

# Leistungsbeschreibung

der SWM

Umlegung HW 5 mit Spartenbypass  
zur Tram-Westtangente (TWT)  
Bauabschnitt 1

**Zur Ansicht**

## A PROJEKT- UND BAUBESCHREIBUNG

### A.1 ALLGEMEINE

#### A.1.1 PROJEKTBECHREIBUNG UND ÜBERBLICK ÜBER DIE BAULEISTUNGEN

Landeshauptstadt München (LHM) strebt einen Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) im Rahmen der „Mobilitätswende“ an. Dazu sollen diverse Trambahnen, U-Bahnen und Bus Projekte in der LHM realisiert werden, um der Bevölkerung einen attraktiven Nahverkehr anbieten zu können.

In diesem Zuge soll die Tramstrecke „Tram-Westtangente“ beginnend vom Romanplatz, der Fürstenriederstraße folgend bis hin zum Endhaltepunkt Aidenbachstraße neu gebaut werden.

Aufgrund eines Stadtratsbeschlusses ist das Ziel, zunächst eine Teilrealisierung des Trambahnbetriebs zu ermöglichen.

Aufgrund der Planung der Tram müssen die bestehende Hauptwasserleitung 5 sowie weitere Sparten an kritischen Schnittpunkten umgelegt bzw. erneuert werden.

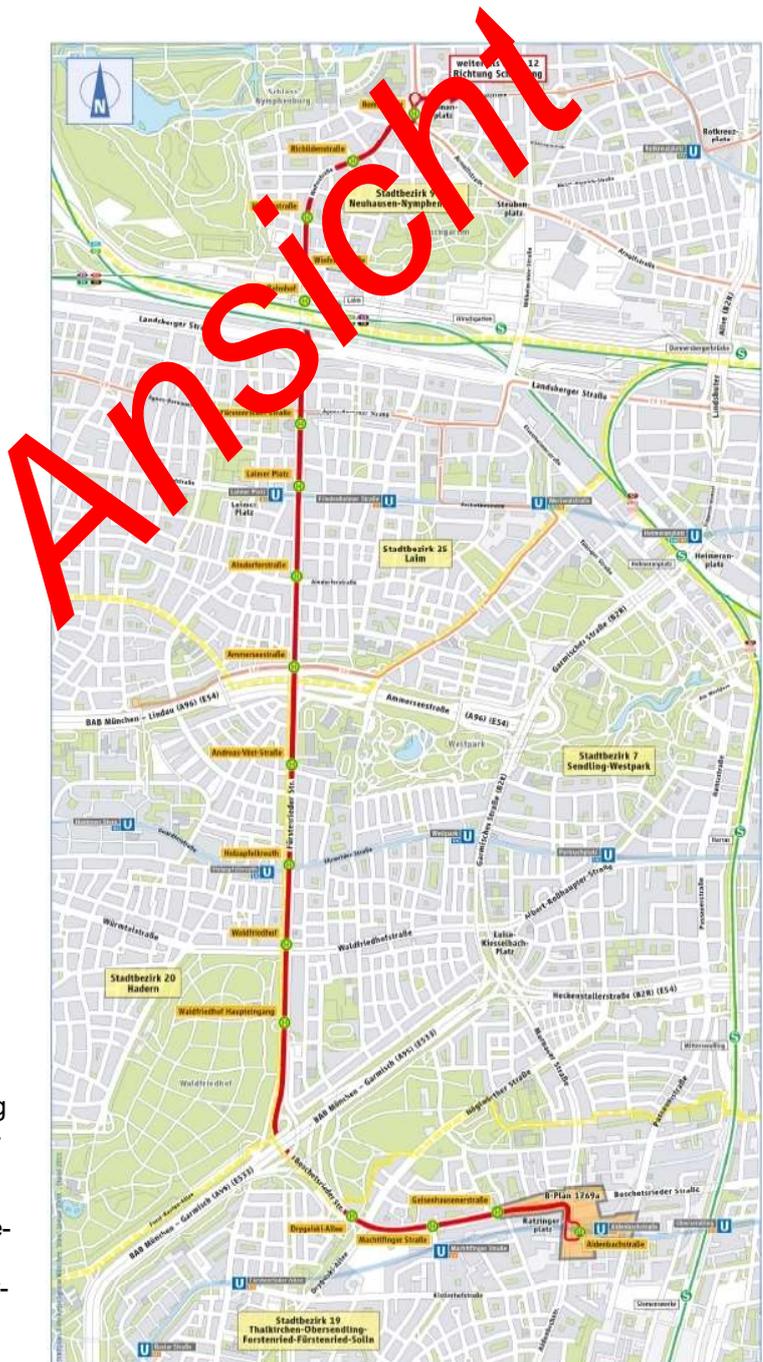
In Abbildung 1 lässt sich der geplante Trassenverlauf der Tram erkennen. Die gegenständliche Ausschreibung beinhaltet die Umverlegung der Hauptwasserleitung zwischen Romanplatz und Laimer Unterführung.

Konkret handelt es sich um Bauleistungen des BA I Laim.

#### A.1.2 Auszuführende Leistungen

Im Rahmen des gegenständlichen Bauvorhabens sind zum Zweck der Spartenfreimachung bzw. zur zongerechten Verlegung folgende Sparten zu verlegen / umzuverlegen bzw. Leistungen hinsichtlich einer Neuverlegung zu erbringen:

- Hauptwasserleitung HW5
  - Tief- und Rohrleitungsbau als Neubautrasse an der Hauptwasserleitung HW5 (StSwKaZm) neben der projektierten Tramneubaustrecke
  - abschnittsweises Herstellen einer Winkelstützwand - in Bereichen in denen eine Verlegung außerhalb des Lastabtragungswinkels der projektierten Gleistragplatte ausscheidet.



20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

- Wasser Versorgungsleitungen „Bauen im Bestand“:
  - Anschluß / Einbindung von Versorgungsleitungen in die neue HW 5
  - Umverlegung einer Versorgungsleitung inkl. Umhängen / Neubau von 18 Stück HAL

Nicht Bestandteil der Ausschreibung sind:

- Die Leistungen der Baustellenverkehrssicherung (Verkehrssicherung Gesamtmaßnahme, alle Gewerke und Sparten). Diese Leistung wurde separat vergeben. Die Erarbeitung zusätzlicher und unvorhergesehener Phasen erfolgt durch einen seitens der SWM ausgeschriebenen Koordinator bzw. Verkehrsplaner. Hinweis: die beauftragte Firma ist für die Baustellenverkehrssicherung, optional inkl. Antragstellung zuständig. Der AN Bau muss dabei in einer regelmäßigen Vorschau die Verkehrssicherungsfirma und den AG-seitigen Koordinator rechtzeitig in künftige Arbeiten einbeziehen.
- Mastgründung Fahrleitungsmaste: Die Bauleistungen der Fahrleitungsmastgründung werden ebenfalls separat ausgeschrieben. Die Herstellung der Fundamentköcher bzw. in Ausnahmefällen die von Einzelfundamenten ist ebenfalls im Zeitraum der Spartenverlegung zu integrieren. Für Integration in den Gesamtbauablauf und ein daraus resultierender Abstimmungsbedarf und auch etwaige Behinderungen bei der Umsetzung sind einzukalkulieren.
- Sämtliche Spartenumverlegungsarbeiten in der Fürtenerrieder Straße (parallel und teilweise zeitgleich mit der Umverlegung der HW5). Die Integration in den Gesamtbauablauf und ein daraus resultierender Abstimmungsbedarf und auch etwaige Behinderungen bei der Umsetzung sind einzukalkulieren.
- Leistungen des Gleisbaus: Die Integration in den Gesamtbauablauf und ein daraus resultierender Abstimmungsbedarf und auch etwaige Behinderungen bei der Umsetzung sind einzukalkulieren.

Die Komplexität der Gesamtmaßnahme erfordert dabei koordiniertes und rücksichtsvolles Miteinander aller am Bau Beteiligten. Ziel ist die Baufelder aus Zeit- und Kostengründen sparten- bzw. gewerkeübergreifend zu nutzen.

Mit der gegenständlichen Ausschreibung sollen im genannten Bauabschnitt nachfolgend beschriebene Gewerke und Leistungen vergeben werden, dabei hat der AN folgende erforderliche Leistungen auf der Grundlage der Vertragsbedingungen, der Leistungsbeschreibung und den Planunterlagen zu erbringen:

- Oberflächenabriss und -wiederherstellung (überwiegend provisorisch)
- Tiefbau inkl. aller Verbauten (Verbau nach DIN 4124, Systemverbau, Bohlträgerverbau)
- Ingenieurbau (Herstellung von Ort betonbauwerken und Setzen von Fertigteilen)
- Großrohrleitungsbau (Hauptwasserleitung), sowie weitere Spartenverlegungen (W)

Sämtliche Bauleistungen sind „im Bestand“ zu erbringen. D.h. sämtliche Arbeiten haben neben **in Betrieb befindlichen** Leitungen zu erfolgen. Das sind u.a.:

- Arbeiten an und in der Nähe der bestehenden Hauptwasserleitung HW 5
- Arbeiten an und in der Nähe von Versorgungsleitungen Wasser
- Arbeiten unmittelbar neben 110kV-Trassen.

**20.02.2025****Leistungsverzeichnis Blankett****Projekt: TWT HW 5 BA I****LV:****GW EA**

- Arbeiten an und in der Nähe von Nieder- und Mittelspannungstrassen
- Arbeiten an und in der Nähe von Telekommunikationsleitungen.
- Arbeiten an und in der Nähe von Abwasserleitungen bzw. Abwasserbauwerken

### **A.1.3 Termine der Bauausführung (Gesamtbaumaßnahme)**

Baubeginn: 01.07.2025  
Bauende: 15.05.2026

Das Bauende bezieht sich auf eine vollständige Bauleistung und betriebsbereite Anlagen, die auch teilweise durch Dritte erbracht werden müssen. D.h. z.B. auch, dass Bauleistungen Dritter (z.B. Kabelbau) ebenfalls zum genannten Bauende verlegt und in Betrieb genommen werden müssen.

Übergeben werden soll eine verkehrssichere Fürstenrieder Straße mit vollständig befestigten bzw. verkehrssicheren Oberflächen.

Die Termine der einzelnen Gewerke richten sich nach dem Entwurf des Bauzeitenplans und sind innerhalb der vorgesehenen Zeitfenster einzuplanen.

### **A.1.4 Bereits ausgeführte Vorarbeiten**

Im Rahmen der Planungsleistungen wurden / werden folgende Teilleistungen erbracht, um den Beginn der Bauleistungen termingerecht umsetzen zu können:

- Sämtliche Verkehrsführungspläne wurden / werden bereits mit dem Mobilitätsreferat abgestimmt und liegen bis zum Baubeginn genehmigungsreif vor; ebenso sind die Baufelder durch Dritte eingerichtet.
- Baumfällungen: die Baumfällungen zur Baufeldfreimachung wurden bereits veranlasst. Diese beginnen rechtzeitig vor Baubeginn, so dass der AN Bau unmittelbar mit den vorbereitenden Arbeiten zur Einrichtung der Verkehrsführung beginnen kann.
- Der gesamte Mittelteiler in der Fürstenriederstraße wurde rückgebaut und überfahrbar (befestigt) hinterlassen.
- Sämtliche Signalanlagen der Kreuzungen in der Fürstenriederstraße wurden bereits mobil gemacht.
- Vermessung / Aussteckung: diese erfolgt, sobald die Baufelder eingerichtet sind.
- Kampfmitteluntersuchung: diese findet – mit Ausnahme von den Sondierungsbohrungen – im Auftrag der SWM statt. i.d.R. findet die Kampfmittelfreimachung baubegleitend statt.

### **A1.5 Gleichzeitig stattfindende Bauarbeiten**

Die Baumaßnahme ist sowohl örtlich als auch terminlich „eingebettet“. Folgende Maßnahmen finden zeitgleich statt:

- Arbeiten des Gleisbaus, ohne unmittelbare Auswirkungen auf die Arbeiten der HW 5
- Arbeiten an / in der Umweltverbundröhre
- Viele gleichzeitig stattfindende Spartenmaßnahmen mit unterschiedlichen Baufirmen der einzelnen Spartenträger
- Arbeiten Dritter innerhalb der eingerichteten Baufelder (Kabelzug, Qualitätsprüfungen der SWM, etc.)
- Arbeiten / Umbau an Kanalbauwerken

Die Vielzahl der Einzelmaßnahmen verursachen einen erhöhten Koordinationsaufwand. Zur Koordinierung der Leistungen wird seitens des AG eine entsprechende Stelle geschaffen, mit der sowohl die verkehrsrechtlichen Anträge gestellt

**20.02.2025****Leistungsverzeichnis Blankett****Projekt: TWT HW 5 BA I****LV:****GW EA**

als auch Termine und Baustelleneinrichtungen koordiniert werden sollen. Dennoch hat jeder AN die Verpflichtung zur Mitwirkung und zur Einhaltung der einzelnen Bauzeiten und hinsichtlich einer koordinierten Abwicklung der Baumaßnahmen.

### **A.1.6 Projektabwicklung und Organisation**

Wesentliche Projektbeteiligte und Brückenkopf für die Projektkommunikation für das Projekt Tram-Westtangente sind:

- Gesamtkoordination Bau
- Teilprojektleiter und weitere Beteiligte:
  - SWM, Teilprojektleitung Sparten sowie deren Vertretung
  - SWM, Projektteammitglied Sparte Gas und Trinkwasser sowie deren Vertretung
  - SWM, Projektteammitglied Sparte 110 kV sowie deren Vertretung
  - SWM, Projektteammitglied Sparte Nieder-/Mittelspannung
  - LHM, Baureferat Verkehrstechnik Straßenbeleuchtungsanlagen sowie deren Vertretung
  - MVG, Teilprojektleitung Oberleitungsanlagen sowie deren Vertretung
  - Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordination (S&G)
  - umweltfachliche Baubegleitung
  - Vermessung
  - Schweißüberwachung
  - Geologisch- und Altlastentechnischen Baubegleitung (GABB)

Die jeweiligen Kontaktdaten werden nach Auftragsvergabe in der „Liste der benannten Brückenköpfe auf Auftraggeber (SWM)- und Auftragnehmerseite“ zusammengefasst und werden Vertragsbestandteil.

Für die turnusgemäßen Baustellenbesprechungen ist ein einwöchiger Rhythmus wahrzunehmen.

Für dieses Projekt wird ein eigenständiges Projektkommunikationsmanagementsystem implementiert. Die Ablage sowie Planverteilung, -prüfung und -freigabe, etc. hat nach Maßgabe des Auftraggebers über dieses System zu erfolgen. Der Auftragnehmer erhält hierfür die entsprechenden Schulungen hinsichtlich Anwendung / Nutzung. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dieses System je nach Maßgabe des Auftraggebers für die Projektkommunikation zu verwenden. Der AN hat sicherzustellen, dass seine Arbeitsergebnisse über die DV-Anlagen des AG ausgetauscht werden können. Die Nutzung des entsprechenden Online-Servers wird dem Auftragnehmer unentgeltlich ermöglicht. Die Administration des PKM obliegt der Projektleitung.

In der Regel wird innerhalb des Projektes über E-Mail miteinander kommuniziert. Anlagen sollen immer über das Projektkommunikationsmanagementsystem (PKM) versendet werden, damit eine systematische Dokumentation innerhalb dieses Systems gewährleistet bleibt. E-Mail-Versand außerhalb des PKM sollte vermieden werden, um die nötige Dokumentation von Abstimmungen innerhalb des Projektes zu gewährleisten! In jedem Fall über das PKM zu organisieren sind:

- Kommunikationsvorgänge/Datenübergaben im Planungs- und Bauprozess, an die sich eine Prüfung/Korrektur bzw. Freigabe des entsprechenden Dokuments/Plans anschließt bzw. anschließen soll.
- Wiederkehrende Standardvorgänge (z.B. bei mit der TPL vereinbartem zyklischem Vorlegen von Berichten, Terminplänen, Planungszwischenständen, Workflows zu Rechnungsläufe etc.)

Der Betreff jeder E-Mail im Zusammenhang mit dem Projekt ist mit dem Kürzel TWT: einzuleiten. Standardmäßig in cc: zu setzen (innerhalb und außerhalb des PKM) ist der zuständige Teilprojektleiter sowie Bauüberwacher.

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

Die Einrichtung, die Zusendung von Zugangsdaten sowie Kurzeinweisung erfolgt durch die Projektsteuerung.

## A.2 Baubeschreibung

### A.2.1 Lage der Baustelle, Art der baulichen Anlagen und vorgesehene Maßnahmen

Die Baustelle befindet sich in einem Mischgebiet, in dem sich Wohnbebauung und Geschäfte abwechseln.

Die Gesamtmaßnahme kann als sehr komplex angesehen werden und setzt sich aus einer Vielzahl von teils kleinteiligen Baufeldern zusammen. Bei dem überwiegenden Teil der Trasse handelt es sich um die Einzelverlegung einer Hauptwasserleitung in offener Bauweise. Hinzu kommen vorbereitende oder baubegleitende Arbeiten im Rahmen der gegenständlichen Ausschreibung (z.B. Winkelstützwand, Kanalumbau, 110 kV-Verlegung).

Im Einzelnen:

#### 1. Verlegung Hauptwasserleitung HW 5:

Der Hauptwasserleitungsbau nimmt den wesentlichen Anteil der Bauleistungen ein. Sämtlicher Leitungsbau ist „im Bestand“ bzw. parallel zum Bestand zu erbringen. Dabei wird grundsätzlich parallel zum Bestand eine neue Hauptwasserleitung StSwKaZm der Dimension DN 1000 gebaut und im Frühjahr 2027 umgeschlossen und in Betrieb genommen. Ersetzt wird dabei die bestehende Hauptwasserleitung DN1000, die im Nachgang verdämmt werden soll. Die Leistungen lassen sich dabei zu folgenden wesentlichen Teilleistungen zusammenfassen:

Neubau Hauptwasserleitung:

Es soll eine ca. 650 m lange Hauptwasserleitung in den genannten Dimensionen neu errichtet werden. Die Trasse befindet sich in der Wotanstraße zwischen der Herthastraße und Lierstraße und schließt jeweils an die bestehenden HW 5 an.

#### 2. Versorgungsleitung DN 80

Aufgrund eines Konflikts mit der neu zu verlegenden Hauptwasserleitung HW 5 soll als vorausseilende Maßnahme eine Versorgungsleitung (DN 80) umverlegt werden, inkl. der Umhängung bzw. des Neubaus von 18 Stück HAL-Leitungen. Die Trasse befindet sich in ihrer Spartenzone, neben einer in Betrieb befindlichen Gasleitung und neben 2 Kabeln des SWM. Die Verlegung ist beengt; die bestehenden Sparten befinden sich längslaufend im Graben und müssen gesichert werden. Die Versorgungsleitung hat eine Länge von ca. 142m.

#### 3. Versorgungsleitung DN 300/400 - Einbindung in den Bestand

Im Bereich der Walhallastraße wird eine Versorgungsleitung DN 300 eingebunden, die in das bestehende Versorgungsnetz einbindet. Die Einbindung erfolgt auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite und erfolgt in einer eigenen Verkehrsphase.

#### 4. Winkelstützwand: Im Abschnitt des TP4 wird es erforderlich eine Winkelstützwand in Ortbeton herzustellen. Nähe zur Tram in Verbindung mit den beengten Verhältnissen macht diese zusätzliche Maßnahme erforderlich. Hinweis in diesem Bereich ist der Verbau auf einen geeigneten Kammerdielenverbau umzustellen.

#### 5. Bestandsleitung: in konkreten Bereichen muss die Bestandsleitung ausgebaut werden, bevor die neue Leitung verlegt werden kann. Dabei wird in Teilbereichen eine größere Grabenbreite erforderlich. Die HW wird in dem Zeitraum (außerhalb der Sommermonate) abgestellt und entleert.

Alle Aufwendungen für den lage- und höhengerechten Einbau der Rohre sind Angelegenheit des AN. In die Einheitspreise sind alle Maßnahmen und Aufwendungen für das betriebsfertige Verlegen der Rohre einzurechnen. Sämtliches Rohrmaterial wird seitens des AG beigestellt und ist rechtzeitig abzurufen.

**HINWEIS:** Die aufgeführten unterschiedlichen Medien / Sparten sind in jeweils separaten Aufmaßen zu erfassen und getrennt voneinander abzurechnen!

#### 6. Oberflächenaufbruch und -wiederherstellung:

Die Wiederherstellung der Oberflächen (auch im Falle eines Provisoriums) hat grundsätzlich nach der neuen ZTV Stra Mü 15 zu erfolgen. Dabei wird explizit auf die Verdichtung bzw. die Verdichtungsnachweise, sowie den erforderlichen Nachschnitts verwiesen.

Asphaltprovisorien im Fahrbahnbereich der Fürstenriederstraße sind in einer Stärke von 18 cm (14cm AC32TS + 4cm SMA 11 S) herzustellen. Gehwege sind mit einer Tragdecksicht 8 cm TD zu befestigen. Dies gilt u.a. für die Herstellung temporär in Anspruch genommener Verkehrsflächen. Wichtig: Die Oberflächenentwässerung muss auch nach der Oberflächenwiederherstellung funktionsfähig sein. Dazu sollen ausgebaute Randsteine durch Provisorien ersetzt werden.

Grundsätzlich ist der bestehende Aufbau nach Beendigung der Maßnahme insbesondere hinsichtlich Schichtdicke und Mischgutart wiederherzustellen. Wichtig: Der Nachweis einer ausreichenden Verdichtung des Rohgrabens ist laufend zu führen. Das Baureferat bzw. dessen Vertreter des Straßenunterhalts sind bei den Verdichtungsnachweisen (Künzelstabtests oder Lastplatte) frühzeitig zu verständigen bzw. hinzuzuziehen.

Anzuwenden ist ein Verdichtungsnachweis mittels leichter Prüfsonde (LRS 5 nach DIN 4094) unter Einhaltung der in der ZTV-Stra-Mü unter Punkt 3.4.1.4.2 angegebenen Grenzwerte. Deshalb muss unbedingt auf einen ordnungsgemäßen und DIN - konformen Verbau, sowie eine lagenweise Verfüllung geachtet werden.

Der Straßenunterhalt ist auch bei Herstellung eines funktionsfähigen Provisoriums hinzuzuziehen bzw. zu informieren.

#### **A.2.2 Verkehrsverhältnisse, Anbindung der Baustelle**

Die Baustelle befindet sich im öffentlichen Verkehrsraum. Grundsätzlich dürfen keine Fahrbeziehung des Individualverkehrs eingeschränkt werden.

Hinsichtlich der Baustellenverkehrsicherung wird übergeordnet eine Firma mit der Beschilderung, der Einrichtung der Verkehrsphasen und deren Organisation und Baustellenkontrolle beauftragt. Die Firma stellt sämtliches Beschilderungsmaterial und bringt sämtliche baustellenbedingte Gelbmarkierung auf.

Dennoch haben alle am Bau beteiligten Ein- und Ausfahrten und die aufgebaute Beschilderung in einem verkehrssicheren Zustand zu halten. D.h. Ein- und Ausfahrten sind nach dem Passieren zu verschließen; die Beschilderung ist auch im eigenen Interesse gem. Beschilderungsplan aufrecht zu erhalten.

Bauzäune gehören nicht zur Baustellenverkehrsicherung gem. RSA bzw. StVO und sind durch den AN-Bau in Abstimmung mit der örtlichen BÜ eigenständig zu liefern aufzustellen.

Anmerkung zur Ein-/Ausfahrt in das Baufeld: Die Zu- und Abfahrt erfolgt aus dem fließenden Verkehr und hat entsprechend vorsichtig zu erfolgen. Bei kleineren Baufeldern in Kreuzungsbereichen sind zusätzlich Fuß- und Radwegfurten zu queren, häufig hat dies rückwärts zu erfolgen. Die Rückwärtsfahrten dürfen ausschließlich mit Einweiser erfolgen. Die Leistung ist einzukalkulieren.

#### **A.2.4 Anschlüsse für Wasser, Energie und Abwasser / Auflagen des Brandschutzes**

Die Löschwasserversorgung ist auch im Baustellenbereich während der Bauzeit zu gewährleisten. Zur Entnahme von

**20.02.2025****Leistungsverzeichnis Blankett****Projekt: TWT HW 5 BA I****LV:****GW EA**

Baustellenwasser verwendete Hydranten müssen für die Feuerwehr nutzbar bleiben bzw. dürfen nur in Abstimmung mit der Feuerwehr temporär stillgelegt werden.

Sämtliche Feuerwehrezufahrten / Eingänge müssen für die Feuerwehr zur Verfügung stehen. Speziell an Wochenenden und Feiertagen sind deshalb die Geräte so abzustellen, dass die Feuerwehr und sonstige Notfahrzeuge ungehindert passieren bzw. zufahren können. Die einzelnen Baufelder sind mit der Branddirektion abzustimmen. Berücksichtigt werden müssen: Zufahrt, Aufstellflächen und Rettungswege.

Auf das „Kompendium Flächen für die Feuerwehr, Stand: 2020 wird verwiesen.

