkehrsflächen sind, soweit sie nicht durch den Bauzaun berührt sind, von Baustelleneinrichtungen aller Art freizuhalten. Für die mängelfreie Rückgabe der Baustelleneinrichtungsflächen ist der Auftragnehmer selbst zuständig.

Abbildung 10 zeigt eine Übersicht der Situation gemäß Baustelleneinrichtungsplan.

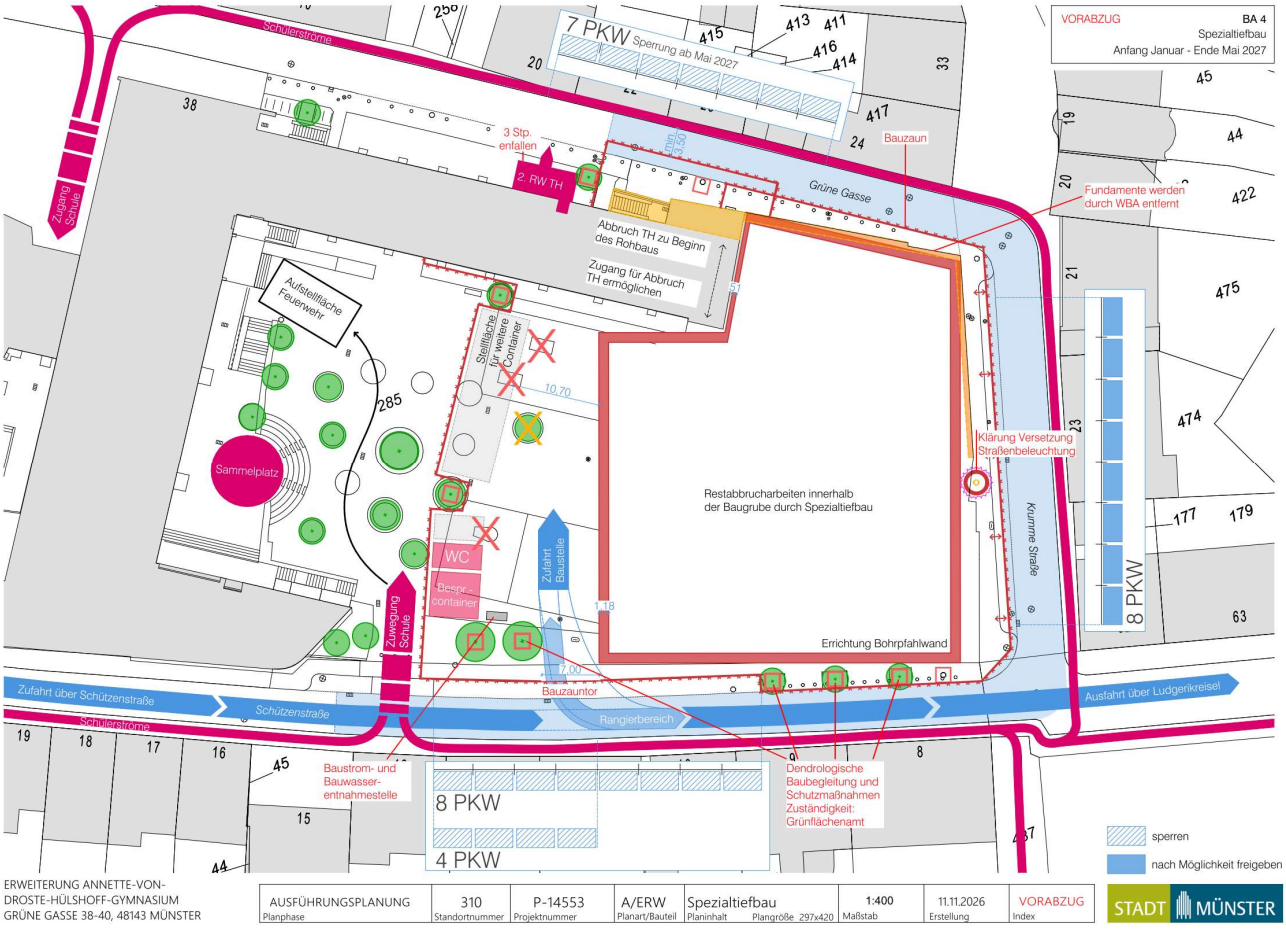


Abbildung 10: Baustelleneinrichtungsplan

Lagerplätze

Die Lagerplätze sind eigenverantwortlich vom Auftragnehmer zu beschaffen. Der Auftraggeber stellt keine Flächen zur Verfügung. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Zwischenlagerung von Erdaushub auf der Baustelle nicht möglich ist. Das Material ist zu laden und sofort abzutransportieren. Für die Befestigung von Lagerplätzen und die Beschädigung bzw. mängelfreie Rückgabe ist der Auftragnehmer selbst zuständig.

Arbeitsplätze

Entfällt

Plätze für Unterkünfte

Entfällt

Pflanzeinschlagplätze (Landschaftsbau)

Entfällt

2.6 GEWÄSSER

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen, R SSB, Ausgabe 2023, sind zu beachten.

- Schutz von Fließgewässern / Stillgewässern
- Grundwasserabsenkungen

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Gewässer nicht durch den Eintrag von Schmutz- und Schadstoffen verunreinigt werden. Der Wasserstand von Stillgewässern darf baubedingt weder absinken noch langfristig ansteigen.

Vorfluter

Die Einleitung für das Wasser aus der Wasserhaltung darf nur am genehmigten Einleitpunkt erfolgen. Als Vorflut für das einzuleitende Wasser der Wasserhaltung ist der bestehende Abwasserkanal in der Schützenstraße vorgesehen. Dies ist nochmals vor finaler Ausführung mit dem Tiefbauamt / der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Wasserstände

Hinsichtlich Wasserstände wird auf Ziffer 2.7 – Baugrundverhältnisse der Baubeschreibung verwiesen.

Höchster Bemessungswasserstand

Folgende maximalen Grundwasserstände können für die Baumaßnahme angegeben werden:

Bauzustand: +57,50 m NHN
Endzustand: +58,00 m NHN

Gewässerumleitung

Entfällt

2.7 BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)

Eine Geotechnische Stellungnahme (Hauptgutachten) liegt für den Standort vor. Nachfolgend werden die wesentlichen Angaben aus dem Gutachten zusammengestellt.

Baugrundaufbau / Baugrundbeurteilung

In der Tabelle 1 werden die angetroffenen Böden lithologisch beschrieben. Die Zuordnung zu einzelnen Schichten erfolgt nach weitgehend übereinstimmenden Merkmalen wie z.B. Kornstruktur, Kornform, organischen Bestandteilen, Beimengungen und eventueller Fossilführung. Bei der Schichtbezeichnung werden feinstratigraphisch dokumentierte Einzelschichten ggf. zusammengefasst. Ebenso können Schichten mit gleichen bodenmechanischen Eigenschaften unter einer Schichtbezeichnung vereint werden. Die Schichtbezeichnung basiert vorrangig auf bodenmechanischen, felsmechanischen und, soweit möglich, auf stratigraphischen Merkmalen.

Unterhalb der Bohransatzpunkte stehen **Oberflächenbefestigungen** in Form von Pflastersteinen oder Sportbelag (Tartan) an. Diese Schicht aus Oberflächenbefestigung weist nur wenige Zentimeter (0,01…0,20 m) Mächtigkeit auf. Im Untersuchungsgebiet gibt es Bereiche mit Baum- und Strauchbepflanzung. In diesen Bereichen treten unterhalb der Bohransatzpunkte 0,20…0,50 m mächtige **Mutterbodenschichten (Oberboden)** auf. Diese bestehen aus feinkiesigem, sandigem Schluff mit organischen Beimengungen. Unter der Oberflächenbefestigung bzw. dem Oberboden treten **Auffüllungen** in Form von Sand, Schluff oder Kies auf. Die Auffüllungen weisen Mächtigkeiten von 0,20…2,75 m auf. Ab 0,70…2,75 m unter Geländeoberkante stehen tonige, sandige, schwach fein- bis mittelkiesige **Schluffe** (teils als Geschiebemergel) an. Bis 5,10…7,40 m uGOK ist der Schluff teilweise mit Schichten aus schluffigem, schwach feinkiesigem, schwach tonigem **Sand** (Geschiebemergel) in **Wechsellagerung** angetroffen worden. In den Bohrsondierungen BS 01 und BS 06 sowie den Großbohrungen steht zwischen dem Sand bzw. über dem zersetzen Kreidemergel eine bis zu 0,50…2,80 m mächtige schwarze bis dunkelbraune Schicht **organischer Sedimente (Braunkohle)** an. Sowohl in den Schluff- als auch Sandschichten wurde Wasser angebohrt. Ab ca. 7,20…9,70 m uGOK steht **Kreidemergel**, zersetzt bis unverwittert, an. In den nachfolgenden Tabellen werden die angetroffenen Böden lithologisch beschrieben und die Schichtmächtigkeit dargestellt:

Nr.	Schichtenbezeichnung	Beschreibung
1	**Oberflächenbefestigung**	• Pflastersteine • Sportbelag (Tartan) • Asphalt
2	**Mutterboden (Oberboden)**	• Schluff, sandig, feinkiesig, org. Beimengungen, viele Wurzeln; kalkfrei, trocken bis erdfeucht, locker, haarbraun
3	**Auffüllung**	• Sand, kiesig, Ziegelreste; kalkfrei, feucht, locker bis mitteldicht, buttergelb, pastellgelb • Schluff, stark sandig, kiesig, Ziegelreste; kalkhaltig, erdfeucht bis feucht, weich bis steif, olivbraun, ziegelrot • Kies, schwach sandig, schwach schluffig; kalkhaltig, erdfeucht, dicht, ziegelrot, grau, schwarz
4	**Schluff**	• Schluff, feinsandig, schwach mittelkiesig bis schwach feinkiesig, tonig (Geschiebemergel) • Kalkhaltig bis kalkfrei, erdfeucht, weich bis steif, olivbraun
5	**Sand**	• Sand, schluffig, tonig, kiesig, in Wechsellagerung mit Schluff • kalkhaltig bis kalkfrei, erdfeucht bis feucht, mitteldicht bis dicht, gelbbraun, olivbraun, olivgrau
6	**Org. Sediment (Braunkohle)**	• Braunkohle, stark organisch / Ton, stark organisch / Schluff, stark organisch • kalkfrei, erdfeucht, mitteldicht/halbfest-fest, schwarz, dunkelbraun
7	**Kreidemergel, zersetzt-entfestigt**	• Schluff, fein- bis mittelsandig / Ton (Kreidemergel, zersetzt-entfestigt) • kalkfrei bis stark kalkhaltig • halbfest-fest; dunkelgrau, grau
8	**Kreidemergel, angewittert bis unverwittert**	• Kreidemergel / Mergelstein, angewittert bis unverwittert • geschichtet, klüftig; stark kalkhaltig • fest, hart • grau

Tabelle 1: Beschreibung der Bodenschichten

Homogenbereiche nach VOB/C: 2019 / Eigenschaften der Bodenschichten

Das geplante Bauvorhaben wurde entsprechend DIN 4020 / DIN 1054 in die **geotechnische Kategorie 3** eingeordnet. Bei der Baugrunduntersuchung wurden gering tragfähige Böden im Gründungsbereich festgestellt; es ist mit erhöhten Aufwendungen für Gründung und Baugrubenverbau sowie Wasserhaltung zu rechnen. In der nachfolgenden Tabelle werden die Eigenschaften der Böden in den Homogenbereichen zusammengestellt. Die Kennwerte wurden, sofern nicht laborativ bestimmt, aus der vorliegenden Fachliteratur entnommen.