### **A.2.5 Hindernisse im Baustellenbereich**

Grundsätzlich ist nicht geplant Fremdsparten umzulegen. Die Sparten sollen nach Möglichkeit unter- oder überquert werden. Bei Fremdsparten, die unmittelbar hinter dem Verbau (längslaufend) liegen, ist davon auszugehen, dass nur in Abschnitten gebaut werden darf. Dies ist nötig, um eine Setzung oder Lageänderung der angrenzenden Sparten zu verhindern. Die Leistungen sind bei den entsprechenden Tief- und Rohrbaupositionen einzukalkulieren. Eine unsichere Spartenlage ist im Vorfeld mittels Suchschlitzen in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung zu erkunden. Auswirkungen auf den Bauablauf, die aus einer ungenügenden Anzahl an Suchschlitzen und infolgedessen einer unsicheren und unwegsamen Spartenlage heraus resultieren, gehen zu Lasten des AN.

Entlang der gesamten Trasse ist mit einer sehr hohen Spartendichte zu rechnen und es müssen zahlreichen kreuzende, aber auch längslaufende Sparten freigelegt und gesichert werden. Die Sicherung der in Betrieb befindlichen Sparten hat dabei fachgerecht und in kurzen Abständen zu erfolgen. Infolgedessen hat der Tiefbau und besonders der Rohrleitungsbau unter den gesicherten Sparten zu erfolgen.

Eigensparten: wie oben beschrieben, handelt es sich um die Bauvorhaben zur Umverlegung bestehender Sparten. Es wird erneut explizit darauf aufmerksam gemacht, dass die betroffenen Sparten überwiegend parallel zum Bestand ersetzt werden. Die bestehenden Sparten sind dabei in Betrieb und sind zu schützen.

### **A 2.6 Anforderungen aus dem Spartenenerinnerungsverfahren**

Das sog. Spakooverfahren ist zum Zeitpunkt des Versands der Ausschreibungsunterlagen des gegenständlichen Verfahrens noch nicht abgeschlossen. D.h. es kann noch zu Änderungen bei Spartenkonflikten bzw. der Trassierung kommen, die sich als Auflage auf dem Spakoo-Verfahren ergeben.

Insofern stellt der Planstand noch nicht 100%ig gesichert den Trassenverlauf dar. Änderungen und weitere Detaillösungen sind möglich. Die Änderungen werden in die Pläne eingearbeitet. Die „Rückläufer des Spakooverfahrens als auch überarbeitete Pläne werden dem Unternehmer zur Verfügung gestellt.

Achtung: aufgrund der engen innerstädtischen Spartenlage, wird es häufig zu Auflagen bei der Bauausführung kommen, die durch den AN zwingend zu beachten sind! Ein besonderes Augenmerk gilt dabei der Spartensicherung die entsprechend fachgerecht und häufig unter Einbindung und Anwesenheit des Spartenträgers auszuführen sind.

Trotz eines durchgeführten Spartenenerinnerungsverfahrens muss im Bereich der Aufgrabungen mit unbekanntem Hindernissen wie z. B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste gerechnet werden.

### **A.2.7 Lager und Arbeitsplätze**

Als konkrete Baustelleneinrichtungsfläche kann der Bereich Hirnerstraße benannt werden. Dort besteht die Möglichkeit Container aufzustellen. Als Lagerfläche für Material oder die Zwischenlagerung von Aushubmaterial ist die Fläche nicht

geeignet. Die Fläche wird auch von anderen am Baubeteiligten verwendet.

### **A.2.8 Boden-/ Baugrundverhältnisse, Gewässer und Grundwasser**

Der angetroffene Baugrund entlang der Trasse zeigt dabei den inhomogenen Aufbau der Münchner Schotterebene. In der Regel werden Kalkschotter des Quartärs angetroffen, mit schlecht sortiertem Fein-, Mittel- und Grobkies mit schwach- bis starksandigen Beimengungen. Im Fall dieses Bauvorhabens ist überwiegend mit Auffüllungen zu rechnen, ebenso ist mit Auffüllungen von Bau- und Trümmerschutt oder auch schwierigen Rollkieslagen rechnen.

Auf der erdverlegten bzw. typischen Grabentrasse in der Fürstenriederstr. und angrenzenden Fahrbahnen ist nicht mit Grundwasser zu rechnen.

### **A.2.9 Schadstoffbelastungen**

Eine Untersuchung des Baugrunds hinsichtlich möglicher Altlasten wurde durchgeführt. Lokal mit belastetem Material zu rechnen. Die Schwierigkeiten aus den beengten Verhältnissen („kleine oder keine separaten Baufelder“) sowie das Trennen von Aushubmaterial sind einzurechnen.

Das Bauvorhaben wird seitens des AG durch eine Geologisch- und bautechnischen Baubegleitung (GABB) begleitet. Bereits während des Aushubs kann es zu einer lagenweisen Trennung von Bodenschichten kommen.

Eine Lagerung des Aushubmaterials neben dem Rohrgraben ist aufgrund beengter Verhältnisse auf der gesamten Trasse nicht möglich und auch nicht vorgesehen. Zu bevorzugen ist allerdings die Variante „Querfördern“, mit dem der anfallende Aushub an anderer Stelle unmittelbar wiedervergebaut werden kann.

Rohrgrabenverfüllung: mit Ausnahme des „Querförderns“ ist zur Verfüllung des Rohrgrabens Ersatzmaterials (als Wandkies) vorgesehen.

### **A.2.10 Vermutete Kampfmittel**

Eine Kampfmitteluntersuchung mittels GPRadars bzw. eine baubegleitende Bauüberwachung zur Kampfmittelsondierung werden direkt im Auftrag der SWM erbracht.

### **A.2.11 Denkmalschutz**

Mit Funden von „altertums- oder wissenschaftlichen Wert“ ist im Falle dieses Bauvorhabens nicht zu rechnen. Die Fundenerwartung im Hinblick auf Bodendenkmäler wurde anhand des Bayerischen Denkmals-Atlas überprüft.

Hingegen befinden sich folgende denkmalgeschützte Gebäude entlang der Trasse. Im Einzelnen sind das die Gebäude Wotanstraße 47 bis Wotanstraße 83 (Reihenhausgruppe, symmetrisch komponierter zweigeschossiger verputzter Walmdachbau mit mittigem Zwerchhaus, Zwerchhauserkern und polygonalen Gauben, im Reformstil, 1911; Einfriedung aus Stampfbeton, gleichzeitig).

Insofern sind sämtliche Tiefbauarbeiten erschütterungsfrei und sorgfältig auszuführen. Erschütterungsintensive Arbeiten (z.B. Rammen von Spunddielen) dürfen nicht ausgeführt werden!

## **A.3 Angaben zur Ausführung**

### **A.3.1 Leistungserbringer, Zeiten der Leistungserbringung, Technik**

Erforderliche Mindestnachweise für besondere Leistungen (z.B. Zertifikate, Fachnachweise etc.) ergeben sich durch die Regelwerke der SWM und der ausgeschriebenen Bauleistungen. U.a. sind das:

- Wasser: DVGW GW 301, G1 + W1

Es gelten die Regelarbeitszeiten zwischen 7.00 h und maximal 22.00 h. In Ausnahmefällen, z.B. bei Umschlüssen und Abstellungen am Wasser-Netz ist von Wochenend- und Nachtarbeit auszugehen.

### **A.3.2 Bauablauf**

Ziel der Gesamtmaßnahme ist eine Fertigstellung aller Spartenmaßnahmen als Vorleistung für die Trambaustelle bis 30.06.2026.

Der Ausschreibung liegt ein Bauzeitenplan als Weg-Zeit-Plan (Konzept) bei, der als grober Bauzeitenplan betrachtet werden kann. Neben den Abhängigkeiten der Spartenträger untereinander, sind auch die Abhängigkeiten z.B. bei Abstellungen (Versorgung) von Leitungstrassen, sowie jahreszeitliche Einschränkungen zur Durchführung verschiedener Bautätigkeiten zu beachten (Schweißen, Kabelzug, Asphaltieren, Gelbmännern, etc.).

Der Bauzeitenplan ist unter Berücksichtigung aller Gewerke und Abhängigkeiten durch den AN fortzuschreiben; die jeweils anderen am beteiligten Baulose sind dabei zu integrieren.

Dabei gilt:

- 1 Woche nach Auftragserteilung ist SWM ein detaillierter Baumontageablaufplan auf Grundlage des vertraglich vereinbarten Terminplans zu übergeben, dieser ist durch die SWM genehmigen zu lassen. Darin sind die vorgesehenen Materialabruftermine anzugeben. Dieser Plan muss 14-tägig aktualisiert werden.
- 1 Woche nach Auftragserteilung ist SWM ein Personaleinsatzplan vorzulegen.
- 4 Wochen nach Fertigstellung und Abnahme sind die vollständigen Dokumentationsunterlagen digital und einfach in Papier zu übergeben.
- 1 Woche nach Auftragsvergabe ist ein Bericht über die Abstimmung mit der Verkehrssicherungsfirma, sowie der Beschilderungsplan vorzulegen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Einhaltung der o. g. Termine sowie die Zwischentermine aus dem Terminplan zu überwachen und die Ist-Termine im Rahmen einer eigenen Terminverfolgung fortzuschreiben. Dazu gehört auch eine Darstellung eventueller Abweichungen von den ursprünglichen Sollterminen.

Der AN wird, wenn sich Terminüberschreitungen andeuten, dies den SWM unverzüglich schriftlich mitteilen. Der AN wird weiter schriftlich erforderliche Gegenmaßnahmen vorschlagen und diese mit den SWM abstimmen.

Im Falle von Planprüfungen oder -freigaben muss der AN Planungen den SWM so rechtzeitig vorlegen, dass dieser ausreichend Prüfungs- und Entscheidungsfrist hat. Die SWM kann bestimmen, welche Pläne er prüfen und freigeben wird. Planprüfungen und -freigaben bedürfen pro Plan einer Freigabefrist von mind. zwei Wochen.

Die Vielzahl der Einzelmaßnahmen verursachen einen erhöhten Koordinationsaufwand und sind durch den AN einzukalkulieren.

Beachten Sie in diesem Zuge die Vorgaben aus dem „Merkblatt Kommunikation zwischen den SWM und Auftragnehmern in Werk- und Dienstverträgen“!

Die Anzahl der erforderlichen bzw. einzusetzenden Kolonnen sind durch den AN zu bestimmen und ergibt sich aus den Zwischenterminen, die im übergeordneten Bauzeitenplan dargestellt sind.

### A.3.3 Bauverfahren

Im Fall dieses Bauvorhabens werden unterschiedliche Grabenbreiten und -tiefen erforderlich. Weiterhin kommt eine Einzelrohr- als auch eine Mehrfachverlegung zur Anwendung. Hinzu kommen Einzelbaugruben (Dükerschächte) zur Ausführung. Die Arbeiten müssen überwiegend in schmalen Baufeldern, sowohl nahe der Tram (unter der Tramabspannung), als auch nahe am fließenden Verkehr ausgeführt werden.

Der AN hat dabei ein besonderes Augenmerk auf die richtige Wahl der Baumaschinen und der Gerätetechnik / Verbau zu legen und dies rechtzeitig zu disponieren.

Die in den Plänen angegebenen Verbauvarianten wurden tragwerksplanerisch geprüft und werden einem Prüfstatiker zur Freigabe vorgelegt. Eine Änderung des Verbaus hätte negative bauzeitliche Auswirkungen und ist zu vermeiden.

Hinweis:

Verdichtung im Gleisbereich bzw. im Einflussbereich des Gleises: die Graben sind lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Es ist eine Verdichtung von mindestens  $E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$  nachzuweisen (mittels Lastplattendruckversuch).

### Allgemein Hauptwasser- / Versorgungsleitung

Bei den Erd- und Tiefbauarbeiten handelt es sich im Wesentlichen um die Herstellung von Rohrgräben für HW-Leitungen und um Baugruben für Schächte und Sonderbauwerke, einschließl. des vorgeschriebenen Baugrubenverbau. Die Arbeiten müssen zum Teil auch in unmittelbarer Nähe von in Betrieb befindlichen Leitungen ausgeführt werden und erfordern ein besonders umsichtiges und vorsichtiges Arbeiten. Die Leitungen werden als erdverlegte Leitungen oder als Gebäudeleitungen hergestellt.

Die Verlegung und Montage der Rohre, Formstücke und Armaturen hat entsprechend der DIN EN 805 bzw. DVGW Blatt W 400-2 und den jeweiligen Empfehlungen der Hersteller zu erfolgen.

Sämtliche hierzu erforderlichen Arbeiten wie z. B. speziell nachfolgende, sind einzurechnen:

- Überprüfen der Isolierung von Stahlrohren sowie der Nachisolierstellen an Schweißnähten und Formstücken, mit einem Isolier-Testgerät unter Besein des AGs und ggf. fachgerechtes Beseitigen aller Isolierschäden vor dem Einbau;
- Transport zur Einbaustelle vor Ort;
- Ergänzen und Ausbessern der Zementmörtel-Innenauskleidung und der PE-Außenisolierung nach vorheriger gründlicher Untergrundsüberprüfung;

Für den Einbau von Edelstahlmaterialien und -verbindungen dürfen nur geeignete Werkzeuge aus Edelstahl verwendet werden. Der Kontakt von Edelstahlprodukten mit ferritischen Stoffen ist zu vermeiden.

Beschädigte oder mit trinkwasserunverträglichen Substanzen verunreinigte Rohre dürfen nicht eingebaut werden.

Auf der Baustelle gelagerte Rohre sowie verlegte Leitungsabschnitte sind jeweils an beiden Enden mit Verschlussdeckeln zu verschließen. Es ist darauf zu achten, dass die Rohre bereits mit Verschlussdeckeln geliefert werden. Das Eindringen von Kleintieren muss zuverlässig verhindert werden.

Die Transportstrecken für Großrohre sind vor Beginn der Verlegearbeiten so auszurichten, dass ein sicherer, problemloser Transport der Rohre möglich ist (Nebenleistung).

Alle Aufwendungen für den lage- und höhengerechten Einbau der Rohre, Formstücke und Armaturen sind Angelegenheit des AN. Einzurechnen sind alle dazu erforderlichen Maßnahmen, wie z. B. Umsprießarbeiten, Einziehvorrichtungen, Auftriebsicherungen, Abstützungen, usw. Der Toleranzausgleich ist Sache des AN. Als Toleranz in der Höhe sind gegenüber den Projektunterlagen +/- 1 cm zugelassen.

Rohrdurchführungen durch Wände und Decken sind grundsätzlich in den Erstbeton einzubetonieren, sofern in der

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

Baubeschreibung oder den Planunterlagen nicht anderes angegeben ist. Die Vergütung hierfür erfolgt ebenfalls nach den Positionen für die Rohrverlegung.

Die Schnittstelle zwischen erdverlegten Rohrleitungsbau und Rohrverlegung im Bauwerk ist die Außenkante des Bauwerks. In die Einheitspreise sind alle Maßnahmen und Aufwendungen für das betriebsfertige Verlegen der Rohre, Formstücke, und Armaturen usw. einzurechnen.

Die Abrechnung erfolgt nach m verlegter Rohre, wobei Armaturen und Formstücke der Länge nach übermessen werden. Die Abrechnungslänge von Abzweigen und Stutzen wird ab Rohrachse des Hauptrohres gemessen.

### **Einbauen von Armaturen, Ausbaustücken und Schiebemuffen**

Für das Einbauen von Armaturen, Ausbaustücken und Schiebemuffen wird zu den Rohrverlegepositionen ein Zuschlag gewährt.

Bei erdverlegten Armaturen (Absperrklappen und Schieber) ist die Längen Anpassung der Einbaugarnitur einzurechnen. Spindelverlängerungen mittels Steckverlängerungen sind nicht zugelassen. Bei erdverlegten Hydranten ist vor der Bestellung bereits auf die entsprechende Erdüberdeckung zu achten. In diese Zuschlagspositionen sind sämtliche hierzu erforderlichen Arbeiten, Erschwernisse und Mehraufwendungen einzurechnen.

Bei Ausbaustücken ist die nachträgliche Fixierung, die Demontage zur Kontrolle der Dichtflächen, die Reinigung, bei Erdeinbau das Isolieren der Hohlräume zwischen Flansch, Schraubbohrer und Rohr mit Densoplastmasse, das Einpassen ggf. erforderlicher Passstücke usw., ebenfalls einzurechnen.

### **Schneiden von Rohren**

Das Angebot umfasst das Herstellen der Rohrschnitte einschließlich Messen, Vorrichten, Entfernen der Innen- und Außenisolierung, Schneiden, innen und außen Säubern und Vorhalten der erforderlichen Geräte und Werkzeuge sowie die Lieferung der nötigen Verbrauchsmaterialien und Betriebsstoffe sowie alle sonstigen Nebenleistungen.

Segment Schnitte (Schrägschnitte an Rohren) zum Herstellen von Richtungsänderungen im Leitungsverlauf (Knickpunkte) werden erst bei mehr als 10° (alt) Winkelabweichung, bezogen auf die Rohrachse, vergütet. Bei regelmäßigen Segmentstößen wird nur ein Schnitt pro Stoß vergütet; durch eine 180°-Drehung des Rohres um die eigene Achse kann die endgültige Lage des Rohres erreicht werden.

### **Schweißarbeiten**

Die Schweißarbeiten sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, wie DIN-Vorschriften, DVGW-Arbeitsblätter, usw., auszuführen.

Für Schweißarbeiten dürfen nur geprüfte und erfahrene Schweißer eingesetzt werden. Die gültigen Schweißerzeugnisse sind vor dem ersten Einsatz den SWM vorzulegen.

Die Festlegung von Ort und Anzahl sowie die Durchführung der Schweißnahtprüfungen erfolgt durch den AG. Damit verbundene Erschwernisse hat der AN bei der Abgabe der Leistungspreise und bei der Aufstellung der Terminfolge des Baubetriebes zu berücksichtigen. Die SWM werden nach Möglichkeit alles tun, um die Schweißnahtprüfungen, passend in den Arbeitsablauf einzugliedern.

Müssen infolge vom AN verschuldeter Mängel die Schweißnähte ausgebessert oder nochmals ausgeführt und geprüft werden, so hat der AN die Kosten für die Wiederholung der Prüfung zu übernehmen. Die Vergütung für die Herstellung einer Schweißnaht beinhaltet auch die Nahtvorbereitung und die Säuberung der Leitung nach Herstellung der Schweißnaht sowie das Ergänzen und Ausbessern der Zementmörtel-Innenauskleidung und der PE-Außenisolierung nach vorheriger gründlicher Untergrundsäuberung; Edelstahlteile sind nach erfolgter Verschweißung zu beizen und zu passivieren.

Aufwendungen für Montagegerüste sind einzurechnen.

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

Das Anschweißen von Klöpperböden und Vorschweißflanschen wird nach dieser Position abgerechnet. Segmentnähte zum Herstellen von Richtungsänderungen im Leitungsverlauf (Knickpunkte) werden erst bei mehr als 10° (alt) Winkelabweichung, bezogen auf die Rohrachse, vergütet.

Schweißarbeiten im Innern von Großrohren dürfen nur mit einer funktionsfähigen, ausreichenden Belüftung ausgeführt werden, so dass keine Schweißgase an später mit Trinkwasser benetzte Flächen gelangen können.

### Flanschverbindungen

Die Sechskantschrauben, Beilagscheiben, Isoliermaterialien wie Fettbinden und Felsschutzmatten, nicht leitende Unterlagen und Kunststoffhüllrohre soweit erforderlich, sowie Flanschdichtungen hat der AN zu liefern. Bei unterschiedlichen Materialien der Flansche z.B. Guss/Edelstahl oder Stahl verzinkt/Edelstahl) ist eine elektrolytische Trennung vorzusehen.

Die Flanschdichtungen müssen der DIN EN 1514-1, in hygienischer Hinsicht der Lebensmittelqualität, geprüft nach KT-W-Empfehlung (= Richtlinien für die Verwendung von Kunststoffen im Trinkwasser) und in mikrobiologischer Hinsicht dem DVGW-Arbeitsblatt W 270 (= Vermehrung von Mikroorganismen auf Materialien im Trinkwasserbereich), entsprechen.

Der Einbau von Blindflanschen (X-Stücke) ist mit dieser Position abgegolten.

Hinweis für die Herstellung von Flanschverbindungen im **Erdeinbau**: Die Sechskantschrauben nach DIN EN ISO 4014, Sechskantmutter nach DIN EN ISO 4032 und Beilagscheiben nach DIN EN ISO 7090, jeweils in schwarzer Ausführung, in der Produktklasse A und der Festigkeitsklasse 8.8. Die Schrauben sind vor dem Einbau einzufetten.

Eine Schraubverbindung besteht aus Schraube, Mutter und zwei Beilagscheiben. Die Flanschverbindungen sind mit Densoplast-Peplandichtungen zu isolieren und anschließend mit einer Felsschutzmatte zu umwickeln.

Hinweis für die Herstellung von Flanschverbindungen im **Schachteinbau**: In Gebäuden und Schachtbauwerken sind für die Flanschverbindungen Schrauben (V2A), Muttern (V4A) und Beilagscheiben (V2A) aus Edelstahl zu verwenden.

Die Edelstähle haben die Werkstoffnummern 1.4301 (V2A) bzw. 1.4571 (V4A). Normen, Produktklasse und Festigkeitsklasse analog Erdeinbau. Eine Schraubverbindung besteht aus Schraube, Mutter und zwei Beilagscheiben.

### Zementmörtelauskleidung (Schleuderverfahren / Handauskleidung)

Bevor die Rohre bzw. Formstücke mit Zementmörtel ausgekleidet werden, sind sie von allen Inkrustationen und Ablagerungen einwandfrei zu reinigen. Fette und Öle dürfen nicht vorhanden sein. Die Rohrrinnenwandung muss nach der Reinigung einen Zustand aufweisen, der den Vorschriften des DVGW-Regelwerkes W 343 entspricht.

Die Leitungen sind sofort durch Abdecken der Öffnungen zu verschließen, um Zugluft zu vermeiden. Sofern diese Maßnahmen nicht ausreichen, ist durch Zugabe von Feuchtigkeit nachzuhelfen.

Die mit Trinkwasser in Berührung kommenden Werk- und Hilfsstoffe müssen den dafür geltenden lebensmittelrechtlichen Bestimmungen entsprechen. Nach § 31 des Lebensmittelgesetzes dürfen keine Stoffe verwendet werden, die auf das Trinkwasser übergehen können, ausgenommen gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenkliche Anteile, die technisch unvermeidbar sind. Nährbodenbildner dürfen nicht vorhanden sein. Darüber hinaus müssen die Auskleidungen den Empfehlungen des Bundesgesundheitsamtes entsprechen.

Als Zement ist Portlandzement CEM I nach DIN EN 197-1 oder höherwertig zu verwenden. Zemente mit Flugaschebeimengungen sind nicht zugelassen. Als Sand ist aus örtlichen Bezugsquellen gewaschener, getrockneter und gesiebter

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

Quarzsand einer Körnung zu verwenden, der den Forderungen des DVGW Arbeitsblattes W 343 Abs.7.1.2 möglichst genau entspricht. Die Siebkurve ist dem AG zur Verfügung zu stellen.

Außer Zement, Sand und Wasser sind keine weiteren Zuschlagsmittel erlaubt. Vorgemischte Mörtel sind nur mit schriftlicher Genehmigung des AG zugelassen. Sollen derartige Mischungen eingesetzt werden, ist dies bei der Angebotsabgabe schriftlich anzuzeigen. Prüfzeugnisse und Untersuchungsbefunde sind beizulegen. Für die Zementmörtelauskleidung gilt als TOC Grenzwert max. 800 ppm (0,08 Gewichtsprozent). Zementmörtelauskleidungen, bei denen dieser Grenzwert überschritten wird, sind zu entfernen und neu aufzubringen. Der AN übergibt dem AG rechtzeitig vor Auskleidungsbeginn eine Probe des für die Auskleidung vorgesehenen Zementmörtels zur Untersuchung auf Unbedenklichkeit für Trinkwasser. Mit der Auskleidung darf erst begonnen werden, wenn die Unbedenklichkeit durch das Labor des AG festgestellt wurde.

### Verzinkung von Rohren und Formstücken

Ist der Einbau von verzinkten Rohren und Formstücken vorgesehen, so sind diese Teile grundsätzlich in trinkwasser-verträglicher, feuerverzinkter Ausführung nach DIN 50976 in Verbindung mit DIN EN 10240 herzustellen und zu liefern.

Bei größeren Durchmessern erfolgt auf der Rohr- bzw. Formstückaußenseite eine Flammsspritzverzinkung nach DIN EN ISO 2063 (Therm. Spritzen). Die trinkwasserbenetzte Innenseite ist dabei mit Zementmörtel auszukleiden.

### Wasserdruckprüfung

Wasserdruckprüfung für die Rohrleitung entsprechend DVGW Blatt W 400-2.

Armaturen, Schiebemuffen, Flanschverbindungen und sonstige Einzelteile müssen in jedem Falle für die Dauer der Druckprüfung frei zugänglich sein. Alle hieraus entstehenden Erschwernisse sind in die Position einzurechnen. Der Zeitpunkt des Prüfungsbeginns wird vom AN festgelegt.

Sämtliche Prüfungen müssen durch einen vom AN genehmigten Druckschreiber aufgezeichnet werden. Der Druckschreiber muss den gültigen DVGW-Vorschriften entsprechen.

Wasser aus der städtischen Leitung wird zur Füllung des zu prüfenden Rohrstranges unentgeltlich abgegeben. Die Position versteht sich einschließlich aller Nebenarbeiten, wie z. B. Montieren und Wiederbeseitigen von Abschlußdeckeln, Aufschweißen und Wiederbeseitigen von Klöpferböden, Auf- und Abbauen der notwendigen Leitungen und Armaturen, Füllen, Abpumpen und Ablassen des Prüfmediums, usw.

### Entkeimung

Das Entkeimen der Anlagen- und Rohrleitungen, sowie die entsprechenden Probennahmen und -untersuchungen, erfolgen i.d.R. im Zusammenhang mit der Druckprobe und werden vom AG durchgeführt. Sämtliche techn. Hilfeleistungen, Beistellungen von Material und unterstützende Arbeiten sind durch den AN zu leisten.

### Ingenieurbau

Die Betonarbeiten beinhalten die Fertigung von Schächten und Sonderbauwerke (z.B. Winkelsestützwände) mit allen erforderlichen Schalungs- und Armierungsarbeiten. Die Schächte werden errichtet, da sie als Zugänge für die späteren begehbaren Spartenkanäle benötigt werden. Die Schacht- und Sonderbauwerke sind überwiegend durch entsprechende Einstiege für das Betriebspersonal zugänglich.

Nach erfolgter Verfüllung der Rohrgräben und Baugruben sind die aufgebrochenen Oberflächen wiederherzustellen.

Bei der Durchführung der Bauarbeiten müssen die Belange der Anlieger gewahrt werden. Daraus ergibt sich, dass nahezu immer die Aufrechterhaltung des Verkehrs (Straßenbahn, Bus, Individualverkehr, Feuerwehrzufahrt) verlangt wird. Dadurch auftretende Behinderungen im Baubetrieb sind in Kauf zu nehmen.

Die im Zuge der Trassenführung auftretenden Sparten (Gas- und Wasserleitungen, Kabelzüge von Strom und Telekom, Straßen- und Hausentwässerungen usw.) sind in der Regel in Betrieb und können nicht außer Betrieb genom-

men werden. Die Arbeiten im unmittelbaren Bereich dieser Objekte erfordern größte Vorsicht (Handschachtung).

Größere Spartenumlegungen können vor der Bauzeit erfolgen bzw. sind während der Bauzeit vorgesehen. Diese werden von den jeweiligen Leitungsbetreibern selbst ausgeführt. Daraus resultierende Behinderungen im Baubetrieb sind in Kauf zu nehmen.

Kontinuierliche Arbeitsabläufe innerhalb der einzelnen Bauvorhaben sind in der Regel nicht gegeben. Ein mehrmaliger An- und Abtransport von Geräten und Personal mit entsprechenden Standzeiten ist generell einzurechnen.

Zur Herstellung von Rohrgräben gelten die Regelquerschnitte auf den Tiefbauplänen bzw. die Regelquerschnitte gemäß den spezifischen Vorgaben der SWM. Die Baugrubensicherung ist entsprechend der DIN 4124 bzw. abweichend dazu gem. LV auszuführen.

Die Ausführung von Betonarbeiten an Schächten oder Sonderbauwerken erfolgt nach den Schal- und Bewehrungsplänen, die durch den AG erstellt werden.

#### **A.3.4 Besondere Erschwernisse während der Ausführung / Allgemeine Angaben**

##### Allgemeiner Leistungsumfang

Folgende Leistungsinhalte sind in der Regel im Leistungsverzeichnis nicht näher beschrieben und mit den angebotenen Preisen abgegolten. Leistungen, die nur für bestimmte Gewerke erforderlich sind, sind explizit aufgeführt. Sie gelten für alle Gewerke:

- Einrichten und Räumen der Baustelle
- Besorgung eines geeigneten Lagerplatzes für Materialien und Abfälle, Geräte, Baucontainer usw., Übernahme aller Nutzungskosten und Entschädigungen sowie einwandfreie Wiederherstellung der genutzten Flächen
- Versorgung der Baustelle mit Strom, Wasser (auch für die Druckprüfungen), Telefon usw. einschließlich aller hierzu erforderlichen Verhandlungen und Genehmigungen
- Dokumentation nach Vorgaben der SWM
- Vorabskizze bei Netzanschlüssen ohne Projekt
- Auf-/Einmessung der wiederhergestellten Oberfläche und Darstellung in einer Skizze nach Vorschriften des Baureferats der LH München, Amt Straßenbau
- Anzeige und Koordination von Maßnahmen zur Verkehrsleitung mit dem beauftragten Büro der SWM.
- Liefern, Transportieren, Abladen und Vorhalten aller notwendigen Maschinen, Geräte, Vorrichtungen, Verbau und Schalungsmaterial, Hilfs- und Betriebsstoffe usw.
- Transport der durch die SWM zur Verfügung gestellten Materialien vom Lager und Rücktransport nicht verbrauchter Materialien ins Lager der SWM inkl. Auf-/Abladen und evtl. Zwischenlagerung
- Abdecken von zwischengelagertem Aushub zur Sicherung gegen Niederschlagswasser.
- Wartezeiten für Überprüfungstätigkeiten der Qualitätssicherung
- Einweisung und Trassenbegehung vor Baubeginn und nach Bauende als Beweissicherung für z.B. vorhandene Schäden an der Oberflächenbefestigung einschließlich erforderlicher Fotodokumentation
- Koordination und Beihilfe beim Abstecken und Einmessen der Rohr- und Leitungssachsen sowie Kontrolle der Absteckung
- Sondierungen des Rohrgrabens mit der leichten Rammsonde (LRS) bzw. Lastplattenversuche zur Feststellung der Lagerungsdichte, sind vom AN entsprechend ZTVA-StB durchzuführen und zu protokollieren
- Führung der Schweiß- und Prüfprotokolle
- Nivellieren der Grabensohlen bzw. Rohrachsen einschließlich Vorhalten eines Nivelliergerätes
- Liefern und Bereitstellen des gesamten Schweißmaterials
- Verlegen von einem Trassenwarnband, 30 – 40 cm über der Kabeltrasse oder jeder Rohrleitung.
- Trassenwarnband wird von den SWM oder anderen Spartenträgern gestellt
- Schneiden von Kabeln im Anschluss an das Kabelziehen /-verlegen sowie das Abdichten der Kabelrohre mit Verschlussdeckeln

**20.02.2025****Leistungsverzeichnis Blankett****Projekt: TWT HW 5 BA I****LV:****GW EA**

- Beschriften von Kabelenden
- Einkleben bzw. Befestigen von beigestellten Schachtnummern im Schachtinneren
- Frostaufbruch bis 15 cm Stärke
- Arbeitsgerüste mit einer Gerüstbelaghöhe von bis zu 2,0 m
- Vorhalten von Kleingeräten und Werkzeugen gemäß VOB/C DIN 18299
- Rechtzeitige Benachrichtigung der betroffenen Anlieger mittels aktueller Formblätter der SWM und Anbringen von seitens der SWM gestellten Anwohnerinformationen (Laminierte Plakate bis einschließlich DIN A1) im Baustellenbereich; die Infoblätter sind mit der Projektkommunikation abzustimmen
- Koordinierung mit den Trägern der Fremdsparten und Einholung aller erforderlicher Unterlagen
- Maßnahmen im Rahmen der technischen Abnahme
- Druckprüfung Gas/Wasser mit digitalen Aufzeichnungsgeräten
- Transport ausgebaute Materialien (z.B. Kabel, Hydranten, Formstücke, Armaturen mit Innenemaillierung etc.) nach Rücksprache mit den SWM ins Lager der SWM
- Sämtliche Aufwendungen für die evtl. Abführung von Abwasser, Abfallsammlung und Transport, sowie den Einwurf in die Behälter nach Vorgabe in die Wertstoffsammelstelle (u. a. auch bei der Rohrlieferung anfallenden Transportmaterialien); Hinweis: eine mögliche Einleitung von Grundwasser in den Kanal wird auf Nachweis vergütet
- Eventuell erforderliche Schneeräumungsarbeiten
- Die Abfallbewirtschaftung von Abfällen aus dem Bereich der SWM gemäß Sicherheits- und Umweltschutzanforderungen für beauftragte Unternehmen der SWM – Versorgungsnetz mit Ausnahme der zum Aushub beschriebenen Positionen in der Leistungsbeschreibung

Wie zuvor schon beschrieben handelt es sich um eine Baumaßnahme hinsichtlich des „Bauens im Bestand“. Betriebliche Belange der Spartenträger stehen dabei im Vordergrund und sind zu beachten.

Besondere Erschwernisse ergeben sich besonders aus (Von Nord nach Süd)

- In der Fürstenrieder Str. nördlich der Kreuzung Cuthardstraße befindet sich eine Fußgängerunterführung. Die querende HW 5 verbleibt dabei unverändert im Bauwerk. Die neue Trasse wird an die Bestandsstrasse im Bauwerk angeschlossen.
- Die neue Leitungstrasse befindet sich teilweise sehr nah an bestehenden Sparten, was das Einbringen des Verbaus erschwert. Im Ergebnis muss der Verbau verbreitert hergestellt werden um die betroffenen Sparten in die Baugrube / Grabentrasse zu integrieren.
- In der Guardinistraße überquert die HW 5 sehr oberflächennah ein U-Bahn Bauwerk. Die neue HW wird dabei an die Bestandsleitung angeschlossen. Die Bereiche / Übergänge sind insbesondere hinsichtlich des Umschlusses relevant, da die Umbildung erst im Rahmen einer Abstimmung erfolgen kann.

### **A.3.5 Verkehrsregelung/ Verkehrssicherung**

Ein von den SWM beauftragtes Ingenieurbüro wird die verkehrsrechtlichen Anordnungen beantragen und einholen.

Der Aufbau der Beschilderung und Verkehrsführung wird dabei übergeordnet durch eine Verkehrssicherungsfirma übernommen. Der AN hat jedoch nach UVV und Vorgaben des AG sein Baufeld abzusichern und auf die Aufrechterhaltung der Beschilderung zu achten.

Aufgrund der Gleichzeitigkeit der Maßnahmen kann es zu Anpassungen der einzelnen Bauphasen kommen. Der AN hat bei der Beantragung der Baufelder maßgebend mitzuwirken und Ersteinrichtung als auch Folgephasen rechtzeitig mit der örtlichen BÜ bzw. dem Verkehrsplaner abzustimmen.

Das Bauvorhaben ist überwiegend als eine zusammenhängende Maßnahme auszuführen. Nachlaufend und nach Möglichkeit mit der gleichen Baustelleneinrichtung soll das Verdämmen der stillzulegenden Hauptwasserleitung erfolgen und die damit verbundenen Einzelaufgrabungen.

Der AN wird explizit auf seine Mitwirkungspflicht hingewiesen. Baufelder, denen unmittelbar eine Verkehrsumlegung

**20.02.2025****Leistungsverzeichnis Blankett****Projekt: TWT HW 5 BA I****LV:****GW EA**

bevorsteht, sind in einen verkehrssicheren und saubereren Zustand zu versetzen. Die anstehende Verkehrsumlegung ist mit der Verkehrssicherungsfirma im Vorfeld abzustimmen.

Feuerwehrezufahrten sind auch ohne expliziten Hinweis auf dem Verkehrszeichenplan freizuhalten. U.U. sind Abstimmungen mit der Branddirektion zu führen.

Eine Straßenreinigung infolge von Verschmutzungen aus dem Baustellenbetrieb ist vom AN regelmäßig durchzuführen. Die Reinigung im Umgriff der Baustelle ist mit der städtischen Straßenreinigung abzustimmen. Die Kosten für Reinigung sind einzurechnen. Verunreinigungen öffentlicher Verkehrswege im Baubereich sind grundsätzlich zu vermeiden. Alle vom Baufeld auf das öffentliche Straßennetz ausfahrenden Fahrzeuge sind so zu reinigen, dass die öffentlichen Straßen und Fußwege nicht verschmutzt werden.

Die Straßenreinigung hat grundsätzlich durch Maschinen zu erfolgen, es sind auch manuelle Reinigungen durchzuführen. Die Reinigung hat unter Wassereinsatz zur Staubbindung und auch zum Abbinden der Verschmutzung zu erfolgen.

Geforderte Reinigungsqualität:

- gründlich; je nach Verschmutzung ist die betreffende Fläche mit derkehrmaschine erforderlichenfalls mehrfach zu befahren.
- Einbauten (z.B. Entwässerungseinläufe) sind erforderlichenfalls ebenfalls zu reinigen.
- Bei verschmutzungsintensiven Tätigkeiten ist der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Reinigungsvorgängen entsprechend zu verkürzen.

Reinigungsintervalle:

- Generell mindestens tägliche Reinigung
- Je nach Verschmutzungsgrad ist häufiger bzw. ständig zu reinigen

Die Einsatzzeiten sind wöchentlich dem AG vorzulegen und in einem Reinigungsbuch zu dokumentieren.

Der AN schuldet den vollständigen Winterdienst für die von ihm in Anspruch genommenen Verkehrsflächen einschl. der provisorischen Verkehrsflächen nach Maßgabe der bestehenden Verkehrssicherungspflichten und der gesetzlichen Vorschriften.

Hinweis: Arbeiten Dritter, die innerhalb des Baufelds durch Dritte ausgeführt werden müssen, dürfen das Baufeld nutzen (z.B. Kabeleinzug, Röntgen, etc.) bzw. der AN muss ausreichend Platz zur Verfügung stellen.

Anforderungen an die Ordnung und Sauberkeit auf der Baustelle:

aufgrund der innerstädtischen Lage bestehen erhöhte Anforderungen an die Baustelle – dies gilt auch für die Bereiche innerhalb der Baufelder.

### **A.3.7 Lieferung und Verwendung von Stoffen und Bauteilen**

Die vom AN gelieferten Materialien sind auf die Übereinstimmung hinsichtlich der geforderten Materialgüte zu prüfen und zu dokumentieren.

### **A.3.8 Beigestellte Stoffe und Bauteile, Übernahme von Leistungen**

Grundsätzlich sind nachfolgend aufgeführte Materialien an den Lagerstandorten (Lager- und Betriebsstätten SWM) durch den AN abgeholt werden. In Ausnahmefällen (z.B. großen Materialmengen) werden die SWM über eine Direktbelieferung auf die Baustelle oder einen mit dem AN abgestimmten Lagerplatz, anstatt einer Abholung durch den AN, entscheiden. Rohrmaterial der Straßenbeleuchtung und der Telekom werden durch die Spartenträger selbst beigestellt.:

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

- Hauptwasserleitung: gesamtes Rohrmaterial der HW, inkl. Klappen, Flansche, Ausbaustücke, T-Stücke, Trassenwarnband, Mannlöcher
- Wasser / Versorgungsleitungen  
Sämtliches Rohrmaterial GGSM mit Formstücken, Absperrarmaturen, MID, Isolierflansche, etc.  
Stahlschutzrohre StKa zur Verlegung im offenen Rohrgraben (unter den projektierten Tramgleisen), Straßenkappen, Trassenwarnband
- 110 kV:  
Stahlmuffenrohre DN 150 (168 x 4,5mm), PE-ummantelt, Verschlussdeckel, Trassenwarnband

### A.3.9 Verwertungs- und Entsorgungswege, Nachweis der Entsorgung

Der Auftragnehmer wird sich bemühen, bei der Erbringung seiner Leistung Abfälle zu vermeiden (Bemühensklausel). Der Auftragnehmer übernimmt für die in der Leistungsbeschreibung näher aufgeführten Bau- und Abbruchabfälle die Pflichten des Auftraggebers zur ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung und Beseitigung der Bau und Abbruchabfälle unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen, insbesondere abfallrechtlichen Bestimmungen sowie des Standes der Technik. Er führt die von ihm zu erbringenden Nachweise entsprechend dem Kreislaufwirtschaftsgesetz in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV) und der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV).

Der Auftragnehmer trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, um Bau- und Abbruchabfälle nach den geltenden Vorschriften getrennt zu sammeln und zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwertung oder dem Recycling zuzuführen, so dass jeweils eine möglichst hochwertige und wirtschaftliche Entsorgung durchgeführt werden kann.

Die nach den abfallrechtlichen Bestimmungen zum Nachweis einer ordnungsgemäßen Entsorgung erforderlichen Erklärungen, Bestätigungen, Belege usw. sind dem Auftraggeber in prüffähiger Form zeitnah, jedoch spätestens mit der Schlussrechnung vorzulegen.

### A.3.10 Aufmaßverfahren, Abrechnung nach Zeichnungen oder Tabellen

Der AN hat getrennt nach Sparte und Medium eigene Aufmäße zu erstellen. Vor Einreichung einer Abschlagszahlung sind seitens des AN Aufmäße in Format d11 an den AG zu übergeben.

### A.3.17 Dokumentation der Leistung

Die Leitungstrassen werden seitens des AG eingemessen. Die Ergebnisse werden dem AN als Grundlage für die Abrechnung in digitaler Form übergeben.

Dokumentation:

Bestandsplan für die Oberflächenwiederherstellung:

- Aufmessung der wiederhergestellten Oberflächen und Darstellung in einem Bestandsplan nach Vorschriften des Baureferats der LH München, Abt. Straßenbau. Zusätzlich ist die HW5-Trasse inkl. Wendepunkte darzustellen.
- Isometrische Bestandszeichnungen bzw. Verlegepläne: Für jede einzelne Rohrleitung gemäß Musterplan oder Vorgaben der SWM sind vom AN isometrische Bestandszeichnungen bzw. Verlegepläne anzufertigen. Diese enthalten die vollständige Rohrführung mit Angabe der Längen aller Rohre und Bauteile inkl. Chargennummer,

sämtliche Schweißnähte mit Schweißnaht- und Schweißernummer, Lager, Armaturen, Festpunkte, Über-  
schubrohre, Kompensatoren, Entlüftungen, Entleerungen, Durchmesser, Wandstärke und Nenndruck. Auf  
dem Plan müssen der exakte Zeitpunkt der Leistungserbringung mit Datumsangabe und ein Bezug zur Örtlich-  
keit vermerkt sein. Vorstehende Angaben sind in sämtlichen Aufmasszeichnungen ordnungsgemäß einzutragen,  
ebenso die Typenbezeichnung (Baulänge, Dehnung, Winkel, Baujahr usw.) des verlegten Rohrmaterials.  
Auch bei Stundenlohnarbeiten sind Aufmassskizzen anzufertigen.

- Ergänzende Dokumentationsunterlagen: Folgende Unterlagen sind der Dokumentation ebenfalls beizufügen:
  - Liste aller eingebauten Teile incl. Chargen- und Zeugnisnummer
  - Materialzeugnisse, Muffenprotokolle, Schweißerzeugnisse, Prüfprotokolle (Die Prüfprotokolle müssen der jeweiligen Schweißnaht und dem entsprechenden Schweißer eindeutig zuzuordnen sein.)
- Spezielle Dokumentation: Spezielle Dokumentation für bestimmte Rohrsysteme, z.B. RPE ist in den Verlegevorschriften des jeweiligen Rohrsystems beschrieben.

Nicht erbrachte bzw. unvollständige Dokumentationsleistungen können, nach entsprechender Fristsetzung, auf Kosten des AN von den SWM erbracht werden. Als Abnahme der Dokumentation gilt die schriftliche Abnahme der Gesamtdokumentation.

#### **A.4 Ausführungsunterlagen**

##### **A.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen**

Der AG stellt sämtliche Ausführungspläne / Objektpläne zur Verfügung. Auf die mitgeltenden Unterlagen, wie Verfahrensanweisungen und Regelwerke der SWM wird verwiesen. Diese werden ebenfalls Vertragsbestandteil.

In Bezug auf Ingenieurbauwerke, wie Schachtbauwerke der Spartenkanäle werden zusätzlich über die Projektkommunikationsplattform übergeben:

- Schal- und Bewehrungspläne
- Baugrubenpläne, die mittels eines Bohlträgerverbaus / Spundwandverbaus hergestellt werden.

##### **A.4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen**

- Einholung aller Bestandspläne, Spartenpläne
- Erwirken einer verkehrsmächtigen Erlaubnis über den Baustellenkoordinator bzw. der SWM.

#### **A.5 Vertragsarten und Vertragsbestandteile**

##### **A.5.1 Vertragsart**

Es handelt sich um einen Einzelauftrag.

##### **A.5.2 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen**

Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen, wie z.B.:

- ZTV-ING "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten",
- ZTV-SA "Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen", Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) und Straßenverkehrsordnung (StVO)
- ZTV und Richtlinien für die Ausführung von Straßenarbeiten in München (ZTV Stra Mü),

- ZTV und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZtVE-StB),
- nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden,
- europäische technische Zulassungen,
- gemeinsame technische Spezifikationen,
- internationale Normen

### A.5.3 Sonstige Technische Vertragsbedingungen und Regelwerke

Sonstige anzuwendenden Technische Vertragsbedingungen, wie z.B.:

- Werkordnung für die Energieerzeugungsstandorte der Stadtwerke München,
- BOStrab "Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen",
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und die Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (BestbÜAbfV),
- Bayerisches Denkmalschutzgesetz,

Technische Vertragsbedingungen und Vorschriften. Für die Abwicklung der Bauleistungen gelten alle einschlägigen technischen Vorschriften und Richtlinien. Insbesondere sind dies:

- DVGW Regelwerke
- DIN- und EN-Normen
- VDE Vorschriftenwerk
- „Verwaltungsanordnung über Baumaßnahmen an Straßen der Landeshauptstadt (LH) München (Aufgrabungsordnung)“
- AGFW-Richtlinien
- DWA-Regelwerk der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
- Technische Richtlinien Netze der SWM
- Zusätzliche Technische Vorschriften Fernwärme (ZTV FW) und Fernwärme Arbeitsblätter der SWM
- Zusätzliche Technische Vorschriften Wärmedämmung von Fernwärmeleitungen der SWM (ZTV WD)
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen ZTVA-StB
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt ZTV Asphalt-StB
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau ZTVE-StB
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen ZTV-SA
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die Ausführung von Straßenbauarbeiten in München ZTV Stra Mü
- Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen MVA 99
- Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen RSA
- Empfehlung über Koordinierung und Maßnahmen bei der Einlegung von Rohrleitungen und Kabeln im Versorgungsgebiet der Stadt München, des Arbeitskreises -Korrosionsschutz- München (AKM).
- Unfallverhütungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung
- Technische Anschlussbedingungen Strom, Gas und Fernwärme und technische Mindestanforderungen für den Netzanschluss als PDF-Datei im Internet unter <http://www.swm.de/privatkunden/installateure.htm>
- Anweisung zum Schutze unterirdischer Fernmeldeanlagen der Telekom (Kabelschutzanweisung) oder sonstiger Fernmeldekabelbetreiber
- Verordnung über den Bau und den Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab)
- Gewerbe- und Baustellenabfallentsorgungsgebührensatzung sowie für Gartenabfälle die Gartenabfallgebührensatzung der LH München und die Ergänzungen in der jeweils gültigen Fassung. In den Außengemeinden sind die entsprechenden Verordnungen zu beachten.
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) bzw. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und Nachweisverordnung, Gefahrstoffverordnung (GefahrstoffV), Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB)
- Abfallverzeichnis-Verordnung, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV)
- Entsorgungsfachbetriebeverordnung, Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe (EfVB)

- Transportgenehmigungsverordnung, Verordnung zur Transportgenehmigung (TgV)
- Gewerbeabfallverordnung, Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (GewAbfV).
- Deponieverordnung, Verordnung über Deponien und Langzeitlager (DepV)
- Versatzverordnung, Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (VersatzV)
- Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz, Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und sonstigen Entsorgung von Abfällen in Bayern (BayAbfG)
- Vollzugshilfe zu den Vorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes und der Nachweisverordnung zur Führung von Nachweisen und Registern bei der Entsorgung von Abfällen, Vollzugshilfe zum abfallrechtlichen Nachweisverfahren (LAGA M27)
- Vollzugshinweise zur Gewerbeabfallverordnung (LAGA M34)
- Schreiben des StMLU "Verfüllung von Gruben und Brüchen und Tagebauen, Eckpunkteuregung vom 20.07.2001 (21.06.2002 / 13.07.2001) sowie der Leitfaden zu den Eckpunkten vom 12.05.2003 („Eckpunktepapier“, EPP)
- Einschlägige Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
- Bayerische Bauordnung
- Bundes-Immissionsschutzgesetz
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) einschließlich aller untergeordneten Verordnungen
- TA-Lärm
- TA-Luft
- Baumschutzverordnung der Landeshauptstadt München
- ZTV – Baumpflege
- Merkblatt zum Schutz von SWM Versorgungsanlagen und -leitungen bei Tiefbauarbeiten
- Sicherheits- und Umweltschutzanforderungen für beauftragte Unternehmen der SWM -Versorgungsnetz- (besonders zu beachten: Personal, Umweltschutz, Verkehrssicherung, Weitergabe und Mitbenutzung von Leistungen)
- Telekom: Es gilt die ZTV-TK-Netz / Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen der Deutschen Telekom AG für Bau-, Dienstleistungen und Systemtechnik am Telekommunikations-Netz Teil 9 (Leistungskatalog).

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

**01 ALLGEMEINE BAUSTELLENVORBEREITUNG**

Es wird auf Punkt 3.4 der Vorbemerkungen verwiesen. Leistungen der Baustelleneinrichtung sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

**01.01 BAUSTELLEN- UND VERKEHRSSICHERUNG**

Die Baustellenverkehrsicherung im Sinne der RSA und auf Grundlage der verkehrsrechtlichen Anordnungen des Mobilitätsreferats wird im Fall dieses Bauvorhabens durch eine "dritte Firma" wahrgenommen. D.h. die gesamte Leistung der Baustellenverkehrsicherung wird durch einen weiteren AN der SWM wahrgenommen und ausgeführt.