Homogenbereiche			O 1*	B 1	B 2	B 3	X 1
Schicht Nr.			2	3,4,	5	6	7 + 8
Eigenschaften	Norm / Grundlage zur Bestimmung	Kürzel [Einheit]	Mutterboden (Oberboden)	Auffüllung, Schluff, Sand, Kies	Sand	Org. Sediment, Braunkohle	Kreidemergel, zersetzt bis unverwittert
Ortsübliche Bezeichnung	-	[-]	Mutterboden	Auffüllung	Sand	Braunkohle	Kreide-mergel
Bodengruppe	DIN 18196	[-]	OH	[TL, TM, GW, SU, SU*],	SU, SU*	OH, OT	TL / KA VZ-VA
	DIN 18.915	[-]	5a				
Korngrößenverteilungsbänder	DIN 18123	[-]	n.b.	Anlage 5	Anlage 5	n.b.	n.b.
Massenanteil Steine (D>63 mm) Blöcke (D>200 mm), große Blöcke (D>630 mm)	DIN EN ISO 14688-1	[M.-%]	Steine bis 5 %, keine Blöcke	Steine bis 20 %, keine Blöcke	Steine bis 5 %, keine Blöcke	Steine bis 5 %, keine Blöcke	Steine bis 30%, Blöcke und große Blöcke möglich
Dichte (Trockendichte / Feuchtdichte)	DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2	ρ_d [t/m³] c_k' / c_{uk}	1,60...1,70 / 1,75...1,85	1,75...2,00 / 1,80...2,05	1,80...2,05 / 2,00...2,10	8,00...9,00 / 1,10...1,30	2,00...2,20 / 2,10...2,20
Kohäsion / Undränierte Scherfestigkeit	DIN 4094-4 oder DIN 18136 od. DIN 18137-2	c /c_u [kN/m²]	2…4 / 4...6	0...7 / 0...20	0 / 0	0...5 / 5...8	10...40 / 20...120
Wassergehalt	DIN EN ISO 17892-1	w_n [%]	n.b.	5...20	12...20	20...80	5...15
Plastizitätszahl	DIN 18122-1	I_p [%]	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Konsistenzzahl	DIN 18122-1	I_c [-]	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Lagerungsdichte	DIN EN ISO 14688-2	I_D [%]	n.b.	0,30...0,45	0,50...0,80	n.b.	0,75...>0,90
Organische Anteile	DIN 18128	V_{gl} [%]	3...8	0...4	0...1	10...27	0...2
Abrasivität	NF P 94-430-1	A_{BR} [g/t]	n.b.	< 1,0 sehr niedrig	< 2,0 niedrig	< 0,5 extrem niedrig	< 0,5 extrem niedrig
Verwitterung, Veränderungen, Veränderlichkeit von Fels	DIN EN ISO 14689-1	[-]	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Einaxiale	DIN 18141-1	σ_d	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1...5 /

Homogenbereiche			O 1*	B 1	B 2	B 3	X 1
Schicht Nr.			2	3,4,	5	6	7 + 8
Eigenschaften	Norm / Grundlage zur Bestimmung	Kürzel [Einheit]	Mutterboden (Oberboden)	Auffüllung, Schluff, Sand, Kies	Sand	Org. Sediment, Braunkohle	Kreidemergel, zersetzt bis unverwittert
Druckfestigkeit des Gesteins		[MPa]					10-25
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand, Gesteinskörperform	DIN EN ISO 14689-1	[-]	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	in Schicht 8: A 05...60 (sehr stark klüftig bis schwach klüftig, dünnplattig bis dickbankig, flache Neigung d. Trennflächen

Tabelle 2: Homogenbereiche für Gewerke DIN 18.300 / 18.301 / VOB 2019; Eigenschaften
n.b. – nicht benötigt/bestimmbar (Norm bei Boden- oder Felsart nicht anwendbar) / noch zu ergänzen *Oberboden nach DIN 18320 / 18915

Maßgebende Bodenkenngrößen / Erdstatische Kennwerte

Die für erdstatische Berechnungen maßgebenden Bodenkenngrößen sind in den Tabellen 3 und 4 zusammengestellt worden. Sie beschreiben die mechanischen Eigenschaften der anstehenden Böden bzw. Gesteine im vorhandenen (ungestörten) Lagerungszustand. Die Werte sind als charakteristische Bodenkennwerte nach DIN 1054:2010-12 anzusetzen. Bei der Angabe der Bodenkenngrößen wurden Sicherheiten im Sinne von Teilsicherheitsbeiwerten bzw. summarischen Sicherheitsbeiwerten nicht berücksichtigt. In den Fällen, in denen keine auswertbaren Versuchs- bzw. Untersuchungsergebnisse zur Verfügung standen, sind Normwerte anhand der Angaben im Fachschrifttum (z.B. DIN 1055, Teil 2) und / oder aufgrund des Erfahrungswissens geschätzt worden. Die in den Tabellen 3 und 4 angegebenen Bodenkenngrößen sind auch für die Lösungen derjenigen grundbaulichen Aufgaben verbindlich, bei denen z.B. die Größe der Erdlast von den in der vorhandenen Lagerung wirksamen Scherparametern abhängt.

Nr.	Schicht-bezeichnung	Bodengruppe DIN 18.196	Wichten		Reibungs-winkel	Kohäsion		Steife-modul
			γ_k	γ'_k	φ'_k	c'_k	$c_{u,k}$	$E_{s,k}$
[-]	[-]	[-]	[kN/m³]	[kN/m³]	[°]	[kN/m²]	[kN/m²]	[MN/m²]
1	Oberflächenbefestigung	-	-	-	-	-	-	-
2	Mutterboden (Oberboden)	OH	17,5…18,5	7,5…8,5	18,0…20,0	2…4	4…6	1...3
3	Auffüllung	[UL, GW, SU]	18,0...21,0	9,0...11,0	22,5...35,0	0...3	0...5	10...25
4	Schluff	TL, TM	19,5...20,5	9,5...10,5	23,0…28,0	3...7	4...20	2...5
5	Sand	SU, SU*	20,0...21,0	10,0...11,0	32,0...32,5	0	0	25...50
6	Org. Sedim., (Braunkohle)	OH, OT	11,0…15,0	1,0…5,0	14,0…16,0	0…5	5...8	3...6
7	Kreidemergel, zersetzt-entfestigt	TL / KA VZ-VE*	21,0...22,0	11,0...12,0	25,0...27,0	10...15	20...30	10...60
8	Kreidemergel, angewittert bis unverwittert	KA VA-VU*	22,0...23,0	12,0...13,0	35,0...40,0	15...40	80...120	80...110

Tabelle 3: Maßgebende, charakteristische Bodenkenngrößen für erdstatische Berechnungen nach DIN 1054: 2010-12 (Spannweiten); *nach „Merkblatt über Felsgruppenbeschreibung für bautechnische Zwecke im Straßenbau“

Nr.	Schicht-bezeichnung	Boden-gruppe DIN 18.196	Wichten		Reibungs-winkel	Kohäsion		Steife-modul
			γ_k	γ'_k	φ'_k	c'_k	$c_{u,k}$	$E_{s,k}$
[-]	[-]	[-]	[kN/m³]	[kN/m³]	[°]	[kN/m²]	[kN/m²]	[MN/m²]
1	Oberflächenbefestigung	-	-	-	-	-	-	-
2	Mutterboden (Oberboden)	OH	17,0	7,0	19,0	3	5	2
3	Auffüllung	[UL, GW, SU]	18,0	10,5	32,5	0	0	15
4	Schluff	TL, TM	20,0	10,0	27,5	5	10	4
5	Sand	SU, SU*	20,5	10,5	33,0	0	0	40
6	Org. Sedim., (Braunkohle)	OH, OT	15,0	5,0	15,0	0	7	4
7	Kreidemergel, zersetzt-entfestigt	TL / KA VZ-VE*	21,5	11,5	25,0	12	25	40
8	Kreidemergel, angewittert bis unverwittert	KA VA-VU*	22,0	12,0	40,0	15	80	90

Tabelle 4: Maßgebende, charakteristische Bodenkenngrößen für erdstatische Berechnungen nach DIN 1054: 2010-12 (charakteristische Werte); *nach „Merkblatt über Felsgruppenbeschreibung für bautechnische Zwecke im Straßenbau“

Klassifizierung und Eigenschaften der Bodenschichten nach VOB/C 2015

Den Schichten können folgende Boden- und Felsklassen sowie Frostempfindlichkeitsklassen nach „alter“ Klassifizierung (< VOB/C 2015) bzw. ZTV E-StB 17 zugeordnet werden:

Nr. [-]	Schichtbezeichnung [-]	Bodengruppe DIN 18.196 [-]	Boden- und Felsklasse DIN 18.300: 2012-09 ZTV E-StB 17 [-]	Frostempfind-lichkeitsklasse ZTV E-StB 17 [-]
1	Oberflächenbefestigung	-	-	-
2	Mutterboden (Oberboden)	OH	1	F3
3	Auffüllung	[UL, GW, SU]	3…4	F 3...F 1
4	Schluff	TL, TM	4	F 3
5	Sand	SU, SU*	4	F 12..F 3
6	Org. Sedim., (Braunkohle)	OH, OT	4	F 3
7	Kreidemergel, zersetzt-entfestigt	TL / KA VZ-VE*	4...6 / 6-7	F 3
8	Kreidemergel, angewittert bis unverwittert	KA VA-VU*	6-7	F 3

Tabelle 5: Maßgebende erdbautechnische Kenngrößen
[1)]nach „Merkblatt über Felsgruppenbeschreibung für bautechnische Zwecke im Straßenbau, FGSV-Verlag

Wiederverwendbarkeit von Aushubböden und Aushubmaterial

Die allgemeine Wiederverwendbarkeit der Aushuberdstoffe wird entsprechend der nachfolgenden Tabellen, wie folgt, beurteilt:

Nr.	Schichtbezeichnung	Wiederverwendbarkeit	
		Wiederverwertbarkeit	Eignung als
1	Oberflächenbefestigung (Pflastersteine)	möglich	Pflastersteine
2	Mutterboden	möglich	Ober- / Andeckboden
3	Auffüllung	nicht möglich	belastet, Entsorgung
4	Schluff	bedingt möglich	nur zur Geländeprofilierung ohne Überbau (zu feucht)
5	Sand	möglich	Material für Baugrubenverfüllungen, Verdichten auf Verdichtungsgrad 100 % möglich
6	Org. Sediment, (Braunkohle)	nicht möglich	Entsorgung
7	Kreidemergel, zersetzt-entfestigt	möglich	Material für Baugrubenverfüllungen, Verdichten auf Verdichtungsgrad 100 % möglich, ggf. Bodenverbesserung, Eignungsuntersuchung erforderlich
8	Kreidemergel, angewittert bis unverwittert	möglich	Aufbereitung erforderlich, ggf. Brechen; Wiedereinbau zur Baugrubenverfüllung, Verdichten auf Verdichtungsgrad 100 % möglich

Tabelle 6: Wiederverwendbarkeit von Aushubböden im Baufeld

Einstufung Aushubmaterial nach EBV

Aus den anstehenden Materialien (Auffüllung) wurden fünf Proben nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse werden in der nachfolgenden Tabelle 7 dargestellt.