Aufgrund der Tatsache, dass zeitgleich mehrere Arbeiten innerhalb des Gesamtbauvorhabens TWT stattfinden, werden die Arbeiten durch einen SWM-internen Koordinator räumlich und zeitlich koordiniert.

U.a. werden folgende Leistungen durch Dritte erbracht:

- Antragstellung sämtlicher verkehrsrechtlicher Anträge und Einholung sämtlicher verkehrsrechtlicher Anordnungen
- Baufeldabsicherung über alle Verkehrsphasen, inkl. des kompletten Beschilderungsmaterials
- sämtliche Markierungsarbeiten wie Gelbmarkierung oder ein Abfräsen der Weißmarkierung
- Aufstellen einer Ableitungsbzw. Umleitungsbeschilderung
- Vorleistung: der Mittelteil der Fürstenriederstraße ist bereits ausgebaut und asphaltiert; ebenfalls sind sämtliche Signalanlagen und Beleuchtungsmittel bereits mobil.
- Arbeiten in signalisierten Kreuzungsbereichen, wie Soft- und Hardwareänderungen werden
- regelmäßige (2x täglich) Kontrollen der Beschilderung bzw. der Baufelder.

Als Grundlage und zur Vorbereitung der gegenständlichen Baumaßnahme (Einreichung der ersten Verkehrsphasen) dienen die Verkehrsphasenpläne, die der Ausschreibung beiliegen.

**01.01.0005 Koordinationspauschale "Verkehrsführung"**

Erkennbare und notwendige Verkehrsphasen, die der AN BAU im Rahmen seiner Leistungserbringung benötigt, sind rechtzeitig mit dem SWM-Koordinator und dem Verkehrssicherer abzustimmen und deren Beantragung zu veranlassen.

Die Pauschale inkludiert u.a. folgende Leistungen:

- rechtzeitige Abstimmung der anstehenden bzw. weiterer erforderlicher Verkehrsphasen.
- wöchentliche Teilnahme an den Besprechungen "Verkehrsführung"
- Abstimmung der Bauleistungen des gegenständlichen Bauloses mit den jeweilig anderen Gewerken und Spartenägern (auch Gleisbau)
- Herbeiführen von Synergieeffekten bei der Nutzung von Baufeldern bzw. der

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

- eingerichteten Baufeldern
- gemeinsame (mit Vertretern anderer Sparten) Vorschau auf kommende Verkehrsphasen.
- Teilnahme an den Verkehrsumlegungen, dabei Abstellung eines Mitarbeiters zur Kontrolle der einzurichtenden Baufelder.

Die Vergütung der Pauschale erfolgt einmalig und gilt für die gesamte Dauer der Bauzeit.

Hinweis:

Ungeachtet der übergeordneten Baustellenverkehrssicherung hat der AN Bau für eine sichere Baustelle im Sinne der UVV zu sorgen (das Stellen von Bauzäunen ist nicht Bestandteil einer Baustellenverkehrssicherung), ebenfalls sind Baustellenein- und Ausfahrten nach jeder Ein-/Ausfahrt geschlossen zu halten.

psch .....  
.....

### 01.01 BAUSTELLEN- UND VERKEHRSSICHERUNG

#### 01.02 ALLGEMEINE BAUSTELLENEINRICHTUNG

Gemäß Baubeschreibung und sofern in eigenen Positionen nicht abweichend beschrieben, sind sämtliche Baustelleneinrichtungskosten auf die Einheitspreise umzulegen.

01.02.0045 Baustellencontainer für die örtliche Bauüberwachung auf-/abbauen

Einfachcontainer (mit Zubehör) an- / abfahren, auf- und abbauen;

Container für Büroarbeiten, abschließbar, beheizbar, ausgestattet mit Schreibtisch, Tisch, Stühlen, Kleiderspind, Kühlschrank, etc., inkl. Strom- und Wasseranschluss (inkl. aller Leistungen wie das Beantragen der Ver- und Entsorgungsanschlüsse, Wasserverbrauch, etc.) inkl. einer integrierten Toilette. Einzurechnen sind die Abstimmungen zur Beantragung und Einholung einer VAO über die entsprechende Baustellenkoordination.

Einzurechnen sind eventuell erforderliche Arbeiten zur Vorbereitung des Untergrunds an der Aufstellfläche.

psch .....  
.....

01.02.0055 Baucontainer aus Pos. 01.02.0045 vorhalten

Vorhalten und Betreiben des Containers, inkl. der wöchentlichen Reinigung des Containers und der Toilette; die Strom- und Wasserlieferung ist einzurechnen; Abrechnung nach Kalendertagen.

180 d .....  
.....

### 01.02 ALLGEMEINE BAUSTELLENEINRICHTUNG

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

**01.03 ALLGEMEINE EINRICHTUNGEN / SONSTIGES**

Die nachfolgenden Leistungen beschreiben allgemeine Leistungen, die sparten- und losübergreifend anfallen.

Die Leistung sind mit der örtlichen BÜ und dem Koordinator abzustimmen und nach Möglichkeit gewerkeübergreifende Synergieeffekte herbeizuführen.

Seitens des AN ist eine BE-Fläche zu identifizieren und einzuplanen. Diese soll für die Dauer der Bauzeit dem Aufstellen von Büro, Aufenthaltscontainer und Sanitäreinrichtungen dienen. Die Fläche kann von allen Firmen in Anspruch genommen werden, die im Rahmen der gegenständlichen Baumaßnahme beteiligt sind.

Die Zuordnung von Flächenanteilen soll einvernehmlich erfolgen und ist mit dem Koordinator bzw. der örtlichen BÜ abzustimmen. Die Anstellung eines Bauzauns hat durch den AN Bau zu erfolgen.

01.03.0045

Anschlusskeile Breite bis 100 cm

Anschlusskeile zur zwischenzeitlichen Verkehrsüberleitung bis Bordsteinhöhe einbauen

Höhe Randstein:

i.M. 10-14 cm

Breite Asphaltkeil:

ca. 100 cm

Material:

AC 8 (N) (50/70)

Asphaltkeil nach Beendigung der Bauarbeiten wieder ausbauen einschl. Materialabfuhr und Entsorgung.

Bitukies auf geeigneter Folie einbauen. Vorhandene Straßensinkkästen sind auszusparen. Im Bordstein entlang ist zur Überleitung des Gerinnes ein Rohr aus PVC 100 mm zu legen und einzurechnen. Diese Position kommt nur nach schriftlicher Aufforderung der Verkehrsbehörde oder der Bauüberwachung zur Ausführung.

Abrechnung nach angekeilter Bordsteinlänge.

50 m .....

01.03.0085

Verkehrsschilder aus- und wieder einbauen - "Koordination"

Veranlassung des Aus-/Einbaus von Verkehrszeichen.

Die Ausführung ist mit dem Baureferat HA Tiefbau, Abt. Straßenbau T 22 - Verkehrszeichenbetrieb, Kagerstr. 9, 81669 München, Tel. 089/233-42700 abzustimmen.

je Stk.

5 St .....

01.03.0095

Mobilen Bauzaun aufstellen und vorhalten

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

2 m hohen, mobilen Bauzaun aufstellen, vorhalten, umsetzen, unterhalten und abbauen.

Segmente sind miteinander zu verschrauben. Segmente mit verschließbaren Öffnungen werden nicht gesondert vergütet.  
Der Transport ist im Preis enthalten. Tägliches Öffnen und Schließen des Zauns für Lieferungen, Anlieger etc. sind einzurechnen.

Nur als zusätzliche Baustellenabsicherung!  
Ausführung nur auf schriftliche Anweisung der SWM.

Abrechnungseinheit: m (aufgestellter Bauzaun)

1400 m .....

01.03.0110

Bautafel aufstellen

Die Bautafel besteht aus einer beschichteten Tafel ca. 1,2m<sup>2</sup> (1,5m x 0,8m) und wird von den SWM zur Verfügung gestellt. Die Tafel ist standsicher auf einer Pfostenkonstruktion zu erstellen und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder abzubauen.

Im Preis ist einzurechnen:

- Der An- und Abtransport der Tafel im Versorgungsgebiet der SWM
- Die Vorhaltung und Unterhaltung der Konstruktion für die Dauer der Ausführungsfrist
- Das mehrmalige Umsetzen der Bautafel im Rahmen des Baufortschritts
- Fachgerechte Entsorgung der Bautafel nach Beendigung der Baumaßnahme

2 St .....

01.03.0145

Betonpoller, Baumrammschutzbügel und Rohrpfosten aus- und wieder einbauen

Betonpoller bzw. Baumrammschutzbügel (Stahl) oder Rohrpfosten inkl. Betonrammer abbauen, während der Bauzeit zwischenlagern und nach Beendigung der Bauarbeiten im Zuge der Wiederherstellung wiedereinbauen inkl. Lieferung evtl. notwendiger Materialien (z.B. Beton).

Vor der Ausführung ist das Baureferat HA Tiefbau, Abt. Straßenbau T 22 - Verkehrszeichenbetrieb, Kagerstr. 9, 81669 München, Tel. 089/233-42700 zu verständigen.

5 St .....

**01.03 ALLGEMEINE EINRICHTUNGEN / SONSTIGES** .....

**01 ALLGEMEINE BAUSTELLENVORBEREITUNG** .....

03

### OBERFLÄCHENAUFBRUCH

Die bestehenden Fahrbahn- und Gehbahnbeläge sind, entsprechend den Rohr- und Kabelgrabenmaßen bzw. den Abmessungen der Aufgrabung, nach den Regeln der ZTVA-StB zu entfernen.

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Die Randsteine inkl Randsteinbeton, Gross- und Kleinpflastersteine, Gehwegplatten usw. sind aufzunehmen, zu säubern und im Baustellenbereich getrennt zwischenzulagern. In Ausnahmefällen kann in Abstimmung mit den SWM ein Transport auf ein vom Auftragnehmer gestelltes Zwischenlager erfolgen.

Beim Ausbau bzw. Abfräsen von Asphaltdecken, die auf Pflasterbelägen angebracht sind, ist eine Beschädigung der Pflastersteine zu vermeiden. Der Ausbau des Pflasters und des Asphalts wird nach den vorliegenden Positionen getrennt vergütet. Dasselbe gilt für den Ausbau zementgebundener Tragschichten mit asphaltierten Deckschichten.

Asphalt- und Betondecken sind an den Grabenrändern zu schneiden. Die Abrechnung erfolgt über gesonderte Positionen.

Bei bituminösen und zementgebundenen Oberflächen mit Aufbruch zusätzliche Trennschnitte, Aufladen, Abtransport inkl. Entsorgungskosten und Nachschnitt einzurechnen.

Bei Leisten und Randsteine ist der Betonabbau inkl. Entsorgung einzurechnen.

Der Ausbau von Leisten- und / oder Randsteinen schließt Radensteine, Absenker oder abgesenkte Bordsteine ein. Der AN ist dafür verantwortlich, dass das Steinmaterial - im Fall einer vollständigen Wiederherstellung - wieder an der richtigen Stelle eingebaut wird. Bei Bedarf sind die Steine zu nummerieren bzw. zu kartieren.

Für Rohrgräben nach Volumen gelten als Abrechnungsbreiten die Vorlagenbreiten einschließlich der nach den Vorgaben der ZTVA-StB ausgebauten Nachschnitt- und Reststreifenbreiten.

Sofern die aufgebrochenen Flächen nicht oder nur provisorisch durch den AN hergestellt werden, werden nur die tatsächlich aufgebrochenen Flächen vergütet.

Für die durch nutzbaren Rohrgraben/Kabelgraben übersteigende Fläche von Einbindungsgruben werden jeweils pauschal 1 m<sup>2</sup> Oberfläche zusätzlich vergütet.

03.01

**AUFBRUCH VON VERKEHRSFLÄCHEN**

Bei der Entsorgung bzw. Wiederverwendung von Ausbaumaterial sind die gültigen Umweltschutzvorschriften, insbesondere die Satzung über die Entsorgung von Gewerbe- und Baustellenabfällen in der Landeshauptstadt München, in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

Die fachgerechte Entsorgung bzw. die Wiederverwertung ist durch Belege nachzuweisen und wird nicht gesondert vergütet.

Sollte beim Aufbruch von Fahrbahnbelägen unvorhergesehen teerhaltiges Material angetroffen werden, ist die Bauleitung der SWM

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

sofort zu verständigen.

Ausgebautes Natursteinmaterial ist, sofern in der Leistungsbeschreibung nichts gegenteiliges festgelegt ist, zum Lagerplatz in der Max-Nadler-Straße 60 zu transportieren. Die Rücklieferung von ausgebautem Steinmaterial ist durch die ausgehändigten Nachweise des städtischen Steinlagers zu belegen.

Grundsätzliches zum Aufbruch von Oberflächen:

Das nachfolgend beschriebene Aufbruchmaterial ist aufzunehmen und entsprechend der jeweiligen Positionsbeschreibung aufzunehmen, abzufahren und zu verwerten oder zu entsorgen.

**Eine Materialabfuhr zum Verwerter des AG, wie in Position 07.09.005 beschrieben, ist nicht vorgesehen und kommt nicht zur Anwendung!**

Eine Ausnahme hiervon bildet das Antreffen von teerhaltigem Material. Beim Aufbruch von teerhaltigem Material ist darauf zu achten, dass keine Vermischung mit nicht teerhaltigem Material vorkommt. Teerhaltiges Material ist zu einer Aufbereitung, Lagerung oder einem Lagerplatz nach Angabe des Auftraggebers zu verbringen. Dies ist durch entsprechende Wiegebelege / Übernahmebestimmungen nachzuweisen. Dies gilt auch für anderes augenscheinlich belastetes Material. Der Transport zum Verwerter des AG wird über Position 07.09.005 vergütet.

03.01.0045	Kunststeinplatten u. Sonderplatten ausbauen und entsorgen  Platten in unterschiedlichen Stärken aufnehmen und abfahren, inkl Kippgebühr. Plattenformate: 35 x 15 x 6,5 cm / 35 x 35 x 10 cm / 35 x 35 x 12 cm	61	m <sup>2</sup>	.....	.....
03.01.0055	Randsteine auf Beton bis 18 cm ausbauen und abfahren  Beton (Bettungs- / Beton) abbrechen, reinigen, aufnehmen, fachgerecht auf Paletten stapeln, aufnehmen und in das städt. Steinlager (Max-Nadler-Str.) transportieren. Liefernachweise sind an die örtliche BÜ zu übergeben.  Vergütet wird der lfm Randstein.	506	m	.....	.....
03.01.0085	Betoneinfassteine auf Beton ausbauen, aufnehmen und entsorgen  aufgebrochenes Steinmaterial aufnehmen und abfahren, inkl. Kippgebühr und Nachweis.	50	m	.....	.....
03.01.0095	Asphaltdecke bis 13 cm ausbauen und abfahren hier: größtenteils Asphalt über Beton  Das anfallende bit. Aufbruch- und Fräsmaterial ist frei von Verunreinigungen				

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

einer Wiederverwendung bei der Mischgutherstellung zuzuführen.

Für den Ausbauasphalt (Schollen und Fräsgut) ist eine Massenbilanz anhand der im Aufmaß dokumentierten Aufbruchstärken zu erstellen. Der Nachweis, dass das Material einer Wiederverwendung bei der Mischgutherstellung zugeführt wurde, ist mittels Wiegescheinen und Originalrechnungen zu führen.

Abgerechnet wird der planmäßige Aufbruch nach m<sup>2</sup>.

508 m<sup>2</sup> .....

03.01.0125 Asphaltdecke bis 30 cm ausbauen und abfahren

Das anfallende bit. Aufbruch- und Fräsmaterial ist frei von Verunreinigungen einer Wiederverwendung bei der Mischgutherstellung zuzuführen.

Für den Ausbauasphalt (Schollen und Fräsgut) ist eine Massenbilanz anhand der im Aufmaß dokumentierten Aufbruchstärken zu erstellen. Der Nachweis, dass das Material einer Wiederverwendung bei der Mischgutherstellung zugeführt wurde, ist mittels Wiegescheinen und Originalrechnungen zu führen.

Abgerechnet wird der planmäßige Aufbruch nach m<sup>2</sup>.

1830 m<sup>2</sup> .....

### 03.01 AUFBRUCH VON VERKEHRSFLÄCHEN

03.07

#### PROVISORISCHE OBERFLÄCHENWIEDERHERST.

Die nachstehenden Positionen verstehen sich einschließlich:

- Liefern und Einbauen aller erforderlichen Materialien und Stoffe,
- Herstellen von Absenkungen bei Einfahrten und Übergängen usw.,
- einschl. Unterhalt bis zur endgültigen Verkehrsflächenwiederherstellung.

Als Abrechnungsgrößen gelten die Festlegungen entsprechend dem Titel "Oberflächenaufbruch".

Hinsichtlich der Anforderungen an die Qualität: es gelten die Vorgaben der ZTV-Stra-Mü. Ein funktionierender Wasserlauf ist sicherzustellen.

Einbauort: Fürstenriederstraße und Nebenstraßen

03.07.0035 Asphalttragdeckschicht AC 16 TD herstellen (Provisorium)

Asphalttragdeckschicht AC 16 TD  
einbauen und verdichten.  
Einbaudicke = 8,0 cm in verdichtetem Zustand  
Bindemittel Bitumen B 50/70  
Verkehrsflächen untergeordneter Bedeutung  
Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem  
Fertiger erreichbaren Flächen Einbau von Hand)

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Bereich: Geh-/Radwege

		569	m <sup>2</sup>	.....	.....
--	--	-----	----------------	-------	-------

03.07.0065

Rand- und Rinnsteine liefern und provisorisch setzen

Randsteine als provisorischen Hochborde, als abgesenkten Bord oder Absenker liefern und einbauen. Profil z.B. BE, gefast, 8 x 25 cm (Länge 1m); BE auf Betonbett provisorisch setzen.

Einbau zur Sicherstellung des Wasserlaufs bzw. zur baulichen und optischen Trennung von Fuß-/Radwegen.

Die Vergütung je lfm.

		535	m	.....	.....
--	--	-----	---	-------	-------

03.07.0125

Asphalttragschicht 14 cm, AC 32 TS auf Kiesplanum herstellen (Provisorium)

Asphalttragschicht AC 32 TS einbauen und verdichten.  
Einbau nach örtl. Angabe des AG in unterschiedlicher Dicke, jedoch nicht mehr als 14 cm Dicke.  
Bindemittel Bitumen B 30/45  
Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger erreichbaren Flächen Einbau von Hand)

Inkl. Korrektur der Frostschutzschicht des Unterbaus bis 20 cm Stärke.

Bereich: Fahrbahn (Rohrgraben und Baugruben)

Abrechnung nach m<sup>2</sup>

		2035	m <sup>2</sup>	.....	.....
--	--	------	----------------	-------	-------

03.07.0145

Asphaltdeckschicht 4 cm, AC 8 DS herstellen (Provisorium)

Asphaltdeckschicht AC 8 DS einbauen und verdichten.  
Einbau nach örtl. Angabe des AG in unterschiedlicher Dicke, i.M. 4 cm Dicke  
Bindemittel Bitumen B 50/70  
Einbau mit Fertiger (bei nicht mit dem Fertiger erreichbaren Flächen Einbau von Hand)  
Ein funktionsfähiger "Wasserlauf" ist sicherzustellen.

Bereich: Fahrbahn

Abrechnung nach m<sup>2</sup>

		2035	m <sup>2</sup>	.....	.....
--	--	------	----------------	-------	-------

**03.07 PROVISORISCHE OBERFLÄCHENWIEDERHERST. ....**

03.09

**STRASSENABLÄUFE AUS- UND EINBAUEN**

20.02.2025

## Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Der Aus- und Einbau von Straßenabläufen sowie deren Anschlussleitungen ist gemäß ZTV Kanal Mü auszuführen. In die Preise sind sämtliche Erdarbeiten wie Aushub, Verfüllung und Verbau mit einzurechnen. Evtl. Betonabbruch und seine Entsorgung werden nicht gesondert vergütet. Formstücke werden übermessen und als Zulage vergütet.

Die Leistungen setzen sich aus einer Mischkalkulation zusammen: teils sind die Leistungen innerhalb des Rohrgrabens auszuführen - mit Vertiefung der Grabensohle, teils sind die Leistungen außerhalb des RG zu erstellen - zur Herstellung eines neuen / geänderten Sinkkastenanschlusses.

Betonlieferung wird extra vergütet.

Ausgebaute Straßenabläufe sind seitlich zu lagern (bei Bedarf auf dem Zwischenlager des AN transportieren), zu schützen und wieder einzubauen.

Rohrmaterial:

- Anschlussleitungen aus Steinzeugrohren Cerafix nach EN 295, Tragfähigkeitsklasse 160, Verbindungssystem F
- alternativ: PP-Rohr oder PVC-U Rohr DN 200

liefern, höhen- und fluchtgerecht verlegen, einschl. Rohrverschnitt und Rohrbettung (Rohrbettung inkl. Lieferung).

Werden Straßenabläufe ausgebaut und wieder neu gesetzt, sind diese im Zusammenhang mit der Abnahme der Baumaßnahme durch den zuständigen Meister der MSE (Münchner Stadtentwässerung) auf Funktionsfähigkeit zu prüfen und abnehmen zu lassen. Die Dokumentation ist den SWM zu übergeben.

Eine Wiederherstellungsskizze mit Angaben zu Leistungslängen, Material, Verlegetiefen und verwendeten Formstücken ist anzufertigen und zu übergeben.

03.09.0015

Straßenablauf nach Zeichnung 5-12632-RZ (MSE) liefern und einbauen

Betonstraßenablauf lang, Einlauf 50 x 30 cm, bestehend aus:

- Aufsatz 30/50 cm Klasse D, nach DIN EN 124-2; DIN 1229 (Typ wird individuell festgelegt)
- Auflagering, Schaftkonus und Zwischenteil (295 mm hoch) nach DIN 4052-3,
- Eimer Form C mit 3 Schlitzreihen nach DIN 4052-4:2006-5,
- Boden mit Auslauf nach DIN 4052-3, inkl. Anschlussstützen DN 200

Straßenablauf höhen- und fluchtgerecht setzen, inkl. Liefern und Einbauen einer 10 cm dicken Sauberkeitsschicht C8/10 nach DIN EN 206-1. Einzurechnen sind eventuell zusätzlich anfallende Erdarbeiten.

Anschlußrohre PP-Rohr oder PVC-U Rohr DN 200 werden separat vergütet.

Vergütung je Stück Straßenablauf.

4 St .....

03.09.0025

Straßenabläufe aus- und wieder einbauen

Übertrag: .....

20.02.2025  
 Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Eventuell erforderliche Erdarbeiten, sowohl für den Ausbau, als auch für den Wiedereinbau sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Die Lieferung und der Einbau des Bettungsmaterials sind einzurechnen.

Straßenabläufe: i.d.R. "Münchner Modell" und andere

6	St	.....	.....
---	----	-------	-------

03.09.0055 Straßenablauf-Anschlussleitung bis 2,5m Tiefe liefern und verlegen

Anschlussleitung DN 200 für Straßenablauf herstellen.  
 Bautiefe zwischen 0 bis 2,50 m  
 gemessen: Leistungsachse

Vergütet wird die lfm Kanalleitung  
 Formstücke werden übermessen

31	m	.....	.....
----	---	-------	-------

03.09.0065 Straßenablauf-Anschlussleitung bis 3,50m Tiefe liefern und verlegen

Anschlussleitung DN 200 für Straßenablauf herstellen.  
 Bautiefe zwischen 2,51 m bis 3,50 m  
 gemessen: Leistungsachse

Vergütet wird die lfm Kanalleitung  
 Formstücke werden übermessen

27	m	.....	.....
----	---	-------	-------

03.09.0070 Formstückzuschlag für Straßenablauf-Anschlussleitungen

Zuschlag für Formstücke aller Art DN 200 für Straßenablaufleitungen einschließlich erforderlicher Manschettendichtungen.

50	St	.....	.....
----	----	-------	-------

03.09.0085 Straßenabläufe ausbauen und entsorgen

ausgebaut und defekte Straßenabläufe aufnehmen, abfahren und entsorgen, inkl. Entsorgungsnachweis. Abstimmung mit örtlicher BÜ erforderlich.

Vergütung je Stück.

5	St	.....	.....
---	----	-------	-------

**03.09 STRASSENABLÄUFE AUS- UND EINBAUEN** .....

**03.11 ZUSÄTZL. ARBEITEN BEIM OBERFLÄCHENAUFBRUCH**

Trennschnittpositionen werden nur einmalig abgerechnet. Der Nachschnitt vor der Oberflächenwiederherstellung wird nicht gesondert vergütet.

Beim Fräsen von bituminösen Belägen ist das Laden und Entsorgen bzw. die

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

vorschriftsmäßige Wiederverwendung des Fräsguts einzurechnen.

03.11.0050	Asphaltdecke Trennschnitt bis 15 cm Schichtstärke	150	m	.....	.....
03.11.0060	Asphaltdecke Trennschnitt bis 30 cm Schichtstärke	1068	m	.....	.....