Probe-Nr. [-]	Bohrung [-]	Tiefe [m uGOK]	Schicht Nr. [-]	Be-schreibung [-]	Einbau-klasse nach EBV [-]	Maßgebender Parameter für Einstufung [-]	Abfall-schlüssel-nummer [-]
MP 01	BS 04, 06, 07	0,20…,00	3	Auffüllungen	> BM-F3	Blei: 990 g/kg, Quecksilber: 0,75 mg/kg	170504
MP 02	BS 04, 05, 07	0,00…0,90	3	Auffüllungen	> BM-F3	Leitfähigkeit: 2496 µS/cm / Fremdstoffe: 14 Vol.-% und Cadmium: 1,3 mg/kg	170504
MP 03	BS 01, 02, 03	0,06…2,30	3	Auffüllungen	BM-F0*	Fremdstoffe: 14 Vol.-%	170504
GP 91	BK 1	1,50…2,20	3	Auffüllungen	BM-F3 / BM-0*	Leitfähigkeit: 629 µS/cm Kupfer 41,9 mg/kg Quecksilber 3,4 mg/kg	170504
GP 54	BK 3	1,20…2,60	3	Auffüllungen	BM-F3	Leitfähigkeit: 657 µS/cm Kupfer 116 mg/kg Zink 479 mg/kg	170504

Tabelle 7: Übersicht der chemischen Analysenergebnisse Boden

Wie an den Mischproben MP 01, MP 02, GP 91 und GP 54 ersichtlich ist, weisen die Auffüllungen hohe Gehalte an den Schwermetallen Blei, Quecksilber, Kupfer, Zink und Cadmium auf. Die Mischprobe MP 02 sowie die Proben GP 91 und GP 54 weisen eine deutlich erhöhte Leitfähigkeit auf. Alle anderen Werte sind in Ordnung. Die Ursache für die erhöhte Leitfähigkeit sollte geprüft werden. In der MP 03 wurde ein erhöhter Anteil Fremdstoffe (Ziegelreste) festgestellt.

Die Materialien überschreiten bei 2 Proben die Einbauklasse BM-F3 nach Ersatzbaustoffverordnung, weitere 2 Proben entsprechen BM-F3. Nur eine Probe hält mit Zuordnung BM-F0* die Einbaukriterien ein. Für die MP 01 und MP 02 ist eine nachträgliche Einstufung in Deponieklassen vorzunehmen (wird nachgereicht). Die Auffüllungen sollten nicht bzw. dürfen nicht wieder eingebaut werden und sind zu entsorgen.

Alle Materialien sind der Abfallschlüsselnummer 170504 zuzuordnen. Es handelt sich nicht um gefährliche Abfälle (die Konzentrationsgrenzen werden eingehalten).

Einstufung Aushubmaterial nach RuVA-StB

Die aus der Bohrung BK 3 entnommene Asphaltkernprobe wurde auf den Gehalt an pechhaltigen Bindemitteln nach RuVA-StB untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Probe [-]	Bohrung-Nr. [-]	Entnahme-tiefe [m]	Summe PAK [mg/kg]	Benzo-a-pyren [mg/kg]	Phenol-index [µg/l]	Verwertungs-klasse [-]	Abfall-schlüssel-nummer nach AVV
GP 68	BK 3	0,00 – 0,20	0,26	<0,05	<10	A	**170302**

Tabelle 8: Ergebnissee Asphaltuntersuchungen auf pechhaltige Bindemittel

Nach RuVA-StB 01 ist ein Ausbauasphalt mit kennzeichnungsfreiem Bindemittel vorhanden, wenn folgende Werte eingehalten werden:

- Summe PAK: ≤ 25 mg/kg
- Phenolindex: ≤ 0,1 mg/l (≤ 100 µg/l)

Die untersuchte Probe aus der Asphalt-Kernbohrung der BK 3 enthalten keine signifikanten Mengen an PAK. Damit ist der Ausbauasphalt der **Verwertungsklasse A** zuzuordnen. Für das Material ist laut AVV die Abfallschlüsselnummer 170302 anzugeben. Es handelt sich nicht um gefährlichen Abfall.

Betonaggressivität des Grundwassers

Die Tabelle 9 enthält eine Zuordnung der ermittelten Parameter zur Beurteilung des Angriffs nach DIN 4030 bzw. Zuordnung zur Expositionsklasse nach DIN EN 206-1.

Parameter	**Einheit**	**BK 1 / GWM 1**	**BK 2 / GWM 2**	**BK 3 / GWM 3**	**Expositions-klasse XA nach DIN EN 206-1**			**HS-Zement erforderlich ja / nein**
					BK 1	BK 2	BK 3	BK 1-3
Sulfat	[mg/l]	128	250	539	-	**XA 1**	-	nein
pH-Wert	[-]	7,68	7,60	7,11	-	-	-	
Kalklösende Kohlensäure	[mg/l]	26,4	n.n.	12,8	-	**XA 1**	-	
Ammonium	[mg/l]	37,2	1,2	0,011	**XA 2**	-	-	

Tabelle 9: Zuordnung nach DIN 4030 und DIN EN 206-1;
n.n. – nicht nachweisbar

Stahlaggressivität des Grundwassers

Die Wasserproben der Bohrungen BK1…BK3 wurden auf stahlangreifende Bestandteile nach DIN 50929 untersucht. Die Ergebnisse werden, wie folgt, beurteilt:

Bohrung	**Unterwasserbereich**		**Wasser-Luft-Bereich**	
	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion	Mulden- und Lochkorrosion	Flächenkorrosion
BK 1	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
BK 2	sehr gering	sehr geing	gering	sehr gering
BK 3	gering	gering	sehr gering	sehr gering

Tabelle 10: Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegiertem und niedriglegiertem Stahl

Bereich	**BK 1**	**BK 2**	**BK 3**
Unterwasserbereich	sehr gut	sehr gut	gut
Wasser-Luft-Bereich	befriedigend	befriedigend	nicht ausreichend

Tabelle 11: Beurteilung der Güte der Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen

Hydrogeologische Verhältnisse

Während der Felderkundungen wurden im Zuge der Bohrsondierungen Wasserstände von 2,70…4,30 m unter GOK festgestellt. Hierbei handelt es sich nach den Ergebnissen um den oberen Grundwasserhorizont, der nicht in allen Bohrungen angetroffen wurde. Der Wasseranschnitt erfolgte hier bei den Höhenkoten 56,20…57,80 m NHN (Mittelwert = 57,26). Im Zuge der Großbohrungen wurde der untere Grundwasserhorizont in einer Tiefe von 5,30…8,20 m unter GOK angetroffen. Dies entspricht einer Höhenkote von 52,69…55,13 m NHN. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Messergebnisse der 3 Grundwassermessstellen:



Abbildung 11: Ergebnisse der Grundwassermessungen

Folgende maximalen Grundwasserstände können für die Baumaßnahme angegeben werden:

Bauzustand: +57,50 m NHN
Endzustand: +58,00 m NHN

Durchlässigkeiten

Die Durchlässigkeit der Baugrundschichten kann aus Korrelationsbeziehungen und den Kornverteilungskurven, wie folgt, abgeleitet werden:

Schicht 2	Mutterboden	$k_f \approx 1x10^{-4}…1x10^{-6}$ m/s	(durchlässig)
Schicht 3	Auffüllung	$k_f \approx 1x10^{-4}…1x10^{-7}$ m/s	(durchlässig bis schwach durchlässig)
Schicht 4	Schluff	$k_f \approx 1x10^{-6}…1x10^{-9}$m/s	(schwach bis sehr schwach durchlässig)
Schicht 5	Sand	$k_f \approx 1x10^{-5}…1x10^{-8}$ m/s	(durchlässig bis schwach durchlässig)
Schicht 6	Org. Sediment (Braunkohle)	$k_f \approx 1x10^{-5}…1x10^{-8}$ m/s	(durchlässig bis schwach durchlässig)
Schicht 7	Kreidemergel, zersetzt-entfestigt	$k_f \approx 1x10^{-7}…1x10^{-9}$ m/s	(schwach durchlässig bis sehr schwach durchlässig)
Schicht 8	Kreidemergel, angewittert bis unverwittert	$k_f \approx 1x10^{-8}…1x10^{-10}$ m/s	(sehr schwach durchlässig; im Festgestein sind in Abhängigkeit von der Klüftung auch wesentlich höhere oder niedrigere Durchlässigkeiten möglich)

Ansetzbare Mantelreibung / Spitzendruck

Für die Bemessung einer Bohrpfahlwand die Angabe des zulässigen Spitzendruckes und der ansetzbaren Mantelreibung erforderlich.In in den nachfolgenden Tabelle sind für die einzelnen Baugrundhorizonte die ansetzbaren Kenngrößen gemäß DIN 1054:2010-12 und EA-Pfähle 2012 (charakteristische Werte) angegeben. Bei den in den Tabellen angegebenen Bandbreiten und charakteristischen Werten von Spitzendruck und Mantelreibung ist die Auswertung der Schlagzahlen herangezogen worden.

Schicht-nummer	**Schichtbezeichnung**	**Pfahlmantel-reibung**	**Pfahlspitzenwiderstand $q_{b,k}$ [MN/m²]**		
		$q_{s,k}$ [MN/m²]	**$s/D_s = 0,02$**	**$s/D_s = 0,03$**	**$s/D_s = 0,10$**
2	**Mutterboden (Oberboden)**	0,00	-	-	-
3	**Auffüllung**	0,00...0,02	-	-	-
4	**Schluff**	0,02...0,03	-	-	-
5	**Sand**	0,06...0,10	0,55	0,70	1,60
6	**Org. Sediment (Braunkohle)**	0,00	-	-	-
7	**Kreidemergel, zersetzt-entfestigt**	0,065...0,15	1,05	1,35	3,00
8	**Kreidemergel, angewittert bis unverwittert**	0,20...0,30	2,50...3,50	2,50...3,50	2,50...3,50

Tabelle 12: Bruchwerte Mantelreibung/Spitzendruck für Bohrpfähle entsprechend „EA-Pfähle 2012“

Bauzeitliche Wasserhaltung

Unter Berücksichtigung der Grundwasserstände und der geotechnischen Gegebenheiten wurde die Baugrube als wasserdicht umschlossene Baugrube mit Einbindung in die Mergel geplant. Die Mergel selbst sind dicht ausgebildet und gering klüftig. Die Wasserhaltung wird daher als innenliegende Wasserhaltung innerhalb der Baugrube vorgenommen. Die äußeren Pfahlwände werden daher auf Wasserdruck bemessen. Innerhalb der Baugrube wird beim Aushub eine vorlaufende Absenkung mittels Gravitationsbrunnen, alternativ Schachtbrunnen, ausgeführt. Um während des Bauzustandes die anfallenden Niederschlags- und Restwässer abfangen zu können, wird eine umlaufende Rigole um die Baugrube mit einem Anschluss an Pumpschächte vorgesehen. Die Wasserhaltung kann daher als offene Wasserhaltung innerhalb der Baugrube fungieren.

Während des Aushubes wird diese fortlaufend mit nach unten gezogen. Das Wasserhaltungskonzept liegt den Ausschreibungsunterlagen bei. Die finale Planung dazu ist vom Auftragnehmer zu erstellen. Wasserrechtlicher Genehmigung und Einleitgenehmigung liegen vor und sind zu berücksichtigen.

Bohr- und Rammbarkeit

Die folgende Tabelle enthält eine Einschätzung der Bohr- und Rammbarkeit der anstehenden Böden und Gesteine. Es ist zu beachten, dass im Fels in diesen Fällen jedes Bohrloch auf voller Länge vorgebohrt werden muss.

Lfd. Nr.	Schicht	Rammbarkeit		Bohrbarkeit	Bemerkung / Gerätehinweise
		Schlag-rammen	Vibration		
2	**Mutterboden**	leicht	leicht	leicht	ohne Kohäsion, nicht standsicher, bei Vorbohren Verrohrung erforderlich
3	**Auffüllung**	leicht bis mittel	leicht bis mittel	leicht	ohne Kohäsion, nicht standsicher, bei Vorbohren Verrohrung erforderlich
4	**Schluff**	leicht	leicht	leicht	ohne Kohäsion, nicht standsicher, bei Vorbohren Verrohrung erforderlich
5	**Sand**	mittel bis schwer	schwer	mittel bis schwer	nicht standsicher, bei Vorbohren Verrohrung erforderlich
6	**Org. Sediment (Braunkohle)**	schwer	nicht möglich	schwer	nicht standsicher, bei Vorbohren Verrohrung erforderlich
7	**Kreidemergel, zersetzt-entfestigt**	schwer bis nicht möglich*	nicht möglich	schwer	Vorbohren und Felsausrüstung Bohrgerät erforderlich
8	**Kreidemergel, angewittert bis unverwittert**	nicht möglich*	nicht möglich*	schwer bis sehr schwer	Vorbohren und Felsausrüstung Bohrgerät erforderlich

Tabelle 13: Beurteilung der Bohr- und Rammbarkeit;
*Vorbohren bei Rammung erforderlich

Innerhalb der im Baufeld anzutreffenden Bodenschichtung ist bei Tiefgründung auf Bohrpfählen auf Grund eines möglicherweise oberhalb der Bohrendtiefen liegenden Grundwasserspiegels mit Sohleintrieb zu rechnen. Bei der Kalkulation bzw. Angebotsabgabe ist von den Baufirmen daher das Bohren mit Wasserüberdruck gemäß DIN 1536 / DIN 4014 einzurechnen. Das Beräumen der Sohle hat unter Beachtung der Empfehlungen in der o.g. Norm, ebenso wie das Bohren mit der erforderlichen Wasserauflast, gemäß Norm zu erfolgen.

<u>Straßenbefestigungen</u>

Entfällt

<u>Güte des Oberbodens (Landschaftsbau)</u>

Aufgrund der ausgeführten Vorarbeiten ist im Baufeld kein Oberboden mehr vorhanden.

Schadstoffbelastung (vorh. Oberbau, Unterbau, Untergrund)

Hinsichtlich Schadstoffbelastungen wird auf Ziffer 2.7 – Baugrundverhältnisse: Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse) der Baubeschreibung verwiesen.

Angaben des Auftraggebers zu den Verwertungsgebieten von Alternativbaustoffen

Entfällt

Bergbauliche Einwirkungen

Gemäß der Geotechnischen Stellungnahme ist untertägiger Bergbau im Baufeld nicht bekannt.

2.8 SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN

Umweltschutzbestimmungen

Bezüglich der Ablagerung von Materialien muss nachdrücklich auf die neugefassten Umweltschutzbestimmungen einschließlich neu erlassener gesetzlicher Regelungen verwiesen werden (s. a. Pkt. 3.6. Abfälle).

Umweltunbedenklichkeitserklärungen

Bei der Lieferung von Böden und Einbaustoffen müssen umwelttechnische Parameter eingehalten werden. Deshalb sind auf Anforderung des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis spezifisch bezogene Umweltunbedenklichkeitserklärungen beizufügen. Dies gilt insbesondere für die Verwendung von Lieferböden und Recyclingmaterialien.

Nachweise

Für alle nicht zur Wiederverwendung anfallenden Abfälle sind auf Anforderung des AG bzw. gemäß Leistungsverzeichnis Nachweise einer umweltkonformen Weiterverwendung und / oder Entsorgung zu erbringen. Gefährliche Abfälle sind gemäß Nachweisverordnung (NachwV) über einen zu beantragenden Entsorgungsnachweis und unter Anwendung des mit Stichtag 01.04.2010 gesetzlich verbindlichen elektronischen Begleitscheinverfahrens zu beseitigen und / oder nach den ausgeschriebenen Leistungspositionen zu behandeln. Der Auftragnehmer hat nach Abschluss seiner Arbeiten dem AG alle in Verbindung mit dem Nachweisverfahren erstellten Dokumentationen für die hier als gefährliche Abfälle deklarierten Materialien zeitnah zu übergeben. Die Form und / oder Datenformate sind mit dem AG abzustimmen. Für nichtgefährliche Abfälle gilt gemäß Nachweisverordnung (NachwV) die Registerpflicht. Diese Registerpflicht obliegt dem Auftragnehmer und / oder seinem Entsorger. Nach Abschluss der Arbeiten sind in Abstimmung mit dem AG sogenannte Sammelregister zu erstellen und dem AG zu übergeben. Dies dient zum Nachweis einer umweltgerechten Weiterverwendung bzw. Entsorgung der Abfälle.

2.9 SCHUTZBEREICHE UND -OBJEKTE

Der Bauherr ist generell vor Schadensersatzansprüchen Dritter, welche aus der Bautätigkeit direkt oder indirekt resultieren, zu schützen und freizustellen.

Während der Baumaßnahme sind innerhalb des Baufeldes folgende Objekte besonders zu schützen und es ist eine Beschädigung letzterer zu vermeiden. Insbesondere ist hier die Zugänglichkeit zu Ablesungen / Wartung und Kontrolle über die gesamte Bauzeit zu ermöglichen und sicherzustellen.

Im Baufeld befinden sich 3 Grundwasserbeobachtungsmessstellen (Pegel). Diese sind als Unterflurpegel ausgebaut und befinden sich außerhalb der Baugrube. Die Pegel müssen zugänglich gehalten werden, um eine Ablesung während der Bauzeit zu ermöglichen. Eine Beschädigung ist zu vermeiden.

Im Baufeld befinden sich Bäume. Diese sind mit einem Baumschutz versehen, eine Beschädigung von Baum- oder Wurzelwerk ist zu vermeiden.

Im Baufeld sind insgesamt 4 Beleuchtungsmasten vorhanden. Diese sind teilweise am Straßenrand umgesetzt, befinden sich aber auch innerhalb des Baufeldes. Eine Beschädigung der Masten ist zu vermeiden, die Betriebsfähigkeit ist sicherzustellen.

Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Die an das Baufeld angrenzenden Flächen, Bäume und Oberflächen sind während der gesamten Baumaßnahme zu schützen.

Bäume und Flurgehölze

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen, R SSB, Ausgabe 2023, sind zu beachten.

- Bodenauftrag und Bodenabtrag im Bereich von Bäumen
- Vermeidung weiterer Schäden an Bäumen und Sträuchern

Auf einen Bodenauftrag im Wurzelbereich sollte generell verzichtet werden. Bei unvermeidlichem Bodenauftrag im Wurzelbereich ist ein Mindestabstand vom Stamm einzuhalten und es sind weitergehende Maßnahmen vorzusehen. Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen. Ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen nach R SSB vorzusehen.

Auch Bodenverdichtungen im Umfeld der Bäume und Flurgehölze sollten vermieden werden. Die Verschmutzung des Wurzelbereiches, z. B. durch Öl, Teer, Zement, Salze, Säurereste und Farben ist zu vermeiden, da sie häufig zum Absterben der Bäume führen kann. Auch die Beschädigung der Bäume und Flurgehölze an den oberirdischen und unterirdischen Pflanzenteilen durch Fahrzeuge oder andere mechanische Einwirkungen kann zu irreversiblen Schäden führen und ist deshalb zu vermeiden.

Biotope

Entfällt

Denkmale

Die Entdeckung von Bodendenkmälern, sowie das Verhalten bei der Entdeckung von Bodendenkmälern richten sich nach dem Denkmalschutzgesetz (DSchG).

Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte

Entfällt

Lärmschutz

Im Baufeld sind die Lärmschutzbestimmungen einzuhalten. Es gelten die Regelungen des Merkblattes zum Schutz gegen Baulärm bzw. §22 des Bundesimmissionsschutzgesetzes in der aktuell gültigen Fassung. Es wird empfohlen, die Geräte möglichst geräuscharm auszustatten und ggf. lärmmindernde Maßnahmen vorzusehen. Die TA-Baulärm und die Richtwerte aus der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm)“ sind einzuhalten. Lärmpegelmessungen sind baubegleitend während der Herstellung des Baugrubenverbaus als beweissichernde Maßnahme im Leistungsverzeichnis vorgesehen.

Aufgrund der laufenden Schulbetriebes sind Einschränkungen und Unterbrechungen zu berücksichtigen. An Prüfungstagen (jeweils von 9.00 bis 16.00 Uhr) sind keine Arbeiten mit großer Lautstärke möglich, daher ist die Baustelle zu unterbrechen. Hinsichtlich weiterer Einschränkungen und Unterbrechungen wird auf Ziffer 3.2 – Bauablauf der Baubeschreibung verwiesen.

Erschütterungsschutz

Zur Überwachung der Bohrarbeiten zur Errichtung des Baugrubenverbaus sind Erschütterungsmessungen gemäß Leistungsverzeichnis vorgesehen. Diese sind baubegleitend während der Errichtung des Baugrubenverbaus nach DIN 4150-3 als beweissichernde Maßnahme durchzuführen.

Aufgrund der laufenden Schulbetriebes sind Einschränkungen und Unterbrechungen zu berücksichtigen. An Prüfungstagen (jeweils von 9.00 bis 16.00 Uhr) sind keine Arbeiten mit großen Erschütterungen möglich, daher ist die Baustelle zu unterbrechen. Hinsichtlich weiterer Einschränkungen und Unterbrechungen wird auf Ziffer 3.2 – Bauablauf der Baubeschreibung verwiesen.

Gewässer, Wasserschutzgebiete

Der Schutz der Gewässer vor nachhaltigen Einwirkungen ist oberster Grundsatz. Bei allen Arbeiten ist sicherzustellen, dass eine Kontaminierung des Erdreiches mit Mineralöl und anderen Wasserschadstoffen unterbleibt. Zum Schutz gegen Verunreinigung von Erdreich/Wasser/Grundwasser/Abwassersystemen ist es notwendig, die Lagerung von Treibstoffen, lösungsmittelhaltigen und schädlichen Stoffen in angemessener Entfernung von gefährdeten Bereichen vorzusehen. Die Verwendung und eventuelle Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten wie Treibstoffe, Öle, Fette usw. ist so vorzunehmen, dass eine Gefährdung

der Gewässer und insbesondere des Grundwassers ausgeschlossen wird. Die Bestimmungen der Verordnung über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (VAwS) sind genauestens zu beachten. Lager- und Befüllanlagen sind bei der unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Bautankstellen sind so herzustellen und zu betreiben, dass die Bestimmungen der VAwS und der dazu ergangenen Verwaltungsvorschriften eingehalten werden. Die Lagerung von Treibstoffen muss in doppelwandigen Behältern mit akustischer und optischer Leckanzeige erfolgen. Sanitärabwasser (Baulager) sind in abflusslosen Sammelbehältern aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Auf die besonderen Auflagen des Gewässerschutzes wird hingewiesen. Die schadlose Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers ist bis zur Abnahme der gesamten Leistungen Sache des AN. Während der gesamten Bauzeit ist der AN für die schadlose Ableitung des Oberflächenwassers auf der Baustelle und ihrem Einflussbereich allein verantwortlich. Alle Kosten für die Herstellung von provisorischen Abflussmöglichkeiten und deren Unterhaltung sind in den Abschnitt „Baustelleneinrichtung“ bzw. in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

Bei Kontamination mit schädlichen Stoffen ist verseuchtes Erdreich sofort an einen von der zuständigen Behörde bestimmten Lagerplatz zu fahren. Bei Verunreinigung von Wasser/Grundwasser sind ebenfalls die zuständigen Behörden in Kenntnis zu setzen. Alle daraus resultierenden Kosten gehen zu Lasten des AN.