**03.11 ZUSÄTZL. ARBEITEN BEIM OBERFLÄCHENAUFBRUCH** .....

**03 OBERFLÄCHENAUFBRUCH** .....

**05 OBERFLÄCHENWIEDERHERSTELLUNG**

Es ist generell eine einstufige Wiederherstellung, unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme, durchzuführen. Im öffentlichen Bereich ist die technische und terminliche Abstimmung vor Baubeginn mit dem Straßenbaustraßenbausträger vorzunehmen. Im privaten Bereich ist die Wiederherstellung mit den SWM abzustimmen.

Die nachfolgenden Leistungen beinhalten die Lieferung und den Einbau sämtlicher Baumaterialien, die zum Wiedereinbau von ausgebautem Material sowie beigestelltem Material erforderlich sind (Beton, Splitt, Zement, Mischgut, Emulsion zum Einsprühen des Tragschicht etc.).

Für entwendetes Material haftet der AN vom Zeitpunkt des Ausbaus bis zum Wiedereinbau.

Als Abrechnungsgrößen gelten die Festlegungen entsprechend dem Titel "Oberflächenaufbruch".

Beim Setzen von Rand- oder Leistensteinen sind Erschwernisse aus Randsteinen, Mankern oder abgesenkten Randsteinen einzukalkulieren.

Es wird explizit auf die Einhaltung der Vorgaben der ZTV-StraMü hingewiesen.

Beläge in Geh-/Radwegen / Fußgängerzonen: Bettung und Fugenfüllung gem. ZTV Stra Mü; sofern nicht abweichend beschrieben: ausgebautes Material aus Titel 3 wie Steine, Platten, Borde aus ZWL des AN aufnehmen und zur Einbaustelle transportieren.

Trasszementmörtel (alte Bezeichnung) = Compound Zement mit Trass, CEM II AP/BP/AQ/BQ).

**05.01 RANDSTEINE, BETONEINFASSTEINE**

Borde auf Betonunterlage Beton C20/25 setzen, Rückenstütze einbauen und verfugen. Zuschnitte sind einzurechnen.

Einzukalkulieren sind das Setzen / Wiedereinbauen von Bordsteinen:  
- in Kurven

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

- als abgesenkte Steine
- als "Absenker" (z.B. vor Einfahrten)

Notwendige Transportleistungen für Randeinfassungen bei nachfolgenden Leistungsbeschreibungen sind, soweit nicht abweichend beschrieben, einzukalkulieren. Ebenfalls einzurechnen sind sämtliche Lieferleistungen, wie Betonbettung, Fugenmaterial, etc.

Die Positionen für das Setzen von Randeinfassungen beinhalten einen Erdaushub bis zur Stärke der vorgegebenen Betonunterlage auf der Breite des Bordsteinbettes.

05.01.0035

Betoneinfasssteine liefern und einbauen  
Betoneinfasssteine, Format 100/8,5/17,5 cm  
einseitig abgefast  
Bordsteine auf Betonunterlage setzen und hinterlegen.  
setzen mit beidseitiger Betonstütze.  
Einbau gem. ZTV Stra Mü  
Betonunterlage 10 bis 12 cm dick  
Vergütet wird der lfm

5	m	.....	.....
---	---	-------	-------

05.01 OBERFLÄCHENWIEDERHERSTELLUNG .....  
.....

05 OBERFLÄCHENWIEDERHERSTELLUNG .....  
.....

07

**ERDARBEITEN UND VERBAU**

Grundsätzlich sind sämtliche Erdarbeiten im Stadtgebiet so staubarm wie möglich auszuführen. Im Falle extremer Trockenheit und großer Staubbildung ist der Grabenaushub feucht zu halten; eine regelmäßige Reinigung (z.B. durch Kehrmaschinen) ist sicherzustellen.

Explizit hingewiesen wird die Einhaltung der Auflagen des Merkblatts zur Staubminderung.

07.03

**ROHRGRABEN UND BAUGRUBEN NACH VOLUMEN**

Ausheben von Boden nach DIN 18300 der Bodenklasse 2 bis 5 für sämtliche Rohrgräben und Baugruben. Verfahren und Zwischenlagern von Aushub im Baustellenbereich (bis 500 m Entfernung) ist einzurechnen. Überschüssiges, einbaufähiges Material (z.B. aus der Verdrängung durch Sandbettung) geht in das Eigentum des AN über.

Der Aushubpreis ist wie in den folgenden Pos. beschrieben, für Rohrgräben und Baugruben mit Böschung oder für verbaute Rohrgräben und Baugruben anzubieten. Außerdem sind alle Nebenarbeiten wie Aufstellen von Visieren, Abstecken von Zwischenpunkten auf der Trassenachse einschließlich Sicherung der angegebenen Trassenpunkte an Knick- und Festpunkten, Sicherung der Grabenränder gemäß den Bestimmungen der UVV, usw., mit einzurechnen.

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Weiterhin einzurechnen ist die Herstellung von Schweißgruben. Damit verbunden ist die Verbreiterung des Rohrgrabens zu beiden Seiten, sowie eine Vertiefung der Rohrgrabensohle zur Erreichung DIN-konformer und geeigneter Schweißgruben. Aufwendungen hinsichtlich des Mehraushubs und der Verfüllung sind einzurechnen.

In der Regel befindet sich unter der befestigten Oberfläche eine ca. 50 - 60 cm starke Frostschutzlage. Der Frostschutzkies ist beim Aushub zu trennen und so zu lagern, dass er bei der Grabenverfüllung wieder als solcher eingesetzt werden kann.

Niederschlagswasser ist nach Bedarf im Rohrgraben abzuführen. Dazu zählt auch evtl. vermehrtes Oberflächenwasser durch zwischenzeitlich ausgebauten Straßenabläufe. Hierfür erfolgt keine gesonderte Vergütung (DIN 18299).

Das Aufmaß für den Aushub erfolgt in fester Masse. Für die Abmessungen der Gräben oder Baugruben gelten die Vorgaben gemäß den Arbeitsblättern (Vorlagenbreite), Pläne und Regelquerschnitte für Tiefenarbeiten. Die vorgeschriebenen lichten Breiten dürfen nicht unterschritten werden. Maßtoleranzen bei Verbauwänden und beim Erdaushub incl. evtl. notwendiger Mehrbeton bei Verbau sind einzurechnen.

Die Grabentiefen werden ausschließlich von der OOK gemessen. Die Aushubberechnung erfolgt abzüglich des Oberbodens oder der ausgebauten Oberflächenbefestigung.

Die Sohlenbreiten sind gemäß den Arbeitsblättern auszuführen.

Folgende Erschwernisse sind einzurechnen:

- Freilegen von alter Bestandsrohrenden / Eigensparte (zur Anbindung) eventueller Handschichtung.
- Eventuelle Arbeiten über Kopf (inkl. Einweiser)
- Behinderungen und Einschränkungen resultierend aus einer gemeinsamen Bau- und Anlegerspur
- Arbeiten in teils kleinen und beengten Baufeldern

Die Herstellung notwendiger Einfädeltuben für den Einzug von 12m Rohrstrangen in den offenen Rohrgraben ist einzurechnen.

07.03.0035

Maschinenschachtung 0 - 4,50 m Tiefe  
Aushub verbaut  
Die Position gilt für den Aushub im Bereich der Rohrgräben und Baugruben.

4844 m³ .....

07.03.0115

Suchschlitz herstellen, Tiefe von 0 m bis 2,5 m

Suchschlitz herstellen zur Ermittlung der Lage von Versorgungsleitungen bzw. zur Bodenuntersuchung in Handarbeit mit Maschinenunterstützung, mit u.a. folgende Leistungen:

- Einzelbaugrube als Suchschlitz herstellen
- Aushub seitlich lagern, wiederverfüllen und verdichten

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

- Liefern, Einbauen, Vorhalten und Rückbauen Verbau

Oberflächenaufbruch bzw. -wiederherstellungsarbeiten werden gesondert vergütet.

Grabenbreite nach UVV

Suchschlitze sind im Vorfeld mit der örtlichen BÜ abzustimmen.

107	m <sup>3</sup>	.....	.....
-----	----------------	-------	-------

### 07.03 ROHRGRABEN UND BAUGRUBEN NACH VOLUMEN

#### 07.05 ZULAGEN ZUM ROHRGRABEN U. BAUGRUBENAUSHUB

Die Erschwernisse gelten für alle vorkommenden Arbeitstiefen

Trümmerschutt wird dann als Zulage vergütet, wenn dieser sich nicht mit den vorhandenen Baugeräten auf der Baustelle lösen lässt.

Lieferadressen für nachfolgende Abbrucharbeiten sind:

Gesellschaft für Baustoffaufbereitung und Handel mbH (GBH)  
Beton / Natursteine: Markweg 21, 85335 Hofolding  
Gleisschotter: Am Westert 3, 108569 Aschheim  
Aushub / Boden: Dorfstr. 6, 85435 Erding

#### 07.05.0015 Mauerwerksabbruch einschl. Abfuhr

Zulage zu den Aushubpositionen für Abbruch, Laden, Abfahren und Entsorgen von im Baugrubenbereich befindlichem Mauerwerk (alte Kellerwände, Wallmauern, etc.).

Abbruch von Hand mit oder ohne Maschinenunterstützung.

Das auf-/abgebrochene Material ist aufzunehmen und zu den angegebenen Adressen des Verwerters zu transportieren.

21	m <sup>3</sup>	.....	.....
----	----------------	-------	-------

#### 07.05.0025 Betonabbruch (unbewehrt) einschl. Abfuhr

Zulage zu den Aushubpositionen für Abbruch, Laden, Abfahren und Entsorgen von Beton ohne Bewehrung aller Güteklassen im Baustellenbereich.

Abbruch von Hand, mit oder ohne Maschinenunterstützung.

Das auf-/abgebrochene Material ist aufzunehmen und zu den angegebenen Adressen des Verwerters zu transportieren.

21	m <sup>3</sup>	.....	.....
----	----------------	-------	-------

#### 07.05.0035 Stahlbetonabbruch einschl. Abfuhr

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Zulage zu den Aushubpositionen für Abbruch, Laden, Abfahren und Entsorgen von Stahlbeton aller Güteklassen im Bereich der Baugruben bzw. Rohrgräben. Einschließlich Kippgebühr.

Abbruch von Hand, mit oder ohne Maschinenunterstützung.

Das auf-/abgebrochene Material ist aufzunehmen und zu den angegebenen Adressen des Verwerfers zu transportieren.

8	m <sup>3</sup>	.....	.....
---	----------------	-------	-------

07.05.0065

Zulage Handschachtung 0 - 4,50 m Tiefe verbaut / unverbauter RG

Handschachtung 0 - 4,50 m Tiefe bei verbautem oder unverbautem RG/BG hier Handschachtung mit Maschinenunterstützung.

Die Vergütung einer Handschachtung erfolgt nur, wenn keine maschinengetriebenen Geräten eingesetzt werden können. Im Preis sind alle Erschwernisse beim Verbau mit einzurechnen.

Hinweis: das Freilegen der Eigensparte zum Zweck des Anschlusses ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Handschachtung erfolgt nur auf schriftliche Anforderung der SWM.

83	m <sup>3</sup>	.....	.....
----	----------------	-------	-------

07.05.0105

Zulage für Fremdsparten (Kreuzende Sparten)

Der Zuschlag wird für jede zu sichernde Fremdsparte gewährt, die im Rohrgraben- oder Baugrubenbereich nicht selbst als Teilprojekt neu verlegt wird. Bestandteile der eigenen Sparte werden nicht vergütet.

Diese Position beinhaltet die Erschwernisse zum Aushub über, neben und unter den Sparten sowie das Freilegen, Sichern und Wiedereinbauen von parallelen oder querenden und in Betrieb befindlichen Sparten im theoretischen Grabenprofil.

Alle Erschwernisse zur Einbringung, Aussparung und Rückbau des Verbaues, sowohl über, neben als auch unter den Sparten sind einzurechnen.

Mehrere Kabel und Rohre werden als ein Objekt gewertet, wenn der Abstand zwischen diesen < 40 cm ist .

Bei zusammenhängenden zu querenden Objekten wird je angefangenen 60 cm Breite die Position gesondert vergütet.

Die Wiedereinbringung von Trassenwarnband und Schutzabdeckungen ist in der Leistung enthalten.

Kanal: für den Fall, das Kanalleitungen freigelegt und gesichert werden müssen, sind Kanäle (insbesondere Ei-Profile) auch seitlich lagezusichern!

Anmerkung: für bereits außer Betrieb befindliche bzw. totgelegte Sparten im

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Rohrgraben besteht kein Anspruch auf Vergütung!

Abrechnung nach Länge je freigelegter und gesicherter Spartenleitung.

332 m .....

07.05.0115 Zulage für Fremdsparten (längslaufende Sparten)

Der Zuschlag wird für jede zu sichernde Fremdsparte gewährt, die sich längs im herzustellenden Rohrgraben befindet und nicht selbst als Teilprojekt neu verlegt wird. Bestandteile der eigenen Sparte werden nicht vergütet.

Diese Position beinhaltet die Erschwernisse zum Aushub über, neben und unter den Sparten sowie das Freilegen, Sichern und Wiedereinbauen von parallelen oder querenden und in Betrieb befindlichen Sparten im theoretischen Grabenprofil.

Alle Erschwernisse zur Einbringung, Aussparung und Rückbau des Verbaues, sowohl über, neben als auch unter den Sparten sind einzurechnen.

Mehrere Kabel und Rohre werden als ein Objekt gewertet, wenn der Abstand zwischen diesen < 40 cm ist .

Bei zusammenhängenden zu querenden Objekten wird je angefangenen 60 cm Breite die Position gesondert vergütet.

Die Wiedereinbringung von Tassen, Warnband und Schutzabdeckungen ist in der Leistung enthalten.

Anmerkung: für bereits außer Betrieb befindliche bzw. totgelegte Sparten im Rohrgraben besteht kein Anspruch auf Vergütung!

Erschwernisse aus einem langsameren Baufortschritt und aus dem Einsetzen des Verbaues sind einzurechnen.

Abrechnung nach Länge je freigelegter und gesicherter Spartenleitung.

280 m .....

07.05.0165 Zulage Einsatz "Saugbagger"

Zulage für den Einsatz eines Saugbaggers.

Die Zulage erfolgt pro m<sup>3</sup> Aushub als Zulage zur Maschinenschachtung. Innendurchmesser des Saugschlauchs: 25cm

Entleerung durch seitliches Abkippen in Hänger/Container - beim Verwerter des AG.

Einzurechnen ist das Bereitstellen einer Mulde, alternativ weiterer LKW Saugbagger mit Standardausrüstung, inkl. Reichweitenverlängerungen. Stillstandszeiten aus Fahrten zum Bereitstellungs-lager sind einzurechnen.

Der Einsatz des Saugbaggers ist im Vorneherein mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Abrechnung nach gemeinsamen Aufmaß mit den SWM nach m<sup>3</sup> Aushub

400 m<sup>3</sup> .....

07.05.0175

Zulage Mehraufwendungen Kampfmittelfreiheit

Zulage für den Mehraufwand während des Aushubs für eine baubegleitende Kampfmittelüberwachung.

Erschwerniszulage für Aushubarbeiten durch Mehraufwendungen resultierend aus einer baubegleitenden Kampfmitteluntersuchung - nur im Fall des Antreffens vermuteter Kampfmittel. Aushub nach erfolgter Bewusstg durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst bzw. baubegleitender Kampfmittelüberwachung vorsichtig und schichtenweise abtragen und aufnehmen. Baggerarbeiten sind mit äußerster Vorsicht und Aufmerksamkeit durchzuführen.

Abrechnung in m<sup>3</sup>

Die Festlegung bzw. Feststellung der Massen erfolgt gemeinsam mit der örtlichen BÜ der SWM zu erfolgen.

463 m<sup>3</sup> .....

07.05.0185

Zulage "lagenweises / schichtweises Abtragen" von Boden

Aushubbegleitend wird der Aushub durch den AG bereitgestellten Geologisch- und Altlastentechnischen Baubegleitung (GABB) überwacht. Vorgaben zur Trennung des Aushubs sind dabei einzuhalten und zu dokumentieren.

Für den Fall, dass auf Anordnung der GABB ein (innerhalb von Baugruben und des Rohrgrabens) schichtenweises Ausheben auszuführen ist, sind mit der gegenständlichen Position u.a. folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Mehraufwendung hinsichtlich eines lagenweisen / schichtweisen Trennens von Aushubmaterials;
- eine Verlangsamung des Baufortschritts bzw. des Aushubs
- u.U. längere und umfangreicherer Vorhaltung des Grabenverbaus
- Mehraufwendungen für das Ausheben mittels Greifer (Aushub bis Endtiefe mit Standort neben dem Rohrgraben)
- evtl. Mehraufwendungen bei der Einbringung eines Systemverbaus
- evtl. Mehraufwendungen bei der Koordination der Transporte bzw. der Fahrzeuge;
- Dokumentation der betroffenen Massen;

Die Dokumentation dieser Position ist der örtlichen Bauüberwachung spätestens am Folgetag zur Freigabe vorzulegen.

Abrechnung nach m<sup>3</sup>

463 m<sup>3</sup> .....

Übertrag: .....

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

**07.05 ZULAGEN ZUM ROHRGRABEN U. BAUGRUBENAUSHUB** .....

**07.09 AUSHUBABFUHR**

Aushubtransport

Im Rahmen seiner Bautätigkeit hat der AN sämtliche anfallenden mineralische Altmaterialien (Beton, Asphalt, Boden, Gleisschotter, etc.) zu einem Zwischenlager des AG zu transportieren.

Das Zwischenlager wird von einem externen Anbieter betrieben und dem AN zur Verfügung gestellt. Der Transport des Materials muss mit geeigneten Fahrzeugen erfolgen. Auf dem Gelände des Zwischenlagers sollen die Materialien nach Vorgabe der durch den AG bereitgestellten Geologisch- und Altlastentechnischen Baubelgeitung (GABB) zu Haufwerken aufgeschüttet werden.

Die einzelnen Materialarten sind bereits (sofern erkennbar) getrennt voneinander zu transportieren (Vermischungserbot von Abfällen). Die Vorgaben zur Trennung des Aushubs erfolgen durch die Geologisch- und Altlastentechnischen Baubelgeitung (GABB) des AG (s. auch Titel ..."Aushub").

Der AN hat die vorgeschriebenen Anzeigepflichten für das Transportieren von Abfällen gegenüber Behörden selbstständig zu erledigen. Da die Beprobung der Materialien erst im Zwischenlager erfolgt, soll der AN für den Transport potentiell gefährlicher Abfälle beim Gesamt für Umwelt (LfU) eine Befreiung von den Nachweispflichten gemäß § 26 NachwV für eine Verbringung von Abfällen zu einem BImSchG-genehmigten Zwischenlager erwirken.

Der Standort des Zwischenlagers ist nachfolgend angegeben.

Mit der nachfolgenden Position hat der AN folgende Leistungen zu kalkulieren:

- übliche Warte- und Ladezeiten am Rohrgraben bzw. der Baugrube
- Als Liefer-Startpunkt für sämtliche Transporte wird die Kreuzung Fürstnieder/Gotthardstraße festgelegt.
- Die Ermittlung der Länge der anerkannten Transportstrecke erfolgt über: [www.verkehrsplanung.de](http://www.verkehrsplanung.de); Verkehrsmittel Lkw 20 t, Optimierung: optimal
- Die Wegstrecke beinhaltet einen Mix aus Stadtverkehr, Autobahn und Landstraßen.
- Ein tageszeitlich bedingtes erhöhtes Verkehrsaufkommen oder baustellen- oder verkehrsbedingte Umleitungsstrecken sind einzukalkulieren.
- An der Entladestelle sind übliche Wartezeiten aus Wiege- und Entladevorgang einzurechnen.

Vergütet wird die einfache Transportstrecke

Anmerkung: den ermittelten Massen liegt eine mittlere Transportstrecke von 50 km zugrunde. Die Dokumentation der Aushubmassen erfolgt über Wiegescheine in Verbindung mit der ermittelten Wegstrecke. Der Nachweis der transportierten Massen ist dem AG wöchentlich zur Freigabe vorzulegen.

Entsorgungskonzept

20.02.2025  
 Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Sämtliche während der Baumaßnahme anfallenden mineralischen Altmaterialien sind durch den AN auf ein vom AG zur Verfügung gestelltes Zwischenlager zu transportieren. Die Bereitstellung des Zwischenlagers, der Betrieb desselben sowie die endgültige Entsorgung nach erfolgter Analytik erfolgt durch einen vom AG beauftragten Entsorger. Während der Erdarbeiten findet eine Aushubbegleitung durch die vom AG gestellte Geologisch- und Altlastentechnische Baubegleitung (GABB) statt um eine Vermischung von Abfällen zu vermeiden. Des weiteren ist die Geologisch- und Altlastentechnische Baubegleitung für die Durchführung der Analytik auf dem Zwischenlager, sowie die Überwachung der festgelegten Entsorgungswege zuständig.

07.09.0005

Aushub laden und Transport sämtlicher mineralischen Altmaterialien (Boden, Beton, Asphalt, Gleisschotter, etc.) zu einem durch den AG bereitgestellten Zwischenlager.

Fachgerechter Transport von mineralischen Altmaterialien (Boden, Beton, Asphalt, Gleisschotter, etc.) von der Baustelle zu einem durch den AG bereitgestellten Zwischenlager eines externen Entsorgers.

Die optimale Wahl der eingesetzten LKW obliegt dem AN. Vergütet wird die einfache Fahrtstrecke.

Für die Anlieferung von Materialien und das Zwischenlager Montag-Freitag grundsätzlich von 07:00 Uhr (erste Verwiegung) bis 17:00 Uhr (letzte Ausfahrt) zur Verfügung stehen. Bei Bedarf kann die Öffnungszeit auf 22:00 Uhr verlängert werden, dies ist mit dem AG mind. 4 Werktage im voraus abzustimmen.

Darüber hinaus besteht in Sonderfällen die Möglichkeit zur Materialanlieferung an Wochenenden und Feiertagen. Dies ist mit dem AG mind. 4 Tage vor dem Bedarfstag abzustimmen. Die Öffnungszeiten des Zwischenlagers bei Wochenend- und Feiertagsbetrieb sind von 07:00 Uhr bis 17:00 Uhr. Eine spätere Anlieferung von Materialien ist ausgeschlossen.

Lieferadresse ist:

GBH-Gesellschaft für Baustoff-Aufbereitung und Handel mbH  
 Dorfstr. 60  
 85435 Erding

Vergütung: t x km

313603 tkm .....

07.09.0015

Aushubmaterial aufnehmen und "querfördern"

Aushubmaterial, das bodenmechanisch für einen Wiedereinbau geeignet ist, aufnehmen, innerhalb der Baustelle transportieren und an der Einbaustelle abladen.

Die Festlegung des geeigneten Aushubmaterials erfolgt durch die AG

Übertrag: .....

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

bereitgestellte Geologisch- und Altlastentechnische Baubelgeitung (GABB).

Vergütung nach m<sup>3</sup> transportiertes Material; Nachweis über definierte und nachgewiesene LKW-Transporte.

1361 m<sup>3</sup> .....

07.09 AUSHUBABFUHR .....

07.11

**ROHRGRABEN UND BAUGRUBENVERBAU**

Im Regelfall kommt der Normverbau nach DIN 4124 oder gleichwertige Verbausysteme zur Ausführung. Alle anderen Verbauarten kommen nur bei Rohrgräben und Baugruben und in Abstimmung mit den SWM zur Ausführung.

Der Einsatz der Geräte ist so zu wählen, dass Beschädigungen der benachbarten Bebauung durch Schwingungen und Erschütterungen vermieden werden. Spund- und Rammarbeiten sind nicht zulässig. Die SWM behalten sich zudem vor, Schwingungs- und Erschütterungsmessungen zur Kontrolle vorzunehmen.

Bei allen Verbauarten sind Erschwernisse durch Fremdpartenleitungen mit einzurechnen - einschließlich erforderlichem Holzverbau oder sonstigen Sicherungsmaßnahmen über oder unter dem Hindernis. Erschwernisse, die aus dem Verbreitern bzw. des Verlefen des Rohrgrabens herrühren, sind einzurechnen. Verbau inkl. Über- und Herstellen.

Die Preise gelten für die Graben- und Baugrubentiefen. Einzurechnen sind alle Behinderungen und Einschränkungen, resultierend aus einer gemeinsamen Bau- und Anliegerspur.

Einzukalkulieren sind sämtliche Transportleistungen, sowie Leistungen zur Montage / demontage der Verbauelemente / Verbausysteme und den zugehörigen Längsgängen.

Hinweis: Die Herstellung geeigneter und dichter Ein- und Ausfahröffnungen bei Start- und Zielgruben - zur Verhinderung von Materialeintritt - sind in die Positionen der Pressbohrung einzurechnen.

**Verbau nach DIN 4124:**

Die SWM behalten sich vor, für die angebotenen Verbauarbeiten eine Statik zu verlangen. Die Statik für den Verbau wird gegen Nachweis gesondert vergütet. In die Angebotspreise ist das Anliefern, Einbauen des Verbaus während der Aushubarbeiten, Vorhaltung, evtl. Umsprießen (z.B. für das Einfädeln von Rohrleitungen) sowie der Ausbau im Zuge der Grabenverfüllung einschl. Abtransport mit einzurechnen.

Stirnschalungen, die im Rahmen kurzer Bauabschnitte oder auch im Rahmen geplanter Baugruben notwendig werden, sind in die entsprechenden Verbaupositionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Eventuell notwendige Einfädelgruben sind einzukalkulieren. Das gilt auch für

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

den Einsatz entsprechender Verbaurahmen, Steifen und Träger.

Sollte ein seitliches Andienen des Rohrgrabens nicht möglich sein, so ist der Verbau "über Kopf" einzusetzen, wieder zu ziehen, zu verkarren und nach dem Verfahren des Verbaus zu laden und abzufahren. Die beschriebenen Leistungen sind einzukalkulieren.

Nicht gesondert beschrieben sind die Herstellung von Absturzsicherungen entlang der Baugrubenränder. Herstellung und Ausführung gemäß gültiger UVV-Vorschriften. Die Aufwendungen hierfür sind einzukalkulieren. Ebenfalls einzurechnen sind evtl. erforderliche Treppentürme.

**Systemverbau (Einzelbaugruben oder Linienbaustellen):**

Sowohl für Start- und Zielgrube bei Pressbohrungen, als auch für sonstige geplante Einzel- oder Linienbaugruben (bzw. Muffengruben) sind ein erschütterungsarmer Verbau bzw. sind Verbauboxen für den Einsatz bei nicht standfesten Böden vorgesehen. Durch gelenkig gelagerte Streben ist ein kraftschlüssiges Einbringen der Verbauboxen im Absenkerfahren vorgesehen.

Die Verbauboxen bzw. Verbausysteme unterscheiden sich in ihrer Plattendicke und Belastbarkeit und sind je nach Einsatz zu wählen. In den nachfolgenden Positionen wird nach Breite und Tiefe der zu verbaubenden Baugrube unterschieden. Bei Bedarf sind Aufsatzelemente bzw. Aufstockplatten einzusetzen. Im Ergebnis ist ein vollflächiger Verbau herzustellen. Rohrdurchlasshöhen sind zu berücksichtigen.

Mit dem nachfolgend ausgeschriebenen Systemverbau zur Herstellung von verbauten Rohrgäben oder Einzelbaugruben sind auch Kombinationen verschiedener Systemverbaue abgegolten. Das gilt u.a. für eine Kombination aus Systemverbau Kammerdielenverbau bzw. einem randgestützten, gleitschienengeführten Verbau. Kreuzende Sparten sind mittels eines kombinierten Kammerdielenverbaus zu integrieren. Die Herstellung einer Holzausfachung (bei Spartenquerungen) ist einzurechnen.

Einzurechnen sind u.a. alle Erschwernisse aus kreuzenden bzw. zu verlegenden Eigensparten.

Die Herstellung statisch erforderlicher Verbaurahmen wird separat vergütet.

**Bohlträgerverbau:**

Je nach örtlicher Erfordernis ist bei Einzelbaugruben ein erschütterungsarmer Bohlträgerverbau vorgesehen.

Einzurechnen sind etwaige Schutzmaßnahmen zum Schutz der Oberflächen (Baggermatratzen o.ä.) und damit alle verbundenen Transporte und Aufwendungen. Mit sehr beengten Verhältnissen ist zu rechnen.

Einzurechnen sind auch der Auf- und Abbau, sowie das mehrmalige Umsetzen eines Spritzschutzes zum Schutz des angrenzenden Individualverkehrs bzw. der Fußgänger.

Ebenfalls einzukalkulieren sind die Beantragung und die Einrichtung der

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Baustelle mit Baustrom, inkl. Baustromverteiler und dessen Vorhaltung, inkl. der Energielieferung.

Trägerbohlwände bestehen aus senkrechten Traggliedern (Stahlträger) und einer Ausfachung aus Holz, Stahl, Stahlbeton oder Spritzbeton. Das Einbringen der Stahlträger soll im Falle dieses Bauvorhabens durch Einstellen in vorgebohrte Löcher erfolgen.

Als Bohlträger sind Breitflanschträger der HEA-, HEB- und HEM-Reihe zu verwenden. Die Wahl des Profils hängt vom Baugrund und von den statischen Erfordernissen ab.

Nachdem das Bohrloch auf die entsprechende Tiefe abgeteuert worden ist, sollen die Träger in das Loch eingestellt, ausgerichtet und fixiert werden. Der verbleibende Hohlraum ("Fußbeton") wird mit Magerbeton, Kalkmörtel, Riesel o. ä. verfüllt.

Die Ausfachung muss fest am Erdreich anliegen. Dies kann z.B. durch Ankeilen der Verbohlung erzielt werden. Als Ausfachung kommt d.R. ein waagerechter Verbau mit Kanthölzern von 12 bis 16 cm Dicke zur Anwendung. Die Einzelteile der Ausfachung müssen so lang sein, dass sie auf jeder Seite mindestens auf einem Fünftel der Flanschbreite aufliegen.

Es sind fehlkantige, sägegeschnitten oder vollkantige Hölzer der Güteklasse II nach DIN 4074 einzusetzen. Die Holzausfachung ist mit dem Rückbau des Verbaus wieder auszubauen.

Bei Herstellung von Baugruben, deren Verbau nicht wieder gewonnen werden kann (Schachtbauwerke, bei denen gegen den Verbau betoniert wird), sind Spunddielen zur Ausfachung zu verwenden. Der komplette Verbau verbleibt samt Träger im Boden. Die Träger sind spartenfrei bis 1,50m unter GOK zurückzuschneiden.

Sofern möglich sollen die Träger wieder gezogen werden.

Zur Ausreifung der Baugrube gegenüberliegender Bohlträger werden Stahlsteifen aus HEB-Profile eingesetzt. Rahmen oder Steifen sind gegen Abheben, Verschieben und Verdrehen zu sichern.

Der Einsatz einer Trägerbohlwand ist im Vorfeld mit der örtlichen BÜ festzulegen.

Rückbau des Verbaus: Baugrubenverbau in Form von Trägerbohlwänden ist vom AN vollständig zurückzubauen bzw. zu ziehen. Die Aufwendungen für eine zum Rückbau von Verbau ggf. erforderliche nochmalige Baustelleneinrichtung sind vom AN mit in seine Preise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Eine Tragwerksplanung hinsichtlich der ausgeschriebenen Baugruben wird durch den AG erstellt und dem AN übergeben.

**Spundwandverbau**

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Es gelten die DIN EN 1993-5, DIN EN 10248 und DIN EN 12063.  
Die Ausführungsstatik wird vor dem Hintergrund der kurzen Bauzeit durch den Bauherrn geliefert, inkl. einer zugehörigen Prüfstatik.

Herstellen einer Spundwand, sowohl als freikragender Verbau, als auch rückverankert herstellen. Die Herstellung, der im Zuge der Rückverankerungen herzustellenden Arbeitsebenen sind einzukalkulieren; ebenfalls einzurechnen sind die sämtliche Rückbauarbeiten, wie das Rückbauen der Gurtung, sowie das Ziehen der Spundwände.

Für das Einbringen der Spundbohlen ist ein geeignetes Führungssystem zu wählen, welches ein Ausweichen der Spundbohle beim Einbringen verhindert. Dabei sind Lotabweichungen quer zur Spundwandachse von maximal 1,5 ‰ der Bohlenlänge zulässig. Werden beim Einbringen größere Abweichungen festgestellt, sind die Spundbohlen zu ziehen, neu auszurichten und erneut einzubringen.

Da die Spundwand zur Herstellung einer dichten Baugrubensohle eines wasserdichten Troges erforderlich wird, ist eine geeignete Schlossdichtung herzustellen.

Dem AN obliegt die optimale Auswahl der Geräte. Es wird auf unterschiedliche Verbautiefen und mehrere Anfahrten aufmerksam gemacht. Zu bewerten sind teils schwierige und beengte Anfahrtswege, sowie beengte Verhältnisse (kleine Baufelder). Angrenzende bzw. benachbarte Oberflächen sind beim Abladen als auch bei der Baudurchführung zu schützen.

Die Teile der Spundwand, die im Grundwasser einbinden, sind wasserdicht auszuführen. Infolgedessen sind geeignete Eck- und T-Profile einzubauen. Notwendige Eckausbildungen, Anschluss-, Abzweig- und Passbohlen usw. werden nicht gesondert vergütet und sind in den nachfolgenden Positionen einzurechnen.

Einzurechnen sind auch der Auf- und Abbau, sowie das mehrmalige Umsetzen einer Spritzschutzes zum Schutz des angrenzenden Individualverkehrs bzw. der Fußgänger.

Ebenfalls einzukalkulieren sind die (bei Bedarf) erforderliche Beantragung und die Einrichtung der Baustelle mit Baustrom, inkl. Baustromverteiler und dessen Vorhaltung, inkl. der Energielieferung.

Rückbau des Verbaus: Baugrubenverbau in Form von Spundwänden ist vom AN vollständig zurückzubauen bzw. zu ziehen. Die Aufwendungen für eine zum Rückbau von Verbau ggf. erforderliche nochmalige Baustelleneinrichtung sind vom AN mit in seine Preise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

**Allgemeiner Hinweis**

Für alle weiteren Baugruben sind im Einzelfall statische Nachweise zu erbringen. Diese werden auf Nachweis vergütet. Das Vorgehen ist mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

20.02.2025

## Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Einzurechnen sind etwaige Schutzmaßnahmen zum Schutz der Oberflächen (Baggermatratzen o.ä.) und damit alle verbundenen Transporte und Aufwendungen. Mit sehr beengten Verhältnissen ist zu rechnen.

Grundsätzliches:

Der AN hat einen speziellen Unbedenklichkeitsnachweis für alle verwendeten Stoffe und Zusätze zu führen, die in das Grundwasser gelangen können.

Der AG holt im Rahmen der Baustellenvorbereitung erforderliche Genehmigungen ein. Die Arbeiten dürfen erst mit dem Vorliegen der Genehmigungen beginnen (u.a. Durchführung Spakooverfahren, Wasserrechtsantrag, BOStrab - Antrag, Prüfstatik)

07.11.0005

Normverbau DIN 4124 (Versorgungsltg. Wasser) herstellen

Herstellen eines Normverbaus als Grabenverbau zur Verlegung von Versorgungsleitungen Wasser.

Aushubtiefe: bis 2,00 m  
Grabenbreite: bis 1,50 m

Homogenbereich A (Anthropogene Auffüllung)  
Homogenbereich B (quartäre Kiese)

Herstellen eines Holzverbaus dem DIN 4124, alternativ:  
Liefern und Einbauen von Verbauboxen mit gelenkig gelagerten Streben zum Einbau der Verbauboxen im Absenkverfahren. Verbauboxen in der erforderlichen Ausführung, inkl. erforderlicher Aufsatzelemente liefern und einbauen; Typ und Plattengrößen nach Wahl des AN.

Grabenverbau nach Wahl des AN herstellen, dabei Verbau liefern, einbauen, vorhalten, rückbauen und abfahren.

Vergütung nach Grabenverbau

690

m<sup>2</sup>

.....

.....

07.11.0010

Dielenkammer-Verbau (Bereich WSW) herstellen

Aushubtiefe: bis 4,50 m  
Grabenbreite: bis 4,50 m

Homogenbereich A (Anthropogene Auffüllung)  
Homogenbereich B (quartäre Kiese)

Kammerdielenverbau als kombiniertes System aus Verbauplatten mit Kanaldielen fachgerecht herstellen.

Kammerdielenelemente in Vorschacht bis max. 1.00m Tiefe einstellen und gegen die Grabenwände spindeln. Hohlraum zwischen Dielenkammergelement und Erdreich verfüllen und verdichten. Kanaldielen KD6/8 einsetzen und in den Boden eindrücken. Im Wechsel mit dem Bodenaushub Absenken bzw.

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Eindrücken der Kanaldielen (kein Einrütteln!)

Bei Grabentiefen ab 3m ist eine zusätzliche Gurtung einzubauen. Die Träger sind lagezusichern.

Verbau liefern, einbauen, vorhalten und wieder rückbauen.

915 m<sup>2</sup> .....

07.11.0015 Systemverbau / Normverbau DIN 4124 (Regelrohrgraben HW) herstellen

Herstellen eines Normverbaus als Grabenverbau zur Verlegung einer Hauptwasserleitung (Linienbaustelle).

Aushubtiefe: bis 3,50 m  
Grabenbreite: bis 2,80 m

Homogenbereich A (Anthropogene Auffüllung)  
Homogenbereich B (quartäre Kiese)

Herstellen eines Holzverbaus gem. DIN 4124, alternativ:

Liefern und Einbauen von Verbauboxen mit gelenkig gelagerten Streben zum Einbau der Verbauboxen im Absenkverfahren. Verbauboxen in der erforderlichen Ausführung, inkl. erforderlicher Aufsatzelemente liefern und einbauen; Typ und Plattengröße nach Wahl des AN.

Grabenverbau nach Wahl des AN herstellen, dabei Verbau liefern, einbauen, vorhalten, rückbauen und abfahren.

Die Rohrdurchlasshöhe ist zu beachten (s. Planangaben).

Vergütung nach m<sup>2</sup> Verbau

2865 m<sup>2</sup> .....

07.11.0018 Zulage zu Systemverbau / Normverbau DIN 4124 (RG-Verbreiterung)

Zulage für die Verbreiterung des Rohrgrabens, z.B. in Bereich innerhalb derer die stillzuliegende HW 5 in den Rohrgraben zu integrieren ist.

Einzukalkulieren sind u.a. folgende Mehrleistungen:

- Erschwernisse beim Aushub und Verbau (aufgrund der bestehenden HW 5)
- Mehraufwendungen beim Hnadling des Verbaus
- Liefern, Ein-/Ausbauen und Vorhalten weiterer geeigneten Spindeln

Die Zulage gilt für folgende Grabenprofile:

Rohrgrabenbreite bis 4,40m  
Rohrgrabentiefe bis 3,50 m

Übertrag: .....



20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Vergütung der Brücke einmalig je Einbauort

30	m	.....	.....
----	---	-------	-------

### 07.13 ÜBERBRÜCKUNGEN

#### 07.21 ROHRGRABEN- UND BAUGRUBENVERFÜLLUNG

(NACH VOLUMEN)

Die Positionen für Zulagen erfolgen nur in Abstimmung mit dem SWM.  
Die Zulage gilt für die Grabenverfüllung und für die Sandbettung.

Bei der Verwendung von Ersatzmaterial darf nur Material nach AGA mit der Klassifizierung Z0 eingebaut werden.

Unter seitlicher Lagerung ist der gesamte Baustellenbereich (bis 500m Entfernung) zu verstehen.

Das Verlegen von einem Trassenwarnband 30-40 cm über der Rohrtrasse ist einzurechnen. Das Trassenwarnband wird von den SWM gestellt.

07.21.0005 Sandbettung für Mediumrohr liefern und einbauen

Sand, 0-2 mm / 0-4 mm als Bettungsmaterial für erdverlegte Leitungen anfahren, einbauen und verdichten. Kornform gerundet; feinkörniger wasserdurchlässiger Sand

Verdrängung durch Bohre und Sicherungsbeton sind gem. DIN 18300 von der Sandkubatur abzuziehen.

Für die gegebenenfalls notwendige Verlegung von Kabelzugrohren ist die Herstellung einer Zwischenplanie im Rohrgraben sowie das Einsanden einzurechnen.

62	m <sup>3</sup>	.....	.....
----	----------------	-------	-------

07.21.0015 Bettungsmaterial HW liefern und einbauen

Material: Riesel 4-8mm, ohne Feinkornanteil als Bettungsmaterial für die zu verlegende Hauptwasserleitung.

Riesel liefern und einbauen, h = 0,10m

Der Einbau der Rohrschutzmatte wird separat vergütet.

Vergütung nach m<sup>3</sup>

124	m <sup>3</sup>	.....	.....
-----	----------------	-------	-------

07.21.0025 Verfüllung und Verdichtung mit Material aus Pos. 07.09.0015

Verfüllung und Verdichtung des Rohrgrabens mit Aushubmaterial, das innerhalb der Baustelle aufgenommen und transportiert wird (aus Position 07.09.015).

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Vergütung nach m<sup>3</sup>

846 m<sup>3</sup> .....

07.21.0045

Verfüllung und Verdichtung mit Ersatzmaterial

Verfüllung mit frostsicherem Auffüllkies bis 70 mm Körnung (Graben- oder Wandkies), Z0, kein Recyclingmaterial!

- als Graben- und Baugrubenverfüllung, einschl. liefern, anfahren, einbauen und verdichten des gesamten Rohrgrabens / der Baugrube.
- zur Hinterfüllung der FT- und Ortbetonbauwerke, inkl. lagenweisen Verfüllens und Verdichten zwischen Verbau und Bauwerk.
- zur Herstellung / dem Aufschütten der Bohr- bzw. Arbeitsebene in den Böschungsbereichen der A 6, inkl. der erforderlichen Profilierungen.

Vergütung nach m<sup>3</sup>

3900 m<sup>3</sup> .....

07.21.0085

Wiederverfüllung mit fließfähigem und selbstnivellierenden Verfüllbaustoff

Liefern und Einbauen eines fließfähigem und weitestgehend selbstnivellierenden Verfüllbaustoff zur verdichtungsfreien Einbettung von Rohrleitungen und zum Verfüllen von Gräben jeglicher Art.

Frischrohddichte 1,4 bis 1,8 kg/dm<sup>3</sup>  
 Druckfestigkeit leicht bis mittelschwer lösbar  
 Elastizitätsmodul nach 28d 125 N/mm<sup>2</sup> nach DIN 18 136  
 Wasserdurchlässigkeit schwach durchlässig nach DIN 18 130  
 Ev2-Wert nach DIN 18 134 nach 28 d > 180 MN/m<sup>2</sup>  
 Material geeignet für FW-Leitungsbau

Einzurechnen sind u.a.:

- Das Schneiden der Leitung gegen Auftrieb. Gegebenenfalls ist das Material in zwei oder mehreren Lagen einzubauen.
- Der Einsatz ggf. notwendiger Betonpumpen
- Mehrleistungen beim Ausbau der Holzsaufschalung (Bohlträgerverbau)

Verdämmung / Verfüllen von Bereichen, die aufgrund schwieriger Spartenlagen mit herkömmlichen Verdichtungsgeräten nicht erreichbar sind.

Die Verwendung des Verfüllmaterials ist durch die örtliche Bauüberwachung freigeben zu lassen.

Material: "Füma Boden" oder gleichwertig  
 Abrechnung nach m<sup>3</sup>

240 m<sup>3</sup> .....

07.21.0135

Bodenverdichtungsprüfung nach DIN EN ISO 22476-2 durchführen

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Z.B. nach Künzel mit LRS

Die Position kommt nur auf schriftliche Aufforderung der SWM zur Anwendung.  
Eine Vergütung erfolgt nicht bei nachgewiesener mangelhafter Verdichtung.

14 St .....

07.21.0145

Lastenplattendruckversuche durchführen

Plattendruckversuche entsprechend der DIN 18134 auf schriftliche Aufforderung des Auftraggebers durch ein anerkanntes Fachinstitut nach RAP Stra 04 ausführen lassen, einschl. aller Nebenarbeiten, Gestellung der Hilfskräfte und Gegengewichte.

Abgerechnet wird nach den vorgelegten Laborberichten.  
Messung an EINER Stelle auf dem Planum, der Frostschutz und / oder Schottertragschicht, sowie auf Bodenaustausch.

Die Festlegung der örtlichen Ansatzpunkte der Lastplattendruckversuche erfolgt durch die örtliche Bauüberwachung. Die Ergebnisse des Lastplattendruckversuchs sind dem Auftraggeber unaufgefordert und unmittelbar zu übergeben.

15 St .....

**07.21 ROHRGRABEN- UND BAUGRUBENVERFÜLLUNG**

07.23

**VERDÄMMEN VON LEITUNGEN**

Verfüllung des stillzulegenden Produktenrohrs, dabei Verfüllung mit Füllbeton (z.B. Dämmen, Füllbeton entsprechend DVGW-Regelwerk.

Als Verfüllstoff dürfen nur hydraulisch erhärtende Verfüllstoffe mit alkalischen Bindemitteln zur Anwendung kommen.

Die Leitung versteht sich einschl. dem Anbringen und Verschließen von Lüftungsstutzen, Einfüllstutzen, Verschließen vom Ringspalt, Liefern, Mischen und Einbringen des Verfüllstoffes usw.. Das einzupumpende Verfüllgut ist vom Tiefpunkt des zu verfüllenden Hohlraumes einzubringen.

Die herstellerspezifischen Verarbeitungsempfehlungen sind zu berücksichtigen. Im Bereich von DB- und BAB-Anlagen ist nur Dyckerhoff-Dämmen oder ein gleichwertiges, von der Deutschen Bahn AG zugelassenes Produkt, zu verwenden.

Der gewählte W/D-Wert (Wasser/Dämmen-Wert) ist mit dem dazugehörigen Wert des spezifischen Gewichtes der Suspension laufend zu überprüfen. Als geeignetes Messgerät ist eine bei Verdämm-Firmen benutzte sog. Messspindel zu verwenden. Diese Kontrolle ist auch bei geringen Mengen unerlässlich. Nur so kann festgestellt werden, ob die in richtigen Anteilen von Wasser und Dämmen gemischte Suspension homogen ist (Gleichmäßige End-Festigkeit).

Vergütet wird das aus dem lichten Rohrippendurchmesser und der Länge der verfüllten Leitungsstrecke ermittelte theoretische Volumen.

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Die Absicherung der Einzelbaugruben ist zu koordinieren. Die Absicherung erfolgt der Arbeitsstelle erfolgt durch eine dritte Firma.

Der AN hat vor Beginn der Arbeiten ein schlüssiges Konzept zum Verdämmen des Altrohrs vorzulegen.

07.23.0035 Verdämmen von stillzulegenden Altrohren mit Pumpe

hier: stillzulegende HW 5

Bereich: gesamte Fürstenrieder Straße

Liefen und Einbauen von selbstverdichtendem Material. Es ist eine sicherzustellen, dass die stillzulegende HW 5 vollvolumig verdämmt wird.

Sowohl das eingesetzte Material, als auch das Verfüllkonzept sind dem AG rechtzeitig zur Freigabe vorzulegen.

Vergütung des rechnerischen Verfüllvolumens in m<sup>3</sup>

312

07.23.0045 Verdämmöffnung in der HW herstellen, alle Durchlässe

Herstellen einer Öffnung in der bestehenden Hauptwasserleitung mit u.a. folgenden Leistungen:

- Herstellen von Trennschnitten in der Hauptwasserleitung (Fensteröffnung: 0,50 x 0,50m)
- Aufnehmen und entsorgen der aufgebauten Stahlschalen
- Entgraten der Schnittkanten im Ermessen des AN.

Die Öffnung dient dem Einführen des Verpressschlauchs.

12

St

### 07.23 VERDÄMMEN VON LEITUNGEN

07.25 **AUSBAU VON ROHREN UND BAUTEILEN**

Ausbauen von stillgelegten Rohren inkl. Armaturen und Formstücken (alle Sparten)

Ausbauen, Aufnehmen und Abfahren zum Verwerter des AG, inkl. aller erforderlichen Trennschnitte und Verschließen der Leitungsabschnitte.

Die entstehenden Hohlräume sind mit Kies, Dämmen oder Magerbeton zu verfüllen. Einzukalkulieren ist das Ablängen der Gestänge und der Ausbau von Hydrantenköpfen. Das Verdämmen wird separat vergütet.

Hinweis: Einzurechnen ist die Entsorgung aller Rohrmaterialien (Stahl, Guss, PE, KG, etc.), inkl. Auskleidung (Zm) und Ummantelungen (PE, GfK, etc).

Einzurechnen sind Stillstandszeiten bis zur finalen Klärung, dass das Rohr / die Rohre stillgelegt ist / sind.

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Vergütet wird der lfm ausgebautes Rohr				
07.25.0010	Ausbau Rohr/Form/Arm ab DN 80 bis DN100	132	m	.....	.....
07.25.0020	Ausbau Rohr/Form/Arm bis DN 200	77	m	.....	.....
07.25.0030	Ausbau Rohr/Form/Arm bis DN 300	77	m	.....	.....
07.25.0045	Ausbau Rohr/Form/Arm bis DN 1000	78	m	.....	.....
	<b>07.25 AUSBAU VON ROHREN UND BAUTEILEN</b>			.....	.....
	<b>07.25 BETONARBEITEN UND VERBAU</b>			.....	.....

**09 INGENIEURBAU- / TIEFBAUARBEITEN  
INGENIEURBAU / TIEFBAU**

Die in den Positionen angegebene Betonklassifikationen stellen den Regelfall dar. Es wird darauf hingewiesen, dass grundsätzlich die in den Schal- und Bewehrungsplänen des AGs angegebene Betonklasse auszuführen ist.

Die Betonarbeiten behalten die Fertigung von Sohlen für Schächte und Sonderbauwerke sowie die Erstellung von Seitenwand- und Deckenbeton mit allen erforderlichen Schalungs- und Armierungsarbeiten, als Fertigbauteile und Vorort Betonarbeiten.

Achtung: Bei den angegebenen Betonmengen handelt es sich auch um Kleinmengen. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Der Einsatz einer Betonpumpe liegt im Ermessen des AN und ist in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

Für die einzelnen Teilleistungen sind gemeinsam mit der Bauüberwachung des AG Leistungsfeststellungen vorzunehmen, da manche Teilleistungen nach der Fertigstellung nicht mehr zugänglich sind.