Vermutete Bodenfunde

Bei Auffinden von archäologischen Bodenfunden sind die Arbeiten (im betroffenen Bereich) einzustellen und die örtliche Bauüberwachung des AG unverzüglich zu benachrichtigen. Die Arbeiten sind an geeigneten anderen Standorten fortzuführen. Die Funde sind aktenkundig zu vermerken und der Bauleitung zu übergeben.

Militärische Bereiche

Entfällt

Wegekreuze, Meilensteine

Entfällt

2.10 ANLAGEN IM BAUBEREICH

Leitungen

Die bauausführende Firma muss vor Baubeginn Schachtscheine einholen und sich mit den Trägern öffentlicher Belange ins Einvernehmen setzen. Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Versorgungsträgern hinsichtlich der Lage der Anlagen örtlich einweisen zu lassen. Das Erkunden und Sichern der aufgeführten Leitungen wird nicht gesondert vergütet, sofern die Leistungsbeschreibung keine andere Regelung vorsieht. Der Auftragnehmer erkundet, ob weitere Leitungen im Baufeld liegen. Werden solche vorgefunden, informiert der Auftragnehmer den Auftraggeber. Entscheidet dieser, dass die Leitungen im Baufeld verbleiben, werden die nachgewiesenen Mehraufwendungen für den Schutz dieser Leitungen

gesondert vergütet. Bei ungeklärter Lage sind Handschachtungen auszuführen. Hinsichtlich der einzuhaltenden Sicherheitsabstände und der allgemeinen Forderungen der Träger öffentlicher Belange im Zuge der Bauausführung trägt der Auftragnehmer die volle Verantwortung. Schachtscheine sowie alle erforderlichen Zustimmungen und dergleichen sind vom AN im Vorfeld zu beschaffen und vor Beginn der Bauarbeiten der Bauleitung / Bauüberwachung zu übergeben.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Leitungseigentümern örtlich einweisen zu lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Tagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten. Bei Unterlassung kann der Auftragnehmer Ansprüche wegen Behinderung infolge zu später Einweisung nicht geltend machen.

Im Baufeld sind insgesamt 4 Beleuchtungsmasten vorhanden. Diese sind teilweise am Straßenrand umgesetzt, befinden sich aber auch innerhalb des Baufeldes. Eine Beschädigung der Masten ist zu vermeiden, die Betriebsfähigkeit ist sicherzustellen.

Gleisanlagen

Entfällt

Gebäude / Gebäudereste

Der Einfluss des Schulbetriebs auf dem Grundstück angrenzend zur Baugrube ist zu berücksichtigen. Aufgrund der laufenden Schulbetriebes sind Einschränkungen und Unterbrechungen zu berücksichtigen. Der Auftragnehmer hat hieraus keinen Anspruch auf Bauzeitverlängerung. Hinsichtlich Einschränkungen und Unterbrechungen wird auf Ziffer 3.2 – Bauablauf der Baubeschreibung verwiesen.

2.11 ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH

Straßenverkehr

- Siehe Erläuterungen in Ziffer 2.2 – Vorhandene öffentliche Verkehrswege und 2.3 – Zugänge, Zufahrten der Baubeschreibung.

Schienenverkehr

Entfällt

Schiffsverkehr

Entfällt

3. ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

Generell sind die Bauarbeiten ausgehend von einer 6 Tage Woche und von einer täglichen Arbeitszeit unter Ausnutzung des Tageslichtes abzuwickeln. Besonders während der Verkehrsbeschränkungsfristen ist der Auftragnehmer angehalten seinen Bauablauf so zu optimieren, dass die zeitliche Beeinträchtigung für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich ist.

3.1 VERKEHRSFÜHRUNG, VERKEHRSSICHERUNG

Allgemeines

Eine gesonderte Verkehrssicherung für die Bauarbeiten, einschließlich aller hierzu erforderlichen Maßnahmen ist durch den AN herzustellen. Hinsichtlich der Zufahrt zur Baustelle wird auf den Baustelleneinrichtungsplan verwiesen. Verkehrsrechtliche Anordnungen sind durch den AN rechtzeitig vor Baubeginn bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen. Die für die Verkehrsorganisation und –sicherheit erforderlichen Maßnahmen sind mit der Unteren Verkehrsbehörde abzustimmen und durch diese zu genehmigen. Betroffene Anlieger sind einzubeziehen. Der Bauablauf ist so zu organisieren, dass verkehrliche Einschränkungen auf das notwendige Minimum beschränkt bleiben. Die Kosten für die Erwirkung der entsprechenden Genehmigungen sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren.

Mindestens zweimal täglich hat eine Überprüfung der Baustellenabsicherung durch den in der Verkehrsrechtlichen Anordnung benannten Verantwortlichen oder dessen Beauftragten gemäß den "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97)" zu erfolgen.

Aufrechterhaltung des Verkehrs

Entfällt

Nachtbaustellen

Entfällt

Verkehrsumleitungen

Entfällt

Verkehrsbeschränkungen

Entfällt

Verkehrssperrungen, Sperrpausen

Entfällt

Freihalten von Lichtraumprofilen

Entfällt

3.2 BAUABLAUF

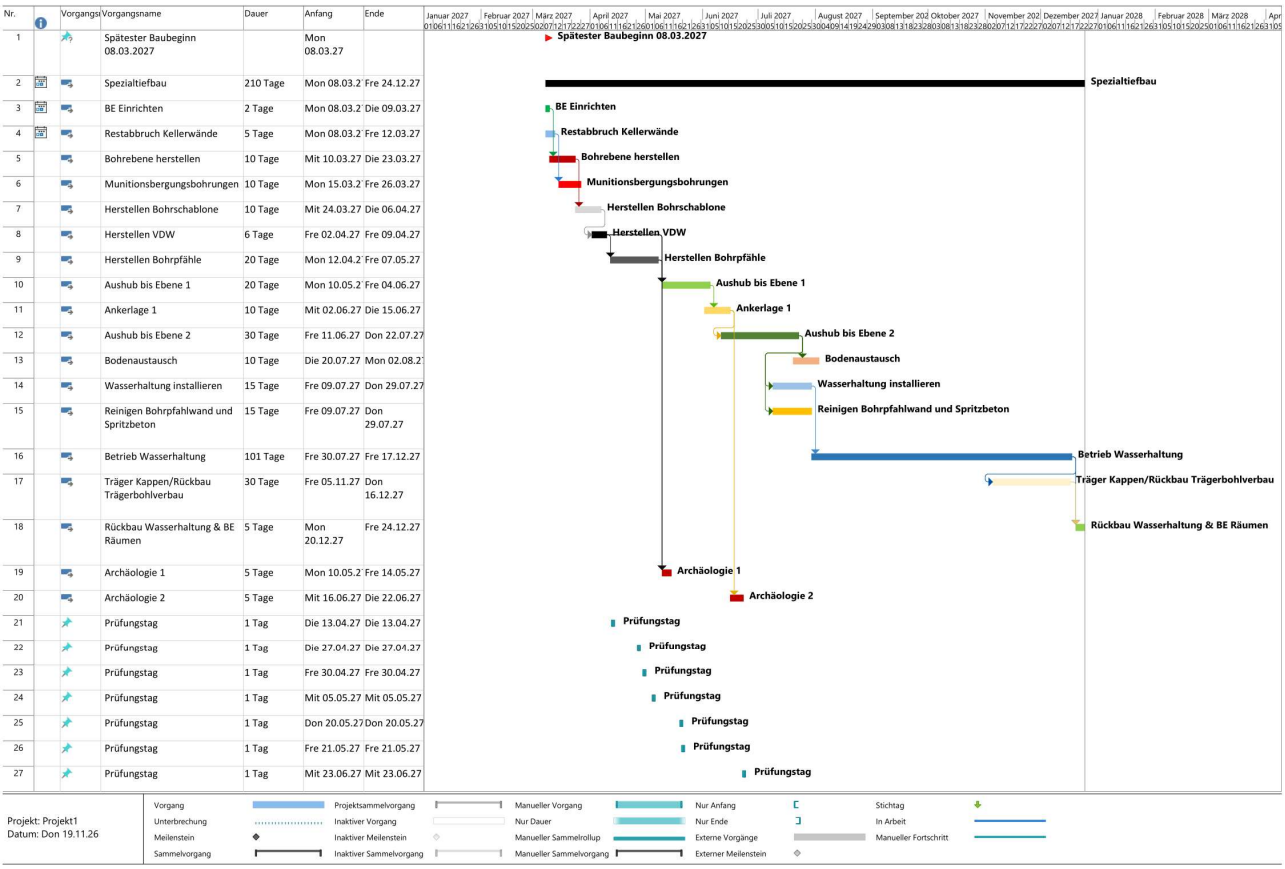
Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Die Bauarbeiten sind eigenständig durch den Auftragnehmer zu koordinieren und durchzuführen. Die Bauarbeiten werden gemäß vom Auftragnehmer vorzulegenden Bauzeitenplan vorgegeben.

Folgende Unterlagen sind vom Auftragnehmer mit Angebotsabgabe vorzulegen:

- Eigener Bauzeitenplan mit wesentlichen Bauzeiten
- Geräteeinsatzplan
- Personaleinsatzplan

Der Bauzeitenplan, Geräteeinsatzplan und Personaleinsatzplan orientieren sich an den Terminen aus dem der Ausschreibung beigefügten Gesamtablaufplan. Dieser ist nachfolgend dargestellt. Die Zeiten sind zu berücksichtigen und umzusetzen. Sämtliche Termine und die Bauzeiten für Folgegewerke sind zwingend einzuhalten.



Nr.	Vorgangsname	Dauer	Anfang	Ende
1	Spätester Baubeginn 08.03.2027		Mon 08.03.27	
2	Spezialtiefbau	210 Tage	Mon 08.03.2	Fre 24.12.27
3	BE Einrichten	2 Tage	Mon 08.03.2	Die 09.03.27
4	Restabbruch Kellerwände	5 Tage	Mon 08.03.2	Fre 12.03.27
5	Bohrebene herstellen	10 Tage	Mit 10.03.27	Die 23.03.27
6	Munitionsbergungsbohrungen	10 Tage	Mon 15.03.2	Fre 26.03.27
7	Herstellen Bohrschablone	10 Tage	Mit 24.03.27	Die 06.04.27
8	Herstellen VDW	6 Tage	Fre 02.04.27	Fre 09.04.27
9	Herstellen Bohrpfähle	20 Tage	Mon 12.04.2	Fre 07.05.27
10	Aushub bis Ebene 1	20 Tage	Mon 10.05.2	Fre 04.06.27
11	Ankerlage 1	10 Tage	Mit 02.06.27	Die 15.06.27
12	Aushub bis Ebene 2	30 Tage	Fre 11.06.27	Don 22.07.27
13	Bodenaustausch	10 Tage	Die 20.07.27	Mon 02.08.2
14	Wasserhaltung installieren	15 Tage	Fre 09.07.27	Don 29.07.27
15	Reinigen Bohrpfahlwand und Spritzbeton	15 Tage	Fre 09.07.27	Don 29.07.27
16	Betrieb Wasserhaltung	101 Tage	Fre 30.07.27	Fre 17.12.27
17	Träger Kappen/Rückbau Trägerbohlverbau	30 Tage	Fre 05.11.27	Don 16.12.27
18	Rückbau Wasserhaltung & BE Räumen	5 Tage	Mon 20.12.27	Fre 24.12.27
19	Archäologie 1	5 Tage	Mon 10.05.2	Fre 14.05.27
20	Archäologie 2	5 Tage	Mit 16.06.27	Die 22.06.27
21	Prüfungstag	1 Tag	Die 13.04.27	Die 13.04.27
22	Prüfungstag	1 Tag	Die 27.04.27	Die 27.04.27
23	Prüfungstag	1 Tag	Fre 30.04.27	Fre 30.04.27
24	Prüfungstag	1 Tag	Mit 05.05.27	Mit 05.05.27
25	Prüfungstag	1 Tag	Don 20.05.27	Don 20.05.27
26	Prüfungstag	1 Tag	Fre 21.05.27	Fre 21.05.27
27	Prüfungstag	1 Tag	Mit 23.06.27	Mit 23.06.27

Abbildung 12: Gesamtablaufplan

Außerdem ist die Einbautechnologie mit dem Angebot vorzulegen. Vertragsverbindlich wird der nach Auftragserteilung zu übergebende Bauzeitenplan. Bauzeitenplan, Geräteeinsatzplan und Personaleinsatzplan haben alle Punkte, wie folgt zu berücksichtigen:

- Eingesetzte Geräte und Maschinen
- Eingesetztes Personal
- Leistungen und Leistungsdaten der Geräte
- Einbautechnologie
- Zwangstermine / Endpunkte gesetzt durch den Bauherrn

In die Zeit-, Personal- und Geräteplanung sind Ausfallzeiten mit einzurechnen. Diese sind gesondert auszuweisen. Ferner sind Material- und Lieferbestellzeiten auszuweisen und im Bauzeitenplan zu berücksichtigen. Es ist davon auszugehen, dass die Materialien kurzfristig nach Baubeginn zu ordern und zu bestellen sind, sofern hier längere Lieferzeiten zu erwarten sind.