Kontinuierliche Arbeitsabläufe innerhalb der einzelnen Baubereiche sind in der Regel nicht gegeben. Ein mehrmaliger An- und Abtransport von Geräten und Personal mit entsprechenden Standzeiten ist generell einzurechnen.

Die Ausführung von Betonarbeiten an Bauwerken / Sonderbauwerken erfolgt nach den Plänen des AG, ebenso Schal- und Bewehrungsplänen.

Die Rohrbauleistungen sind im Ermessen des AN bauzeitlich einzuplanen und beeinflussen den Bauablauf i.d.R. nicht.

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Schachtbau: Auf der Schachtsohle werden ggfls. Betonsockel erforderlich, in die nach vorgegebenen Maßen Gusseisen- oder Stahlplatten für die Rohrauflagerungen und Festpunkte einzubauen sind.

Allgemeine Anforderungen

Herstellen, Verarbeiten, Prüfen und Überwachen des Betons erfordern von den Unternehmen, die Beton- und Stahlbetonarbeiten ausführen, den Einsatz zuverlässiger Führungskräfte (Bauleiter, Poliere usw.), die bei Beton- und Stahlbetonarbeiten bereits mit Erfolg tätig waren und ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen für die ordnungsgemäße Ausführung solcher Arbeiten besitzen.

Beton der Überwachungsklasse 2 (ÜK 2) darf nur von Unternehmen verarbeitet werden, die über eine ständige Betonprüfstelle (Eigenüberwachung) verfügen und einer Überwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle (Fremdüberwachung) unterliegen. Bedient sich das Bauunternehmen einer nicht unternehmenseigenen Prüfstelle, so sind die Prüfungsaufgabe der Prüfstelle durch schriftliche Vereinbarung zu übertragen. Diese Vereinbarung muss mindestens eine Laufzeit von einem Jahr haben und ist dem AG jährlich vorzulegen. Dabei darf das Bauunternehmen keine Prüfstelle beauftragen, die auch den Betonhersteller überwacht.

Das Bauunternehmen oder der Leiter der zuständigen Betonprüfstelle hat für eine Schulung seiner Fachkräfte in Abständen von höchstens drei Jahren zu sorgen und diese Schulungen in Aufzeichnungen festzuhalten. Diese Aufzeichnungen sind jährlich dem Auftraggeber unaufgefordert vorzulegen. Die Ausführung von Schweißarbeiten an Betonstahl ist nicht gestattet. Es sind nur zugelassene Bewehrungsverbindungen wie z.B. Schraubanschlüsse zu verwenden.

Einbau von Beton der Überwachungsklasse (ÜK)2

Bei Fertigbetonteilen und beim Neubau von Schächten kommt nur Beton der ÜK 2 zum Einsatz. Für die Schachtsanierung wird in der Regel Beton der ÜK 2 verwendet. Bei der Anlieferung des Betons ist dieser mittels einer Sichtprüfung auf die in Tabelle 1 der DIN 1045-3 angegebenen Kriterien zu prüfen. Bei Einzelbauteilen mit Einbaumassen größer 50m<sup>3</sup> sind nach DIN EN 206-1 Tabelle 1 für den ersten 50 m<sup>3</sup> Beton, mindestens 3 Proben anzufertigen und auszuwerten. Danach sind je Produktions- bzw. Einbauwoche zwei weitere Proben zu erstellen und zu prüfen. Grundsätzlich ist jedes bewehrte Stahlbetonbauteil nach den oben aufgeführten Normen zu prüfen. Beim Neubau wird jedes Schachtbauwerk / Bauwerk beprobt.

Bei der Schachtdecke ist mindestens eine Probe herzustellen und auszuwerten. Die Auswertung ist dem Bauakt beizulegen.

Bei Sonderkonstruktionen aus Stahlbeton wie z.B. Bohrpfähle, spezielle Festpunktstrukturen, Stützwände, etc. legt die Bauleitung des AN die Entnahmestelle der Probe fest. Bei der Sanierung findet eine Sichtprüfung für jeden angelieferten Beton statt. Eine Betonprobe wird je Quartal auf der Baustelle genommen, da die Betonmengen geringer sind als wie beim Neubau. Zusätzlich werden die im Werk genommenen Proben mit ausgewertet.

Beton- und Stahlbetonarbeiten

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Sämtliche Beton- und Stahlbetonarbeiten sind unter genauer Beachtung der DIN EN 206-1/ DIN 1045 in der bei Ausführung geltenden Fassung auszuführen.

Betonbauwerke / Gründungen sind i.d.R. in Beton C35/45 XC4, XD3, XF2, XD2, XA1, WA mit einem erhöhtem Wassereindringwiderstand  $ew_{max}=50mm$  auszuführen. Es werden alle Betonbauwerke bei ihrer Bemessung auf SLW 60 nach DIN 1072 ausgelegt. Die Kanten der Betonsockel sind anzuphasen. Die Betonüberdeckung hat 5 cm zu betragen und ist vor dem betonieren vom Bauüberwacher zu kontrollieren.

Potentialausgleich (Erdung)

In jedem Betonfundament (Einzelfundament) ist ein Erdungsband vorzusehen. Das verzinkte Erdungsband ist umlaufend, senkrecht in die Sohlbewehrung mit einzubauen und hat die Mindestabmessungen 30 x 3,5 mm. An dessen Oberkante ist ein Erdungsfestpunkt anzubringen. Dies ist aus Edelstahl und mit Innengewinde (mindestens M10 x 1,5) einzubauen. Daran werden alle Potentialausgleiche befestigt. Das Erdungsband ist mit einer Betondeckung von allseitig mindestens 5,00 cm einzubauen. Es ist gegen verschieben beim Betonieren zu sichern. Der Fundamenterder ist mit der Bewehrung in Abständen von mind. 2,00m dauerhaft elektrisch leitend zu verbinden. An Verbindung sind Klemmverbindungen anzuwenden. Der Einbau der Erdungsanlage ist zu dokumentieren. Hierzu ist der Verhang der DIN 18014 zu verwenden und dem Bauakt beizulegen.

Grundsätzliches

Die Stahlbetonsohle erhält gemäß DIN EN 206-1 und DIN 1045 1 bis 4 eine Sauberkeitsschicht aus Transportbeton C 16/20 X0 (10 cm).

Qualitätssicherung

Bewehrungsabnahme

Vor dem Betonieren muss die Bewehrung durch einen Tragwerksplaner bzw. die örtliche Bauüberwachung abgenommen werden. Die Deckenschalung bzw. die Arbeitsfugen sind vor dem Betonieren gründlich zu reinigen. (verwenden von Druckstrahler etc.) Dies ist zu dokumentieren. Dem Auftraggeber ist unaufgefordert die Dokumentation zu übergeben.

Nachbehandlung

Der Beton ist nach den Vorschriften der DIN 1045 – 3 Kapitel 8.7 nach zu behandeln. Die Ermittlung der Zeitdauer und die Nachbehandlung selbst sind vom Auftragnehmer zu dokumentieren und dem Auftraggeber für die Dokumentation zu übergeben.

Überprüfung am fertigen Bauwerk zur Abnahme

Folgende Prüfungen werden gemeinsam mit dem Bauüberwacher, Projektleiter (ggf. Gutachter) und Auftragnehmer durchgeführt und protokolliert:

Sichtkontrolle durchführen auf:

- Kiesnester
- Freiliegende Bewehrung
- Risse
- Betonabplatzungen
- Feuchtigkeit

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

In begründeten Fällen kann auf Veranlassung der Bauüberwachung eine zusätzliche Prüfungen, wie zum Beispiel:

- Zerstörungsfreie Betonprüfung nach DIN 1048, Teil 2 Feststellung der Betonfestigkeit nach 28 Tagen mit dem Rückprallhammer nach E. Schmidt (Modell N)
- Zerstörungsfreie Feststellung der Bewehrungsüberdeckung Durchführung mit dem Bewehrungssuchgerät (Magnetfeldmessung) mit Hilfe eines Gutachters durchgeführt werden.

Mitgeltende Unterlagen

DIN 1045 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton  
 DIN 1048 – 2 Prüfverfahren für Beton; Festbeton in Bauwerken und Bauteilen  
 DIN 1055 – 3 Lastannahmen für Bauten  
 DIN 1072 Straßen- und Wegebrücken; Lastannahmen  
 DIN 1080 – 1 Begriffe, Formelzeichen und Einheiten im Bauingenieurwesen  
 DIN 1221 Schmutzfänger für Schachtabdeckungen  
 DIN 18014 Fundamente der; Allgemeine Planungsgrundlagen  
 DIN 24537 Roste als Bodenbelag  
 DIN EN 124 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen  
 DIN EN 206 – 1 Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität  
 DIN EN 14396 Ortsfeste Steigleitern in Schächte  
 DIN EN 10025 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen  
 DIN EN ISO 1461 Durch Feuer verlinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge  
 DIN EN ISO 14122 Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen  
 BGR 119 Fernwärmeverteilungsanlagen  
 BGR 177 Steigeisen und Steigeseingänge  
 BGR 181 Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr  
 BGI 588 Merkblatt für Metallroste  
 BGV D 36 Leitern und Tritte  
 AGFW Regelwerk, Merkblatt FW 433; Mindestanforderungen für die sicherheitstechnische Ausführung neu zu erstellender Fernwärmeschächte

09.03

**SAUBERKEITSSCHICHT / SICHERUNGSBETON**

09.03.0015

Sauberkeitsschicht bis t=15 cm herstellen

Sauberkeitsschicht aus Beton C25/30, XF2, XC2) gem. DIN EN 206-1 / DIN 1045 -2 liefern und einbauen, bis 15 cm dick (je nach Planangabe).

Die Baugrubensohle ist vor dem Einbau einer Sauberkeitsschicht nachzuverdichten: Ev2 > 100 MN/m<sup>2</sup>

Vergütung nach m<sup>2</sup> planmäßiger Sauberkeitsschicht (als aussteifende Bodenplatte).

Bereiche:

- als aussteifende Bodenplatte innerhalb der WSW-Baugruben
- als aussteifende Bodenplatte innerhalb der 110 kV-Muffengruben

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

- Sauberkeitsschicht unter Kanalbauwerken

		445	m <sup>2</sup>	.....	.....
--	--	-----	----------------	-------	-------

09.03.0025

Füllbeton ohne Schalung

Füllbeton C8/10 X0 gem. DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 ohne Schalung zur Spartensicherung, Verfüllung des Arbeitsraumes oder sonstige Sicherungsmaßnahmen.  
Die Ausführung ist mit der örtlichen BÜ abzustimmen.

Vergütung nach m<sup>3</sup> (Nachweis über Lieferscheine erforderlich)

		5	m <sup>3</sup>	.....	.....
--	--	---	----------------	-------	-------

**09.03 SAUBERKEITSSCHICHT SICHERUNGSBETON**

09.07

**BETONBAUWERKE UND FERTIGTEILE**

Die Herstellung seitlicher Aussparungen, Bohreinführungen usw. sind einzurechnen, einschließlich nachträglicher Verschließen der Aussparungen nach dem Einbau der Bauteile.

Nachfolgende Positionen sind ohne Schalung zu kalkulieren; der Ein-/Ausbau und das Umbauen erforderlicher Traggerüste sind einzurechnen. Die Schalung ist kostenlos zu entfernen.

Betonkanten sind durch Dreikantleisten zu brechen.

Die Fremdüberwachung des Einbaus von Beton der Überwachungsklasse ist durch anerkannte Prüfstellen durchzuführen.

Schachtbauwerke: Das Einkleben bzw. Befestigen von beigegebenen Schachtnummern im Schachttinneren ist einzurechnen.

Es ist von mehreren Betoniervorgängen bei größeren Wandhöhen auszugehen.

Sofern nicht anders angegeben ist auf die Herstellung einer Sichtbetonoberfläche nach DIN 18217 zu achten.

Die Anforderungen und Vorgaben aus der Baubeschreibung sind zu beachten!

Schal- und Bewehrungsplänen werden durch den AG angefertigt und in der angegebene Betonklasse auszuführen.  
Der Einsatz einer Betonpumpe liegt im Ermessen des AN und ist in die nachfolgenden Positionen einzurechnen.

Die beengten Verhältnisse sind kalkulatorisch zu berücksichtigen.

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Ein Auswaschen des Mixers auf der Baustelle ist nicht zulässig!

Hinweis:

In die nachfolgenden Positionen sind sämtliche Leistungen einzurechnen, die eine unmittelbare Verschmutzung der BE-Fläche und der angrenzenden Flächen verhindern. Das Konzept ist dem AG vor Baubeginn vorzulegen.

09.07.0015

Sohlenbeton C35/45 liefern und einbauen

Sohlenbeton für Schächte aus C35/45 XC4, XD3, XF2, XA2, WA mit hohem Wassereindringwiderstand, mit niedriger Hydratationswärme (LH), langsamer Festigkeitsentwicklung ( $r < 0,3$ ), gem. DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 liefern und einbauen in allen vorkommenden Stärken.

Bewehrungsstahl wird gesondert vergütet, ebenso Erdungsbänder. Herzustellende Betonsockel zur Montage von Lagern oder Stahlkonstruktionen werden gesondert vergütet. Sohlenbeton inkl. Herstellung der seitlichen Umschalung herstellen

Dicke der Sohle: bis ca. 0,50 m bzw. nach Planangabe.

Einbauort: Winkelstützwand

		82	m <sup>3</sup>	.....	.....
--	--	----	----------------	-------	-------

09.07.0035

Wandbeton C35/45, Schalung zweiseitig, liefern und einbauen

Wandbeton aus C35/45 XC4, XD3, XF2, XA2, WA, mit hohem Wassereindringwiderstand, mit niedriger Hydratationswärme (LH), langsamer Festigkeitsentwicklung ( $r < 0,3$ ), gem. DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 liefern und einbauen in allen vorkommenden Stärken, inkl. zweiseitiger Schalung.

Die Herstellung von Wandöffnungen für z.B. Rohrdurchführungen usw. sind einzukalkulieren. Abschnittsweises Betonieren der aufgehenden Wände ist enthalten und wird nicht gesondert vergütet.

Einbauort: Winkelstützwand

Vergütet wird der m<sup>3</sup> eingebauter Beton, Nachweis der Betongüte und -menge über Lieferschein.

		80	m <sup>3</sup>	.....	.....
--	--	----	----------------	-------	-------

09.07.0045

Zulage Sohlenbeton für "Gefällekeil" (WSW)

Zulage für die Herstellung eines Gefällekeils am Fußbeton der Winkelstützwand. Im Ermessen des AN ist gemäß Planangabe ein Gefälle herzustellen, entweder durch entsprechendes Abziehen der Betonoberfläche oder durch nachträgliches Aufbringen eines feinkörnigen Estrichbetons, Mindestgefälle: 5%.

Betongüte: Beton C25/30 - XC4/XF1/WF nach DIN EN 206 oder höherwertig

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Größtkorn: 8mm

Einbau von Hand

Vergütet wird der m<sup>2</sup> Gefällekeil

202 m<sup>2</sup> .....

09.07.0055 Zulage Arbeitsfuge "Winkelstützwand"

Zulage für die Herstellung einer (Betonier-)Fuge / Bauwerksfuge, mit folgenden Leistungen:

- Herstellen einer temporären Stirnschalung
- Liefern, Zuschneiden und Einbauen von Hartschaumplatten entsprechend der Geometrie des stirnseitigen Endes der Winkelstützwand.
- Materialstärke: 40 mm

Vergütung je Stück Betonierfuge

3 St .....

### 09.07 BETONBAUWERKE UND FERTIGTEILE

09.09 **BETONSTAHL**

Rundstahl, Matten und Bewehrungsanschlüsse nach Angaben des Tragwerksplaners und entsprechend der Herstellervorschriften einschließlich aller Materialien und Hilfsstoffe liefern und einbauen.

Schal und Bewehrungspläne werden durch den AG gestellt.

09.09.0010 Bewehrung liefern und verlegen

Rundstahl, Matten und Bewehrungsanschlüsse nach Angaben des Tragwerksplaners und entsprechend der Herstellervorschriften einschließlich aller Materialien und Hilfsstoffe liefern und einbauen.

Betonstahl B500B, hochduktil  
Bezeichnung: B500B nach Zulassung Z-1.3-192  
Oberfläche: gerippt nach Zulassung Z-1.2-155  
Liefern und Verlegen als Matten- oder Stabstahl

Die Kontrolle der Bewehrung ist mindestens drei Arbeitstage vor Beginn des Betonierens bei der Bauüberwachung des Auftraggebers zu beantragen.

Ausführung gemäß Zeichnung.

Vergütung nach kg

20.02.2025

## Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

		17800	kg	.....	.....
--	--	-------	----	-------	-------

**09.09 BETONSTAHL** .....

**09 INGENIEURBAU- / TIEFBAUARBEITEN** .....

**13 WASSER - VERLEGUNG HAUPTWASSERLEITUNG STAHL**

**13.01 LEITUNGSVERLEGUNG HW**

Rohre, Formstücke, Armaturen und sonstige Einbauteile sind bereits fertig nach den einschlägigen technischen Vorschriften und Richtlinien zu verlegen.

Das Rohrmaterial (gerades Rohr) wird seitens den SWM gem. Techn. Lieferbedingungen für geschweißte Stahlrohre DN 10 für Trinkwasser beigestellt, mit folgenden Lieferbedingungen:

- Stahlrohre StSwKaZm, Lieferlänge: 12m
- Technische Anforderungen nach DIN 2400, DIN EN 10298 und DIN EN 10224-1
- Stahlsorte L 235 nach DIN EN 10224
- Extrudierte PE- Umhüllung nach EN 30600 HDPE-S-v Farbe Schwarz.
- Zementmörtelauskleidung nach DIN EN 10298 und SP\_TWA-W\_006

In die nachfolgenden Positionen sind folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Überprüfen der Isolierung von Stahlrohren und Formstücken sowie der Nachisolierstellen an Schweißnähten mit einem Isolier-Testgerät unter Beisein des AGs und ggf. fachgerechtes Beseitigen aller Isolierschäden;
- Ggf. Ergänzen und Ausbessern der Zementmörtel-Innenauskleidung und der PE-Außenisolierung nach vorheriger gründlicher Untergrundsäuberung;
- Transportleistungen innerhalb der Baumaßnahme bzw. vom Zwischenlager zur Einbaustelle
- Das Einpassen u. Einbinden neuer Leitungsteile in das bestehen Rohrnetz;
- Mithilfe bei den Tätigkeiten des AGs im Zusammenhang mit der Entkeimung der neu verlegten Leitung vor Inbetriebnahme;
- Eventuell auftretende Stillstandszeiten, die sich durch mehrmaliges Spülen, Probennehmen und Freigeben der Leitung durch das Labor ergeben;
- Beihilfe zur koordinativen Einmessung oder beauftragte Ingenieurbüros.

Die Abrechnung erfolgt nach m verlegter Rohre, wobei Armaturen und Formstücke der Länge nach übermessen werden. Die Abrechnungslänge von Abzweigen und Stützen wird ab Rohrachse des Hauptrohres gemessen.

Schweißnähte, Trennschnitte und Flanschverbindungen werden separat

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

vergütet.

Der AN hat bei Übernahme des Materials die Eigenschaften und die Unversehrtheit der Materialien zu prüfen und zu dokumentieren.

**Technische Anforderungen:**

Geschweißte Stahlrohre nach DIN 2460, Stahlsorte L235, spiralnaht- oder längsnahtgeschweißt, mit Zementmörtelauskleidung nach DIN EN 545; PE-Dreischichtisolierung nach DIN 30670-N-v für Trinkwasser, DN 100

**Anforderungen:**

- DIN 2460 aktuelle Ausgabe,
- DIN EN 10224-1
- Stahlsorte L235 nach DIN EN 10224,
- DIN EN 1092-1
- Schweißform: spiralnaht- oder längsnahtgeschweißt
- Bei elektrisch pressgeschweißten Rohren ist eine Innenentgratung entsprechend DIN EN 10208-1 vorzunehmen,
- Korrosionsschutz außen:
  - Rohrumhüllung nach DIN 30670-N-v (verstärkt) 3-Schichten-Rohrumhüllung (Epoxydharz und PE- Umhüllung).
  - Rohrenden müssen auf einer Länge von 150 mm frei von PE-Umhüllung sein. Die Rohrenden sind durch außen übergreifende PE-Abdeckkappen zu schützen. Eine ausreichende Durchlüftung der Rohre muss durch Löcher in den Endkappen gegeben sein.
  - Der Bereich zwischen PE-Umhüllung und Endkappe muss mit Epoxydharz oder ähnlichem rostgeschützt sein.
  - Diese Schutzschicht muss so gut haften, dass eine einwandfreie Nachumhüllung durchgeführt und eine Schälfestigkeit der Nachumhüllung entsprechend DIN 30672 gewährleistet werden kann.
- Zementmörtelauskleidung nach DIN EN 545; DVGW W 347 und DIN EN 10291
  - Grenzwerte TOC:
    - Zementmörtelauskleidung gesamt max.800 ppm (0,08 Gew.-%)
    - Schlammeschicht am Einsteckende max. 3000 ppm (0,3 Gew.-%)
    - Zementmörtelschicht einlagig aufbringen
  - Die Enden der Zementmörtelauskleidung ist in Form C1 auszuführen
  - 25-30 mm vor Rohrende endet die Zementmörtelschicht

**Abmessungen:**

- Außendurchmesser und Wanddicke nach DIN 2460,
- Stahlrohre mit ZM-Auskleidung,
- Rohrlänge: in Genaulängen von 12000 mm
- Rohrenden auf ca. 200 mm kalibriert, abgeschrägt nach DIN EN ISO 9692-1, Kennzahl Nr. 1.3

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Nennweite DN	Rohraußendurchmes ser d <sub>1</sub>	Nennwanddick e s <sup>2</sup>
80	88,9	3,2
100	114,3	3,2
150	168,3	3,6
200	219,1	3,6
300	323,9	4,5
400	406,4	5,0
600	610,0	7,1
700	711,0	7,1
800	813,0	8,0
1000	1016,0	10,0
1100	1120,0	11,0
1200	1219,0	12,5
1400	1422,0	14,2
1600	1626,0	16,0

**Abnahme und APZ**

- Rohr mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204
- Umhüllung mit Werkzeugeugnis 2.2 nach EN 10204, im Werkzeugeugnis ist die Art der Umhüllung exakt anzugeben
- Aus dem APZ (mikroverfärbbar) muss auch die Bestellnummer ersichtlich sein.

**Kennzeichnung durch den Hersteller**

An jedem Stahlrohr mit und ohne PE - Umhüllung, muss die nachfolgende Kennzeichnung an einem Rohrende gut lesbar und dauerhaft durch Prägemarkierung (vertiefend geprägt) angebracht sein:

- Name oder Kennzeichen des Rohrherstellers
- DIN EN 10217-1 und Stahlkurzname
- Rohrart: S (nahlos), W (geschweißt)
- Kennzeichen des Abnahmebeauftragten
- Bezugsnummer (Identnummer zur Zuordnung des Erzeugnisses zur Prüfbereinigung)
- Nennaußendurchmesser x Nennwanddicke

**Stahlrohre mit PE - Umhüllung müssen auf der Umhüllung gut sichtbar eine dauerhafte Kennzeichnung mit mindestens folgenden Angaben aufweisen:**

- Herstellerzeichen und/oder eingetragenes Warenzeichen
- Umhüllungsnorm mit Kurzzeichen der Ausführungsart (DIN 30670 – N-n)
- Nennaußendurchmesser x Nennwanddicke Stahlrohr
- DIN EN 10217-1 und Stahlkurzname

Die Rohre sind an die Einbaustelle zu transportieren und betriebsfertig nach den einschlägigen technischen Vorschriften und Richtlinien zu verlegen.

Dabei sind in diese Position folgende Leistungen einzukalkulieren.

20.02.2025

## Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

- das fachgerechte Zwischenlagern der Rohre;
- Beim Einpassen und Einbinden neuer Leitungsteile in das bestehende Rohrnetz. KKS ist auf die Rohrleitung, vorzugsweise nahe der Verbindungsnaht, eine Befestigungslasche 10 x 20 mm auf die Rohrleitung aufzuschweißen
- Liefern und Einbauen einer Kabelvergußmasse nach der Montage des KKS, Beispiel: Fa. Ketter, Kabelvergussset Größe Care 2.
- Der Zeitpunkt des Beginns der Arbeiten für die Inbetriebnahme oder Stilllegung ist rechtzeitig, einvernehmlich mit dem Betreiber abzustimmen.
- Mithilfe bei den Tätigkeiten der SWM im Zusammenhang mit der Entkeimung der neu verlegten Leitung vor Inbetriebnahme.
- Eventuell auftretende Stillstandszeiten, die sich durch mehrmaliges Bohlen, Probennehmen und Freigeben der Leitung durch das Lamm ergeben
- Beihilfe zur koordinativen Einmessung durch die Messgruppe der SWM bzw. beauftragter Ingenieurbüros
- Einhaltung aller Hygienevorschriften
- Verschließen / Öffnen aller Einzelrohre bzw. tägliches Verschließen der offenen Rohrenden mittels geeigneter Verschlusskappen und wenn nötig Verschließen der Rohrenden mit Kappen, die für eine temporäre Verfüllung geeignet sind. Verschlusskappen täglich wieder abnehmen und zwischenlagern. Einzuzurechnen ist ebenfalls das temporäre Verschließen der Bestandsrohrenden.
- Werkseitig mitgelieferte Verschlusskappen sind aufzunehmen und zu entsorgen bzw. einer Wiederverwertung zuzuführen.
- Werkseitig mitgelieferte Holzbohlen zur fachgerechten Zwischenlagerung der Stahlrohre sind aufzunehmen und zu entsorgen.