Oberbau

Entfällt

Zeitliche Beschränkungen

Für die Durchführung der Arbeiten gilt der Bauablaufplan. Extreme Witterungseinflüsse, welche Auswirkung auf die Bauzeit haben, können bei einer Bauzeitenschätzung nicht berücksichtigt werden. Die Koordinierung ggf. beauftragender Nachunternehmer obliegt generell dem Auftragnehmer. Gemäß den getroffenen Terminabstimmungen ist der Auftragnehmer / Bieter an die angegebenen Preise gebunden. Der den Ausschreibungsunterlagen beiliegende Bauablaufplan ist zu berücksichtigen.

Arbeitszeiten:

Bei der Kalkulation und der Bauausführung ist zu beachten, dass Einschränkungen im Hinblick auf die bauzeitlichen Randbedingungen bestehen. Die nachfolgend genannten Einschränkungen/Unterbrechungen sind bei der Preisbildung angemessen zu berücksichtigen. Insbesondere betrifft dies Einschränkungen aus dem laufenden Schulbetrieb und/oder archäologischen Arbeiten wie folgt:

Einschränkungen für die Baustelle/Unterbrechungen

Aufgrund des laufenden Schulbetriebes sind folgende Einschränkungen und Unterbrechungen zu berücksichtigen.

Unterrichtsbeginn und -ende:

Unterrichtsbeginn täglich 7:50 Uhr:	ab 8.00 Uhr Lastwagenverkehr möglich
Unterrichtsende überwiegend 12:25 Uhr und 13:50 Uhr:	zwischen 12:45 und 13:45 Uhr und ab 14:15 Uhr Lastwagenverkehr möglich

Bei Lastwagenverkehr zusätzlich auf Absicherung der Straße (Schülerinnen und Schüler als Fußgänger, Radfahrer) achten!

Dies bedeutet, dass in folgenden Zeiträumen Massentransporte nicht möglich sind:

Montag-Freitag:	7:00 bis 8:00 Uhr
	12:00 bis 14:15 Uhr

Unterbrechungen an Prüfungstagen:

An folgenden Prüfungstagen (jeweils von 9.00 bis 16.00 Uhr) sind keine Arbeiten mit großer Lautstärke und/oder Erschütterungen möglich, daher ist die Baustelle zu unterbrechen:

- Dienstag, 13. April 2027
- Dienstag, 27. April 2027
- Freitag, 30. April 2027
- Mittwoch, 5. Mai 2027
- Donnerstag, 20. Mai 2027
- Freitag, 21. Mai 2027
- Mittwoch, 23. Juni 2027

Unterbrechungen für Archäologische Arbeiten:

Das Baufeld liegt in der Innenstadt von Münster. Eine archäologische Begutachtung der Flächen ist bereits erfolgt. Hier wurden im Baufeld historische Funde gemacht. Es konnten jedoch nicht alle Untersuchungen abgeschlossen werden, insbesondere sind innerhalb der Baugrube noch Restaufnahmen für einen bestehenden Brunnen zu berücksichtigen. Im Rahmen der Baumaßnahme sind Unterbrechungen zur Bereitstellung der Flächen für die archäologischen Untersuchungen vorgesehen. Bei der Einheitspreisbildung und Kalkulation ist dies gemäß der LV-Position zu berücksichtigen. Im Baufeld werden nach abgestimmten Zeiträumen die archäologischen Arbeiten wie folgt ausgeführt:

- Innerhalb der Baugrube: Freilegen von Brunnen und Aufnahme
- Außerhalb der Baugrube: Untersuchungen und Restaufnahme von Teilflächen

Die Arbeiten sind mit dem zuständigen Archäologischen Dienst der Stadt Münster abzustimmen.

Generelle Arbeitszeiten/Wochenendarbeit

Die generellen Arbeitszeiten richten sich nach den gesetzlichen Bestimmungen. Es wird insbesondere darauf hingewiesen, dass, um die Bauzeiten einzuhalten, auch Samstagsarbeit bis 14:00 Uhr vorgesehen werden kann. Die Samstagsarbeit ist entsprechend anzumelden. Es obliegt dem Auftragnehmer im Rahmen der Personaleinsatzplanung ggf. Samstagarbeit mit vorzusehen (wird empfohlen!).

Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit

Der laufenden Schulbetrieb des Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasiums ist zu berücksichtigen und zu beachten.

Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Werden im Bereich der Baustelle gleichzeitig weitere Arbeiten ausgeführt, hat der AN alle Maßnahmen zu treffen, damit ein reibungsloses Zusammenarbeiten mit anderen Dienststellen und Unternehmen erreicht wird und Verkehrsbehinderungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

3.3 WASSERHALTUNG

Die Wasserhaltung im Rahmen der Baumaßnahme beschränkt sich auf eine offene Wasserhaltung innerhalb der Baugrube. Eine wasserrechtliche Genehmigung und eine Einleitgenehmigung liegen vor. In der Ausschreibung liegt ein Konzept zur Wasserhaltung vor, das im Rahmen der baulichen Umsetzung durch den Auftragnehmer durch eine entsprechende Werkplanung zu präzisieren und einzureichen ist. Nach Vorlage der Werkplanung ist die wasserrechtliche Genehmigung durch die notwendigen Angaben des Auftragnehmers zu ergänzen. Die Einleitung darf nur an den genehmigten Einleitpunkten erfolgen. Im Konzept ist ein entsprechender Einleitort vorgegeben. Dies ist nochmals vor finaler Ausführung mit dem Tiefbauamt abzustimmen. Die Menge der eingeleiteten Wässer ist aufzuzeichnen, um eine Abrechnung zu ermöglichen. Die Abrechnung erfolgt direkt gegenüber dem Tiefbauamt durch den Auftragnehmer.

3.4 BAUBEHELFE

Allgemeines

Baubehelfe werden nur für die Errichtung von Arbeitsebenen erforderlich.

Baugruben, Wandsicherungen

Bei der Herstellung der Temporärlitzenanker (Verpressanker) sind alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, damit diese die ihnen zugewiesenen Ankerkräfte einwandfrei in den Boden übertragen können. Die Verpressdrücke sind so zu steuern, dass eine Hebung der bestehenden Bebauung sowie eine Beschädigung sonstiger untertägigen Einbauten ausgeschlossen werden kann.

Traggerüste

Entfällt

Arbeitsgerüste und Schutzgerüste

Für das Arbeiten in der Baugrube ist ein Treppenturm als Arbeitsgerüst herzustellen, auf dem die Mannschaft arbeiten muss. Dieses ist durch den Auftragnehmer nach statischen, konstruktiven und sicherheitstechnischen Erfordernissen zu erstellen und so zu gestalten, dass es die Freihaltung der Lichtraumprofile und die Umsetzung der baulichen Arbeiten gestattet.

Montageeinrichtungen / Kraneinsatz

Da es sich bei dem zu errichtenden Baugrubenverbau um eine geschlossene Baugrube handelt und das Anlegen von Rampen aufgrund der Baugrubentiefe nicht möglich ist, muss der Aushub auf der Baufläche innerhalb des Baugrubenverbaus erfolgen. Geeignetes Gerät muss innerhalb der Baugrube arbeiten. Ebenso das Ankerbohrgerät für die Herstellung der Ankerbohrungen der Litzenanker. Es wird daher erforderlich, die Geräte in die Baugrube mehrfach ein- und auszuheben. Der Einsatz des dafür erforderlichen Kranes ist vorzusehen und einzukalkulieren.

3.5 STOFFE, BAUTEILE

3.5.1 Straßenbau

Entfällt

Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

Entfällt

Frostschutzmaterial

Entfällt

Verwendung gebrauchter Stoffe

Entfällt

Bindemittel

Entfällt

Asphaltschichten

Entfällt

Tragschichten

Entfällt

Deckschichten

Entfällt

Zusatzmittel, -stoffe

Entfällt

Transportbeton

Entfällt

Fertigteile

Entfällt

3.5.2 Ingenieurbauwerke

Die Stoffe und Bauteile sind in der vorliegenden Baubeschreibung sowie im Leistungsverzeichnis beschrieben und bezeichnet. Alle zur Verwendung kommenden Baustoffe dürfen erst eingebaut werden, wenn die für die Eignung erforderlichen Prüfungen und Nachweise dem Auftraggeber vorgelegt und von diesem zugestimmt wurden. Die Kosten der Eignungsnachweise trägt der Auftragnehmer. Die Eignungsnachweise der verwendeten Materialien sind 10 Tage vor Beginn des Einbaues der Materialien schriftlich beim Auftraggeber oder dessen Vertreter vorzulegen. Der Einbau der Materialien kann erst nach schriftlicher Bestätigung durch den AG erfolgen. Der AG behält sich Kontrollprüfungen vor.
Zur Abnahme des Bauvorhabens (VOB-Abnahme) sind die vollständigen Lieferscheine im Original als Bestandteil der Qualitätsakte zu übergeben.

Bohrpfähle

Bohrpfähle nach DIN EN 1536 - Durchmesser 118 cm und 51 cm (verrohrt) aus Beton C30/37, Expositionsklassen X0.

Spritzbetonschale

Spritzbetonschale nach DIN 18551 - Dicke bis 0,35 m aus Beton C20/25, Expositionsklassen XC0.

Litzenanker (Temporärverpressanker)

Litzentemporäranker mit Stahlzuggliedern aus 2 und 4 Spanndrahtlitzen St 1570/1770, Nenndurchmesser 15,3 mm bzw. 0,6" (Nennquerschnitt 140 mm²) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Verpresskörperdurchmesser ≥ 200 mm.

Träger des Steckträgerverbaus

Stahlträger HEB 200 der Stahlgüte S 235 (St 37-2), Länge: ca. 3,00 m.

Holzausfachung des Steckträgerverbaus

Holzausfachung aus Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 und Sortierklasse S10 ist mit einer Stärke von d ≥ 8 cm.

Absturzsicherung

Absturzsicherung aus Nadelholz der Festigkeitsklasse C24, Pfosten aus Kanthölzer 10/10 cm, Handlauf und Knieleisten aus Bohlen 15 x 3 cm.

Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

Schottertragschicht Bohrebene

Schotter:	0/45…0/56
Reibungswinkel:	$\varphi'_k \geq 35{,}0°$
Kohäsion:	$c'_k \geq 0{,}0$ kN/m²
Wichte:	$\gamma_k/\gamma'_k \leq 21{,}0/12{,}0$ kN/m³
Steifemodul:	$E_{s,k} \geq 60$ MN/m²
Verdichtungsgrad:	$D_{Pr} \geq 100$ %

Hinterfüllung Steckträgerverbau

Mineralstoffgemisch:	0/45
Reibungswinkel:	$\varphi'_k \geq 35{,}0°$
Kohäsion:	$c'_k \geq 0{,}0$ kN/m²
Wichte:	$\gamma_k/\gamma'_k \leq 21{,}0/12{,}0$ kN/m³
Steifemodul:	$E_{s,k} \geq 60$ MN/m²
Verdichtungsgrad:	$D_{Pr} \geq 100$ %

Schottertragschicht in der Gründungssohle

Mineralstoffgemisch:	0/45
Reibungswinkel:	$\varphi'_k \geq 37,5°$
Kohäsion:	$c'_k \geq 0,0$ kN/m²
Wichte:	$\gamma_k/\gamma'_k \leq 21,0/12,0$ kN/m³
Steifemodul:	$E_{s,k} \geq 60…80$ MN/m²
Verdichtungsgrad:	$D_{Pr} \geq 100$ %

Gesteinskörnungen

Entfällt

Bindemittel

Zementmörtel für Verpresskörper: Zementart: nach DIN EN 197-1

Anstrichmittel

Entfällt

Zusatzmittel, -stoffe

Die Verwendung von Zusatzstoffen und Zusatzmitteln bedarf vorab der schriftlichen Zustimmung des AG. Auf die ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 1 wird verwiesen.

Transportbeton

Die Herstellung der Bohrpfähle erfolgt mit Ortbeton. Die Anforderungen an den Beton sind in den Positionen definiert. Vom AN ist sicherzustellen, dass die erforderlichen Betonmengen in der geforderten Qualität im Bauzeitraum zur Verfügung stehen. Der AN hat sich über den Standort und die Zu- und Abfahrtsbedingungen zum Baufeld zu informieren. Die infolge Transportes entstehenden Verschmutzungen und daraus resultierenden Reinigungskosten sind im Rahmen der BE abgegolten.

Werksteine

Entfällt

Fertigteile

Entfällt

Spritzbeton

Die Herstellung der ebenen Oberfläche des Baugrubenverbaus erfolgt mit Spritzbeton. Die Anforderungen an den Spritzbeton sind in den Positionen definiert. Vom AN ist sicherzustellen, dass die erforderlichen Betonmengen in der geforderten Qualität im Bauzeitraum zur Verfügung stehen. Der AN hat sich über den Standort und die Zu- und Abfahrtsbedingungen zum Baufeld zu informieren. Die infolge Transportes entstehenden Verschmutzungen und daraus resultierenden Reinigungskosten sind im Rahmen der BE abgegolten.

Verwendung gebrauchter Stoffe

Entfällt

3.5.3 Landschaftsbau

Bodenverbesserungsstoffe

Entfällt

Dünger

Entfällt

Pflanzen, Pflanzenteile

Entfällt

Art der Bepflanzung

Entfällt

Hilfsstoffe für Pflanzarbeiten

Entfällt

Saatgut

Entfällt

Fertigrasen

Entfällt

Sicherungsbaustoffe und -bauteile

Entfällt

Mauer- und Pflastersteine

Entfällt

Holz und Holzschutzmittel

Entfällt

Kunststoffe

Entfällt

Fertigteile

Entfällt

3.6 ABFÄLLE

3.6.1 Allgemeines

Es gilt Pkt. 4 der ZVB/E-StB 2018, dass sämtliche die Baumaßnahme betreffenden Umweltschutzbestimmungen bei Durchführung der Bauarbeiten zu beachten sind.

Der AN hat sämtliche anfallenden Abfälle in eigener Verantwortung nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu entsorgen.

Bei der Entsorgung von Strahlschutt aus Korrosionsschutzmaßnahmen gelten die ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3. Sofern gemäß den Festlegungen in ZTV-ING, Teil 4 Abschnitt 3 der AN Abfallerzeuger ist, hat er den Strahlschutt in eigener Verantwortung zu entsorgen.

Bemühungsklausel

Nach den gültigen Umweltgesetzen und Vorschriften sind alle im Zuge dieser Baumaßnahme anfallenden Aushubböden und Straßenausbaustoffe, die nicht wiederverwendet werden sowie in Eigentum zu übernehmende Materialien Abfälle, soweit diese nicht zur Weiter- bzw. Wiederverwendung vorgesehen sind. Der Bieter erklärt daher sein grundsätzliches Bemühen, Abfälle zu vermeiden und insbesondere Erdaushub- und Straßenausbaustoffe gemäß den Möglichkeiten und Spielräumen der gültigen Gesetze, Vorschriften und Richtlinien einer Weiterverwendung und / oder Verwertung zuzuführen.

Sachherrschaft

Soweit die unter Punkt 3.6.1. genannten Stoffe bzw. Materialien in Eigentum des Bieters übergehen und somit zu Abfall werden, wird ihm die „Sachherrschaft“ übertragen. Der Bieter wird dadurch Besitzer und Erzeuger des Abfalls. Demzufolge sind von ihm alle für Abfälle geltenden gesetzlichen Bestimmungen, Regelungen und Anweisungen zu beachten, einzuhalten, zu erfüllen und im Rahmen der Gestaltung seiner Angebotspreise aufzunehmen. Dies gilt insbesondere für die Nachweisverordnung (NachwV). Der Bieter muss berechtigt und befähigt sein, mittels elektronischen Nachweisverfahren (elektronisches Begleitscheinverfahren), gefährliche Abfälle entsorgen zu können. Für nicht gefährliche Abfälle gilt die Registerpflicht. Der Bieter hat, entsprechend den sich zur weiteren Abfallbehandlung ergebenden unterschiedlichen Wegen, stets für eine optimale Separierung der Abfälle zu sorgen. Die Abfallmaterialien sind in der Regel überwiegend belastet und entsprechen mindestens der Zuordnungswerten BM-0*, BM-F0*, BM-F1 der Einbauklassen nach EBV bzw. den LAGA-Zuordnungsklassen Z1.1 und / oder größer. Den Unterlagen des AG kann jeder Bieter entnehmen, welche spezifischen Gefahrenpotentiale (nicht gefährliche oder gefährliche Abfälle) in den hier anfallenden Straßenausbaustoffen und Aushubböden liegen, welche Mengen Abfälle zu übernehmen und / oder unter welchen Bedingungen sich für den Bieter Varianten einer Weiterverwertung (s. a. Pkt. 2.8. und Pkt. 3.6.1.) ergeben.

3.6.2 Nachweisverfahren

Der AG gibt mit der Ausschreibung in der Regel keine Wege für Abfälle vor, trägt jedoch als ursprünglicher Eigentümer dieser solange Mitverantwortungspflicht, bis eine umweltgerechte Weiterverwendung und / oder Entsorgung durch den AN nachgewiesen wurde. Alle gefährlichen Abfälle sind ausschließlich nur über das elektronische Nachweisverfahren zu entsorgen. Dazu hat der AN dem AG alle in diesem Verfahren erhobenen Daten in einem vorher abzustimmenden Format (i.d.R. XML) zeitnah, spätestens aber zur Endabnahme, zu übergeben. Die in „Sachherrschaft“ übertragenen nicht gefährlichen Abfälle kann der Bieter unter Einhaltung der Gesetze und Vorschriften und in Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes weiterverwerten bzw. verwenden, hat aber ebenfalls spätestens mit Abschluss der Bautätigkeit dem AG ein Register zum Umgang mit den Abfällen zu übergeben. Die Form ist im Zuge der Baudurchführung abzustimmen.

3.6.3 Transportgenehmigung

Alle ggf. erforderlichen Schwerlasttransportgenehmigungen sind eigenverantwortlich durch den AN einzuholen. Gefährliche Abfälle dürfen nur mit einer Transportgenehmigung bzw. mit einer Erlaubnis gemäß § 54 (1) des KrWG befördert werden. Transportgenehmigungen sind auch erforderlich, wenn nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung befördert werden. Ausgenommen hiervon sind unbelasteter Erdaushub, Bauschutt oder Straßenaufbruch. Auf Anforderung ist die Transportgenehmigung vorzulegen.

Eine Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis ist nicht erforderlich, wenn der Beförderer ein anerkannter Entsorgungsfachbetrieb ist, der für das Befördern des jeweiligen Abfalls zertifiziert ist.

3.7 WINTERBAU

Winterbau ist zulässig bei Einhaltung der entsprechenden Vorschriften für Winterbaumaßnahmen. Winterbaumaßnahmen werden nicht gesondert vergütet und sind in die jeweiligen Positionen mit einzukalkulieren. Es wird darauf verwiesen, dass Winterbaumaßnahmen einzukalkulieren sind.

3.8 BEWEISSICHERUNG

Verkehrswege, Gebäude und Anlagen, Gewässer

Für die Nachbargebäude ist durch den Bauherrn eine äußere und innere Beweissicherung sowie Erschütterungsmessungen veranlasst. Sofern Zwischensicherungen erfolgen sollen, ist dem Auftragnehmer über die Bauüberwachung/Bauleitung dies zeitnah anzuzeigen. Unabhängig davon ist durch den Auftragnehmer eine Dokumentation der übergebenen Flächen und Plätze vorzunehmen (Beweissicherung des Auftragnehmers). Diese beschränkt sich auf die Flächen innerhalb der Baustelle. Durch den Auftragnehmer ist sicherzustellen, dass jederzeit ergänzende Erschütterungsmessungen oder Lärmpegelmessungen durchgeführt werden können. Einzuhalten sind:

- TA Baulärm
- DIN 4150.

Abdrift von Strahl- und Anstrichmitteln

Entfällt

Abdrift von chemischen Spritzmitteln

Entfällt

3.9 SICHERUNGSMAßNAHMEN

Bei dem zu errichtenden Baugrubenverbau handelt es sich um eine geschlossene Baugrube. Das Anlegen von Rampen ist aufgrund der Baugrubentiefe und der Bauhöhe nicht möglich. Daher muss der Aushub auf der Baufläche erfolgen. Entsprechendes Gerät ist hier vorzuhalten, wobei innerhalb der Baugrube ein geeignetes Gerät arbeiten muss. Letzteres ist in die Baugrube ein- und auszuheben. Dieses ist ebenso für das Ankerbohrgerät erforderlich. Beim Aushub innerhalb der Baugrube und der Herstellung der Ankerbohrungen ist daher mit erschwerten Bedingungen zu rechnen. Gesonderte Sicherungsmaßnahmen sind erforderlich. Die Anforderungen an den Arbeitsschutz sind hierbei zu beachten und umzusetzen. Hierzu sind die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Schutzgerüste, -gänge und –wände für öffentlichen Verkehr

Entfällt

Anprallschutz

Entfällt

Freihalten von Hochwasserquerschnitten

Entfällt

Hochwasser-, Kälte-, Eisschutz

Entfällt

Blitzschutz (Brückenbau)

Entfällt

Berührungsschutz, Erdung (Brückenbau)

Entfällt

3.10 BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke)

Die Belastungsannahmen sind nach DIN EN 1991-1-1, DIN EN 1991-2 und EAB geregelt. Folgende Lasten wurden bei den statischen Berechnungen berücksichtigt:

- Eigenlasten der Baustoffe nach DIN EN 1991-1-1
- Verkehrslasten nach gemäß DIN EN 1991-2 bzw. gemäß EAB

Brückenklasse, Lastenzug

DIN EN 1991-2/NA Lastmodell LM 1

Sonderlasten

Lasten aus dem Bestandsgebäude wurden in den statischen Berechnungen berücksichtigt.

Bodenkennwerte

- Siehe Erläuterungen in Ziffer 2.7 – Baugrundverhältnisse der Baubeschreibung.

Erddruck

Die Bohrpfahlwände wurden mit aktivem Erddruck nach DIN 4085 bemessen.

Winddruck

Entfällt

Besondere Lastkombinationen

Entfällt

3.11 VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN

Aufmaßverfahren

Das Aufmaß der Bauleistungen ist nach HVA-B-StB vorzunehmen. Vor Baubeginn wird das anzuwendende Verfahren gemeinsam festgelegt. Bei elektrooptischem Aufmaß ist die Anleitung zum Aufmaß mit elektronischen Tachymetern zu beachten.

Höhensystem / Lagesystem

Vom Bauherrn wird verbindlich folgendes Höhen- und Lagesystem vorgegeben:

Koordinatensystem:	UTM32U (WGS84)
Höhenbezug:	DHNN2016 (m ü NHN)

Alle übergebenen Planunterlagen beziehen sich auf das vorgegebene Höhen- und Bezugssystem.

3.12 PRÜFUNGEN

Eigenüberwachungsprüfungen

Gemäß den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen hat der AN Eigenüberwachungsprüfungen durchzuführen. Bei Feststellung von Mängeln sind die Baustoffe sofort auszubauen und durch geeignete zu ersetzen. Der AN hat die Eigenüberwachungsprüfungen dem AG zeitnah, jedoch spätestens bis zur Abnahme vorzulegen.

Kontrollprüfungen (Straßenbau)

Entfällt

Eignungsprüfungen und Kontrollprüfungen (Ingenieurbauwerke))

Im Baufeld sind folgende Prüfungen vorgesehen:

Eignungsprüfungen Verpressanker:

- Zum Nachweis der Tragfähigkeit der Verpressanker sind Eignungsprüfungen nach der DIN EN 1537 mit DIN SPEC 18537 und der DIN EN 1997-1:2014-03 vorzusehen. Es sind Prüfungen an jeweils **einem Anker je Litzenankertyp** auszuführen. Die Eignungsprüfungen sind an Bauwerksankern durchzuführen. Die Durchführung der Versuche richtet sich nach der genannten Norm. Alle damit verbundenen Erschwernisse sind in die Preise einzukalkulieren.

Abnahmeprüfungen Verpressanker:

- Nach Herstellung der Verpressanker sind Abnahmeprüfungen durchzuführen. Die Abnahmeprüfung ist nach der DIN EN 1537 mit DIN SPEC 18537 und der DIN EN 1997-1:2014-03 vor Ort **an jedem Anker, außer den Ankern, die zur Eigungsprüfung verwendet wurden,** zur Überprüfung der Einhaltung der Entwurfskriterien vorzunehmen. Die Durchführung der Versuche richtet sich nach der genannten Norm. Alle damit verbundenen Erschwernisse sind in die Preise einzukalkulieren.

Vermessung:

- Kontrolle der Ausführungsgenauigkeit gem. Forderungen des LV
- Vermessung Lage/Höhe Konstruktion

Muster für Bauteile

Entfällt

Güteprüfungen von Pflanzen und Pflanzenteilen (Landschaftsbau)

Entfällt

Düngemittel und chemische Mittel (Landschaftsbau)

Entfällt

Saatgutproben (Landschaftsbau)

Entfällt

3.13 ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ

Die „Baustellenordnung“ und/oder das „Merkblatt für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten“ gilt für alle Auftragnehmer und Nachunternehmer und ist in Absprache mit dem AG / SiGeKo anzupassen. Das nach dem Stand der Technik geforderte Arbeitsschutz- und Umweltschutzniveau ist einzuhalten und als Nebenkosten in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken.

4. AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

4.1 VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Pläne (Lage-, Höhen-, Querschnitts-, Bauwerks-, Detailpläne, Vermessungsunterlagen)

Zu Baubeginn werden die Ausschreibungsunterlagen mit der Baubeschreibung und dem Leistungsverzeichnis sowie den grüngeprüften Ausführungsunterlagen digital zur Verfügung gestellt. Für das Baufeld liegt eine Bestandsvermessung vor. Die Bestandsvermessung und die Absteckkoordinaten werden bei Baubeginn übergeben. Der AN hat sich mit dem Vermesser in Verbindung zu setzen und sich durch den Vermesser die Festpunkte übergeben zu lassen. Die Beschaffung der Festpunkte ist Sache des Auftragnehmers. Die detaillierte Bauwerksabsteckung selbst obliegt ebenfalls dem Auftragnehmer.

Aufmaße und Mengenermittlungen von Vorunternehmerleistungen

Entfällt

Berechnungen

Zu Baubeginn wird die grüngeprüfte Ausführungsstatik digital zur Verfügung gestellt.

Gutachten

Entfällt

Ergebnisse von Modellversuchen (Brückenbau)

Entfällt

Pflanzpläne (Landschaftsbau)

Entfällt

Pflanzenlisten (Landschaftsbau)

Entfällt

Oberbodenlagerpläne (Landschaftsbau)

Entfällt

4.2 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDE ODER ZU BESCHAFFENDE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Erläuterung des Bauablaufes

Der Auftragnehmer legt spätestens 1 Arbeitstag nach Auftragserteilung einen präzisierten Bauablaufplan in 3-facher Ausfertigung dem Auftraggeber zur Zustimmung (Kenntnisnahme) vor.

Baustelleneinrichtungsplan

Der Baustelleneinrichtungsplan liegt vor und ist zu berücksichtigen und zu beachten. Der Auftragnehmer holt von den Wasseraufsichtsbehörden die Genehmigung zur vorgesehenen Abführung des Schmutzwassers ein.

Bauzeitenplan

Es ist ein Bauzeitenplan vom Auftragnehmer mit dem Angebot vorzulegen einschließlich eines Geräteeinsatz- und Personaleinsatzplanes. In dem Bauzeitenplan werden während der Baudurchführung die Ist-Leistungen den Soll-Leistungen gegenübergestellt. Der Bauzeitenplan ist bei Terminverschiebungen zu aktualisieren und nach Beauftragung zu präzisieren.

Zahlungsplan

Entfällt

Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen

Für das Baufeld liegt eine Bestandsvermessung vor. Der Höhenanschluss ist im Deutschen Haupthöhennetz (Höhensystem DHNN 2016), der Lageanschluss ist an das Lagebezugssystem UTM32U (WGS84) herzustellen. Die Bestandsvermessung und die Absteckkoordinaten werden bei Baubeginn übergeben. Der AN hat sich mit dem Vermesser in Verbindung zu setzen und sich durch den Vermesser die Festpunkte übergeben zu lassen. Die Beschaffung der Festpunkte ist Sache des Auftragnehmers. Die detaillierte Bauwerksabsteckung selbst obliegt ebenfalls dem Auftragnehmer. Die Grundstücksgrenzen sind zu ermitteln und einzumessen. Während der Bauausführung sind bauzeitliche Kontrollmessungen durchzuführen.

Transportpläne

ERLÄUTERUNGSBERICHT UND TRANSPORTPLAN ZUM ANGEBOT

Vom Bieter sind auf Verlangen ein Erläuterungsbericht über die vorgesehene Art der Baudurchführung und ein Transportplan mit den vorgesehenen Straßenbenutzungen für die Baustofftransporte vorzulegen. Aus dem Transportplan muss die Straßenbelastung in LKW/Std. und die voraussichtliche Dauer der Straßenbenutzung für die einzelnen Massengüter erkennbar sein. Der vorgelegte Transportplan wird kein Vertragsbestandteil und dient nur zur Prüfung der Durchführbarkeit des Angebotes. Werden während der Bauzeit einzelne Straßenzüge gesperrt, und die Baustoffe müssen über andere Straßen transportiert werden, so kann der Auftragnehmer daraus keine Mehrforderungen ableiten.

Bestandsunterlagen

Nach Fertigstellung der Arbeiten erfolgt für die Baumaßnahme eine Bestandsvermessung. Es sind Bestandszeichnungen gemäß ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 2, Ziffer 4.1 und Bestandsübersichtszeichnungen gemäß ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 2, Ziffer 4.2 zu erstellen.

Dokumentationsaufnahmen

Vom Auftragnehmer sind Schachtscheine und Schachtgenehmigungen zu beschaffen. Hinsichtlich der Lage der Leitungen hat der Auftragnehmer sich vor Baubeginn von den Versorgungsträgern örtlich einweisen zu lassen.

Die Überprüfung auf Kampfmittelfreiheit vor Bauausführung ist gesondert ausgeschrieben. Vor Baubeginn muss die Freigabe der Bohrstellen durch den Munitionsbergungs- und Kampfmittelräumdienst vorliegen.

Während der Bauarbeiten ist eine Fotodokumentation zu erstellen. Alle Arbeitsgänge sind zu dokumentieren. Für die Bestandsdokumentation ist eine Beweissicherung für die Baumaßnahme einschließlich aller mitbenutzter öffentlicher und privater Flächen vor Beginn der Baumaßnahme und nach Abschluss der Baumaßnahme zu erstellen.

Alle benutzten Zufahrtswege und sonstige innerhalb und außerhalb des Baufeldes in Anspruch genommenen Flächen sind zu unterhalten und wieder instandzusetzen. Die Nachweise (Freistellungserklärung) über die ordnungsgemäße Wiederherstellung sind zu erbringen. Die Bescheinigung muss eine Erklärung enthalten, dass der Eigentümer oder Baulastträger bezüglich der Wiederinstandsetzung keine Forderungen gegenüber dem Auftraggeber geltend macht.

Alle gemäß Leistungsverzeichnis in den OZ geforderten Stellungnahmen und Freigaben sind zu erbringen und in geforderter Anzahl dem Auftraggeber zu übergeben.

Für alle Einbaumaterialien sind zusätzlich zur Abrechnung dem AG beim Einbau die Original-Lieferscheine täglich zu übergeben. Es hat eine regelmäßige Vorlage der Lieferscheine gemäß Baufortschritt zur Unterzeichnung durch die örtliche Bauüberwachung zu erfolgen.

Bautagesberichte sind gemäß HVA B-StB zu erstellen und dem Auftraggeber täglich vorzulegen. Es hat eine regelmäßige Vorlage der Bautagesberichte zur Unterzeichnung durch die örtliche Bauüberwachung zu erfolgen.

Standsicherheitsnachweis (Ingenieurbauwerke)

Entfällt

Modellversuche (Ingenieurbauwerke)

Entfällt

Bauwerksbuch (Ingenieurbauwerke)

Entfällt

Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan

Der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens wird vom AG gestellt. Die Gefährdungseinschätzung / Gefährdungsbeurteilung für alle auszuführenden Arbeiten ist zu erstellen und dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator des AG zu übergeben.

Außervertragliche Leistungen

In Ergänzung zur VOB/B §§ 1,2 und 4 werden alle nicht vertraglich vereinbarten Leistungen vor Beginn der Ausführung bei der örtlichen Bauüberwachung des AG angemeldet, damit der AG die Möglichkeit hat, diese Leistungen zu erfassen.
Nach Anerkennung einer außervertraglichen Leistung werden folgende Unterlagen erstellt und dem Auftraggeber übergeben ohne hierfür gesonderte Kosten zu berechnen:

- Nachtragskalkulation in 2-facher Ausfertigung mit ausführlich erläuterten Leistungsansätzen von Lohn, Geräten, Materialien und sonstigen Kosten.
- Meldung über Nachunternehmer.