Die Schweißnähte sind nachträglich mit Zm auszukleiden. Der Zugang zu den Schweißnähten erfolgt ausschließlich über Mannlöcher (DN 600) entlang der Trasse. Erschwernisse für das Arbeiten innerhalb der Hauptwasserleitung sind einzuzurechnen.

13.01.0085	Stahlrohre DN 800 s SwKaZm verlegen (Erdeinbau)  Rohr und Formstücke DN 800 transportieren und im Rohrgaben betriebsfertig verlegen und montieren, Abrechnung nach m verlegter Rohrleitung	629	m	.....	.....
------------	--	-----	---	-------	-------

13.01.0095	Zulage Stahlrohre verlegen im Bereich Winkelstützwand  In die Postionen sind sämtliche Erschwernisse beim Einbau der Stahlrohre zu erfassen und zu kalkulieren.  Einzukalkulieren sind u.a.:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Einheben der Rohre</li> <li>• "Verziehen" der Rohre innerhalb der Winkelstützwand</li> <li>• beengte Verhältnisse beim Schweißen und Nachumhüllen</li> <li>• eine aufwändigere (höhere) Lagerung der Rohrleitung, z.B. mittels Sandsäcken.</li> <li>• Aufbringen einer Auflast im Fall des Einbaus eines selbstverdichtenden</li> </ul>				
------------	--	--	--	--	--

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

- Materials
- usw.

Vergütung je lfm

120 m .....

### 13.01 LEITUNGSVERLEGUNG HW .....

#### 13.04 ZULAGE (STAHL-)FORMSTÜCKE / BAUTEILE VERLEGEN

Formstücke und Bauteile werden durch den AG beige stellt.

Formstücke auf der Baustelle abladen und zwischenlagern.  
Aufnehmen und Transport der Formstücke zur Einbaustelle

Durch den AN sind Dichtungen, Schrauben und Fettbinden zu liefern und die Formstücke entsprechend zu umhüllen

13.04.0085 Passstück DN 800 mit Mannloch DN 600, DP 10, StSwKaZm verlegen (Z)

Passstück DN 800: Länge = 2000 mm mit Schweißphase mit mittigem Mannloch DN 600 inkl. V-Flansch DN 600 PN 10  
Flanschanschluss senkrecht zur Rohrachse  
Hauptrohr: 813 x 8,0 mm (2000 mm)  
Abzweig: 610,0 x 7,1 mm

Vergütung: nach Stück

2 St .....

13.04.0090 Abzweig DN 800 / DN 300, DP 10, StSwKaZm verlegen (Z)

Passstück DN 800: Länge = 1500 mm mit Schweißphase mit mittigem Abzweig DN 300 senkrecht zur Rohrachse  
Hauptrohr: 813 x 8,0 mm (1500 mm)  
Abzweig: 223,9 mm

Vergütung: nach Stück

1 St .....

13.04.0095 Mannloch: X-Stück DN 600, PN 10, DIN EN 1092-1 montieren

Korrosionsschutz Flanschdichtfläche:  
2K-Beschichtung mit KTW-Zulassung

Vergütung: nach Stück

2 St .....

13.04.0125 Reduzierstück 1000/800, StSwkaZm verlegen (Z)  
Reduzierstück exzentrisch mit Anschweißende(n)  
Rohrende 1: 1016,0 x 10,0 mm  
Rohrende 2: 813,0 x 8,0 mm

Übertrag: .....

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

Vergütung: nach Stück

1 St .....

**13.04 ZULAGE (STAHL-)FORMSTÜCKE / BAUTEILE VERLEGEN** .....

**13.05 TRENNSCHNITTE StSwKaZm**

Die Vergütung für die Herstellung eines Rohrschnitts beinhaltet auch das Messen, Vorrichten, Entfernen der Innen- und Außenisolierung innen und außen Säubern, sowie das Vorhalten der erforderlichen Geräte und Werkzeuge.

Segmentschnitte (Schrägschnitte) und Segmentnähte an Stahlrohren zum Herstellen von Richtungsänderungen im Leitungsverlauf (Knickepunkte) werden erst bei mehr als 10°(alt) Winkelabweichung, bezogen auf die Rohrachse, vergütet.

Bei regelmäßigen Segmentstößen wird nur ein Schnitt pro Stoß vergütet; durch eine 180°-Drehung des Rohres um die eigene Achse kann die endgültige Lage des Rohres erreicht werden. Für das Schneiden von Rohre bis einschließlich 400 mm erfolgt keine Vergütung.

13.05.0085 Rohrschnitte an Stahlrohren DN 800 herstellen  
13 St .....

13.05.0105 Segmentrohrschnitte an Stahlrohren DN 800 herstellen  
alle Wanddicken  
Abrechnung: nach Stück  
20 St .....

**13.05 TRENNSCHNITTE StSwKaZm** .....

**13.07 SCHWEIßNÄHTE StSwKaZm**

Die Schweißarbeiten sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, wie DIN Vorschriften, DVGW-Arbeitsblätter, usw. auszuführen.

Die Vergütung für die Herstellung einer Schweißnaht beinhaltet:

- die Nahtvorbereitung und die Säuberung der Leitung nach Herstellung der Schweißnaht sowie
- das Ergänzen und Ausbessern der Zementmörtel-Innenauskleidung

Aufwendungen für Montagegerüste sind einzurechnen.

Das Anschweißen von Klöpperböden und Vorschweißflanschen wird nach dieser Position abgerechnet.

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Segmentnähte zum Herstellen von Richtungsänderungen im Leitungsverlauf (Knickpunkte) werden erst bei mehr als 10° (alt) Winkelabweichung, bezogen auf die Rohrachse, vergütet.

Schweißarbeiten im Innern von Großrohren dürfen nur mit einer funktionsfähigen, ausreichenden Belüftung ausgeführt werden, so daß keine Schweißgase an später mit Trinkwasser benetzte Flächen gelangen können.

Die Bedingungen nach DVGW-Arbeitsblatt GW 301 W1-Zulassung (o. ä.), müssen erfüllt sein; Schweißer-Prüfbescheinigungen nach DIN EN 287-1 sind vorzulegen.

Im Regelfall sollen 10% aller Schweißnähte geprüft werden, Ausnahmen hiervon sind Schweißnähte im Düker und unter Gleisen. Wartearbeiten hinsichtlich der Prüfung und Auswertung sind einzurechnen.

Nahtgüte entsprechend DIN EN ISO 5817-Bewertungsgruppe

**Anmerkungen zur Nachumhüllung:**

Herstellen der Nachumhüllung an den Verbindungsstellen mit Korrosionsschutzbinde oder glw.; Oberflächenvorbereitung gemäß DVGW, Merkblatt GW 15.

Die zu umhüllende Fläche einschließlich der angrenzenden Werksumhüllung muss sauber (keine lose anhaftenden Partikel von Rost, Schmutz und dergleichen), trocken und frei von Fremdmaterialien wie Öl, Fett, Trennmitteln und Wachs sein.

Die Umhüllung darf nur von Personal mit gültigem Umhüller-Ausweis gemäß GW 15 ausgeführt werden.

Herstellen einer 2-lagigen Wicklung mit 50%iger Überlappung unter Beachtung der Herstellerangaben und unter Beachtung der vorbereitenden Arbeiten.

Die fertige Umhüllung muss mit einem ISO-Testgerät auf Porenfreiheit geprüft werden.

Die Prüfspannung beträgt 5 KV + 5 KV je mm Isolierung.

Die übliche Prüfspannung beträgt 20 KV.

Der ISO-Test ist zu protokollieren.

Eine Einweisung der Isolierkolonne(n) durch die Herstellerfirma(en) hat an Ort und Stelle unter Hinzuziehung der Bauleitung des AG zu erfolgen.

Einzukalkulieren ist die Materiallieferung.

13.07.0085

Stumpfnähte an Stahlrohren DN 800 herstellen

54

St

.....

.....

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

13.07.0105	Segmentnähte an Stahlrohren DN 800 herstellen	20	St	.....	.....
------------	---	----	----	-------	-------

**13.07 SCHWEISSNÄHTE StSwKaZm** .....

13.09

**NACHTRÄGLICHE ZM-AUSKLEIDUNG AN ROHRSTÖSSEN**

Nachträgliches Auskleiden der Rohrstöße an der Rohrrinnenseite. Unter Beachtung der erforderlichen Hygienemaßnahmen sind die Schweißnähte an der Rohrrinnenseite nachzuarbeiten. Der Zugang erfolgt entweder über sog. Mannlöcher (hier DN 600) oder das offene Rohrende.

Bevor die Rohre bzw. Formstücke mit Zementmörtel ausgekleidet werden, sind sie von allen Inkrustationen und Ablagerungen einwandfrei zu reinigen. Fette und Öle dürfen nicht vorhanden sein. Die Rohrrinnenwandung muß nach der Reinigung einen Zustand aufweisen, der den Vorschriften des DVGW-Regelwerkes W 343 entspricht.

Die Leitungen sind sofort durch Abdecken der Öffnungen zu verschließen, um Zugluft zu vermeiden. Sofern diese Maßnahmen nicht ausreichen, ist durch Zugabe von Feuchtigkeit nachzuhelfen.

Die mit Trinkwasser in Berührung kommenden Werk- und Hilfsstoffe müssen den dafür geltenden lebensmittelrechtlichen Bestimmungen entsprechen. Nach § 31 des Lebensmittelgesetzes dürfen keine Stoffe verwendet werden, die auf das Trinkwasser übergehen können, ausgenommen gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenkliche Anteile, die technisch unvermeidbar sind.

Nährbodenbildner dürfen nicht vorhanden sein. Darüber hinaus müssen die Auskleidungen den Empfehlungen des Bundesgesundheitsamtes entsprechen. Als Zement ist Portlandzement CEM I nach DIN EN 197-1 oder höherwertig zu verwenden. Zement mit Flugaschebeimengungen sind nicht zugelassen. Als Sand ist aus örtlichen Bezugsquellen gewaschener, getrockneter und gesiebter Quarzsand einer Körnung zu verwenden, der den Forderungen des DVGW Arbeitsblattes W 343 Abs.7.1.2 möglichst genau entspricht. Die Siebkurve ist dem AG zur Verfügung zu stellen. Außer Zement, Sand und Wasser sind keine weiteren Zuschlagsmittel erlaubt. Vorgemischte Mörtel sind nur mit schriftlicher Genehmigung des AG zugelassen. Sollen derartige Mischungen eingesetzt werden, ist dies bei der Angebotsabgabe schriftlich anzuzeigen. Prüfzeugnisse und Untersuchungsbefunde sind beizulegen.

Für die Zementmörtel auskleidung gilt als TOC Grenzwert max. 800 ppm (0,08 Gewichtsprozent). Zementmörtel auskleidungen, bei denen dieser Grenzwert überschritten wird, sind zu entfernen und neu aufzubringen.

Der AN übergibt dem AG rechtzeitig vor Auskleidungsbeginn eine Probe des für die Auskleidung vorgesehenen Zementmörtels zur Untersuchung auf Unbedenklichkeit für Trinkwasser. Mit der Auskleidung darf erst begonnen werden, wenn die Unbedenklichkeit durch das Labor des AG festgestellt wurde.

Die Leistung erfolgt nur auf schriftliche Aufforderung der SWM - für den Fall das

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

eine fehlerhafte Auskleidung bzw. Abplatzungen nachgearbeitet werden müssen.

13.09.0010 Auswechseln von Hausanschlüssen bis DA 63

Zuschlag zur Rohrverlegung für Hausanschlüsse. Diese Position beinhaltet:

- Stilllegung der bestehenden Leitung
- Neuverlegung der Hausanschlussleitung in der bestehenden Trasse (altes Rohr dient als Führung).
- Ausbau des alten Rohres.
- Einbindung in die Versorgungsleitung mit Einbau einer Absperrarmatur.
- Einbau einer HEK (Gas) bzw. Mauerdurchführung (Wasser).
- Einbau von Garnituren und Kappen

14 St .....

13.09.0085 Ergänzung Zm an Rohrstoss - Schweissnaht StSt DN 1000 insitu

74 St .....

### 13.09 NACHTRÄGLICHE ZM-AUSKLEIDUNG AN ROHRSTÖSSEN .....

### 13.13 FLANSCHVERBINDUNGEN HERSTELLEN

Die Sechskantschrauben (DN 601) mit Mutter und Beilagscheiben sind in schwarzer (Erdeinbau), Edelschwarz (Schachtbauwerke/Düker) zu verwenden.

Die Flanschverbindungen im Erdeinbau sind mit Petrolatumbinden zu isolieren und anschließend mit einer Felsschutzmatte zu umwickeln.

Sämtliche Flanschverbindungen im Erdeinbau sind hohlraumfrei zum Zweck des Korrosionsschutzes mittels einer geeigneten Mastixmasse zu umhüllen, mit i.M. ca. folgendem Verbrauch:

Flanschverbindung DN 1000: ca. 54 l

Flanschverbindung DN 1100: ca. 62 l

Flanschverbindung DN 1200: ca. 72 l

Die Masse ist per Hand und hohlraumfrei zwischen Rohr, Gewindestangen, Muttern und Schraubenköpfen aufzubringen und mittels Binde und Rohrschutzmatte zu umhüllen.

Schrauben, Muttern, Beilagscheiben, Dichtungen, Petrolatumbinden; Mastixmasse und Felsschutzmatten sind vom AN zu liefern und einbauen.

13.13.0005 Flanschverbindungen DN 600 herstellen

2 St .....

### 13.13 FLANSCHVERBINDUNGEN HERSTELLEN .....

### 13.31 NACHUMHÜLLUNG D. ROHRLTG WASSER

Nachumhüllung Rohrleitungen + Formstücke (am Bestand / am Übergang)

20.02.2025

## Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Die Positionen umfassen u.a.:

- Entfernen der bestehenden Umhüllung, Vorbereiten der Oberfläche und Nachumhüllung.
- Arbeiten in Zwangslagen unter der eigen- als auch unter Fremdsparten
- Aufnehmen und Entsorgen des abisolierten Schutzmantels

Die Arbeiten dürfen nur durch zertifiziertes Personal (DVGW GW 15) durchgeführt werden.

Unmittelbar nach der Fehlstellenbehebung ist eine Kontrollmessung an den SWM anzufordern. Die Verfüllung des Rohrgrabens der Hauptwasserleitung darf erst nach Freigabe durch die SWM erfolgen.

Ausführung nur nach schriftlicher Aufforderung durch die SWM.  
Abrechnung nach m umhüllter Rohrlänge, gemessen in der Rohrachse.

Bänder nach SWM- und Herstellerangaben liefern und einbauen. Das gewählte Produkt ist vor der Bestellung durch die SWM freizulassen zu lassen.

Hier: Wasserleitung ist nicht befüllt und in nicht in Betrieb.

13.31.0085

Liefern und Verlegen einer Rohrschutzmatte, Rohrleitung DN 800

Liefern und Einbauen eines speziell für den zusätzlichen mechanischen Schutz von Nach- und Werks umhüllungen konzipiert robustes Vliesmaterial aus Polypropylen.

Flächengewicht:

1000 g/m<sup>2</sup>

Dicke:

7 mm

Zweck:

mechanische Belastbarkeit

Verrötungsfeste Rohrschutzmatte, geeignet für den Einsatz von kathodisch geschützten Rohrleitungen. Einzurechnen ist eine ausreichende Überlappung (mindestens 20 cm) bei der Verlegung.

Das gewählte Produkt ist den SWM vor der Bestellung zur Freigabe vorzulegen.

Verrechnet wird der lfm umhüllte Leitung DN 800

629

m

.....

.....

+++++

Nachumhüllung von Rohren in Anlehnung an DIN 30672 und DIN EN 12068. Rohrleitung im Gleisbereich auf einer Länge von ca. 8 m mit Petrolatumband doppelt überwickeln.

Nur nach Abstimmung mit BÜ der SWM.

Übertrag: .....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Übertrag: .....

+++++

13.31.0095	Rohrleitung im Gleisbereich mit Petrolatumband doppelt nachumhüllen  Umhüllung als zusätzliche Schutzschicht im Gleisbereich; Überlappung der Umhüllung nach Herstellerangaben. Mediumrohrdurchmesser DN 800 StSwKaZm Vergütet wird der lfm Rohr.	8	m	.....	.....
------------	---	---	---	-------	-------

13.31.0105	Rohrleitung bei Durchdringung Winkelstützwand mit Dehnpolster umwickeln  Dehnpolster 40 mm stark, siehe Zubehör Fernwärme, verunfänglich auf einer Länge von je 1,0 m pro Durchdringung am Medienrohr anbringen und mit Laminatfolie überlappend umhüllen.  Das Dehnpolster schützt die Leitung vor Beschädigungen infolge Verfüllungs- und Verdichtungsarbeiten.  Dehnpolster liefern und montieren Länge DP: 1,00m  Vergütung je Stück Winkelstützwanddurchdringung.	2	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

**13.3 NACHUMHÜLLUNG D. ROHRLTG WASSER** .....

**13 WASSER - VERLEGUNG HAUPTWASSERLEITUNG STAHL** .....

**19 WASSER (W) - VERSORGUNGSLEITUNG GUSS**  
**19.01 W: GUSS VERSORGUNGSLEITUNGEN UND SSR**

Variante  
Transport und Verlegung von Gussrohren mit Tytonmuffen oder Flanschanschlüssen.

Die Rohre sind betriebsfertig nach den einschlägigen technischen Vorschriften und Richtlinien zu verlegen.

Dabei sind in diese Position folgende Leistungen einzukalkulieren:

- Das Einpassen und Einbinden neuer Leitungsteile in das bestehende Rohrnetz.
- Druckprüfung
- Mithilfe bei den Tätigkeiten der SWM im Zusammenhang mit der Entkeimung der neu verlegten Leitung vor Inbetriebnahme.
- Eventuell auftretende Stillstandszeiten, die sich durch mehrmaliges Spülen, Probennehmen und Freigeben der Leitung durch das Labor ergeben.
- Die Mitwirkung bei der Verständigung der Wasserabnehmer vor

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

- Strangsperrungen.
- Beihilfe zur koordinativen Einmessung durch die Messgruppe der SWM oder beauftragte Ingenieurbüros

Vergütung nach m.

19.01.0015	Gussrohre bis einschließlich DN 80 verlegen	142	m	.....	.....
19.01.0020	Gussrohre bis einschließlich DN 200 verlegen	3	m	.....	.....
19.01.0030	Gussrohre bis einschließlich DN 300 verlegen	39		.....	.....
19.01.0040	Gussrohre bis einschließlich DN 400 verlegen	9	m	.....	.....

**19.01 W: GUSS-VERS. ROHRLEITUNGEN UND SSR** .....

**19.03 W: ZULAGE FÜR EINBAU ABSPERRORGANE**

Zulage zu den Verlegepositionen für das betriebsfertige Einbauen von Absperrorganen (Flanschschieber, Klappen) mit Garnitur, Kappe und falls erforderlich Platte, sowie einschließlich Verkürzung oder Verlängerung des Gestänges und der Schutzhülse nach Bedarf. Die Muffenschieber sind mit geeignetem Verlegegerät zu montieren.

Flanschverbindungen werden gesondert vergütet.

Anbohr- und Entlüftungschellen werden nicht mit dieser Pos. vergütet.

19.03.0015	Einbau von Absperrorganen bis einschl. DN 80	1	St	.....	.....
19.03.0030	Einbau von Absperrorganen bis einschl. DN 300	3	St	.....	.....
19.03.0040	Einbau von Absperrorganen bis einschl. DN 400	1	St	.....	.....

**19.03 W: ZULAGE FÜR EINBAU ABSPERRORGANE** .....

**19.05 W: ZUSCHLAG FÜR GUSS-FORMSTÜCKE**

Für den Einbau von Gewinde- und Blindflanschen wird kein Formstückzuschlag gewährt und ist bei den Rohrverlegepositionen einzurechnen.

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
19.05.0015	Formstücke bis einschließlich DN 80 verlegen	9	St	.....	.....
19.05.0020	Formstücke bis einschließlich DN 200 verlegen	4	St	.....	.....
19.05.0030	Formstücke bis einschließlich DN 300 verlegen	17	St	.....	.....
19.05.0040	Formstücke bis einschließlich DN 400 verlegen	7	St	.....	.....
<b>19.05 W: ZUSCHLAG FÜR GUSSFORMSTÜCKE</b>					<u>.....</u>
<b>19.07</b>	<b>W: FLANSCHVERBINDUNGEN</b>				
	Die Sechskantschrauben (DIN 601) mit Muttern und Beilagscheiben sind in schwarzer (Erdeinbau), Edelstahl- (Schachtbauwerke/Lücker) zu verwenden.				
	Die Flanschverbindungen im Erdeinbau sind mit Petrolatumbinden zu isolieren und anschließend mit einer Felsschutzmatte zu umwickeln.				
	Sämtliche Flanschverbindungen im Erdeinbau sind hohlraumfrei zum Zweck des Korrosionsschutzes mittels einer geeigneten Mastixmasse zu umhüllen.				
	Die Masse ist per Hand und hohlraumfrei zwischen Rohr, Gewindestangen, Muttern und Schraubköpfen aufzubringen und mittels Binde und Rohrschutzmatte zu umhüllen.				
	Schrauben, Muttern, Beilagscheiben, Dichtungen, Petrolatumbinden und Felsschutzmatten sind vom AN zu liefern und einbauen.				
19.07.0020	Flanschverbindungen DN 80 bis einschließlich DN 150 herstellen	5	St	.....	.....
19.07.0030	Flanschverbindungen DN 200 herstellen	1	St	.....	.....
19.07.0040	Flanschverbindungen DN 300 herstellen	9	St	.....	.....
19.07.0050	Flanschverbindungen DN 400 herstellen	3	St	.....	.....
<b>19.07 W: FLANSCHVERBINDUNGEN</b>					<u>.....</u>

**19.09 W: EINBAU VON HYDRANTEN MIT ZUBEHÖR**

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Einschließlich dem Anlegen der Steinsickerung für die Hydrantenentwässerung und das Erstellen der direkten Flanschverbindung am Hydranten. Zusätzliche Flanschverbindungen werden separat vergütet.

19.09.0010

Einbau von Unterflurhydranten DN 80 mit Zubehör inkl. höhengerechtes Setzen der Straßenkappe auf eine Lastverteilerplatte, inkl. der Abholung von UH und Straßenkappe aus dem Lager der SWM.

2 St .....

**19.09 W: EINBAU VON HYDRANTEN MIT ZUBEHÖR** .....

19.17

**W: ENTKEIMUNG BEI EINBINDEARBEITEN**

vor der Inbetriebnahme von Leitungsabschnitten sind die für die Einbindung erforderliche Formstücke und Rohre bis zu einer Länge von maximal 6 m vom AN auszusprühen.

Abrechnungslänge ist die übermessene Strecke zwischen bestehender und neuverlegter Leitung.

19.17.0010

Entkeimung von Versorgungsleitungen DN 50 - DN 300

197 m .....

**19.17 W: ENTKEIMUNG BEI EINBINDEARBEITEN** .....

19.23

**ZUSCHL. F. EINBAU VON DURCHFLUSSMESSGERÄTEN**

Zuschlag zu den Verlegepositionen für das betriebsfertige Einbauen von Magnetisch induktive Durchflussmessern (MID) in eine neu zu verlegende Wasserleitung.

Einzukalkulieren sind u.a. folgende Leistungen:

- Setzen des dazu nötigen Schaltkastens mit Fundament in den angrenzenden Gehwegbereich.
- die Herstellung eines erforderlichen Kabelgrabens bis 10m Länge, Verlegetiefe bis 60 cm
- das Verlegen der dazu notwendigen Verkabelung

MID, Schaltkasten und Verkabelung werden von den SWM beigestellt. Oberflächenaufbruch und -widerherstellung, sowie Beton für ein Streifenfundament werden separat vergütet.

Die Dimension des MID wird vorgegeben und ist in der Regel eine Dimension kleiner als die Versorgungsleitung.

Abrechnung nach Dimension der Versorgungsleitung. Formstücke und Flanschverbindungen werden gesondert vergütet.

19.23.0030

Zuschlag für Einbau eines MID in VL bis DN 300

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Einbau eines MID in eine Versorgungsleitung bis DN 300

1 St .....

**19.23 ZUSCHL. F. EINBAU VON DURCHFLUSSMESSGERÄTEN** .....

**19 WASSER (W): VERSORGUNGSLEITUNG GUSS** .....

**55 NETZANSCHLUSS WASSER**

Die Netzanschlüsse sind betriebsfertig zu verlegen.  
Die Dichtheit der Wasserzähleranlagen ist bis zur hausseitigen Absperrarmatur zu prüfen.

Der Oberflächenaufbruch und die Wiederherstellung werden nach den entsprechenden Positionen vergütet.

Erdarbeiten werden über die vorhandenen Positionen vergütet.

**55.01 KOORDINIERUNG MIT KUNDEN UND SWM**

Einzukalkulieren sind folgende Leistungen:

- Terminkoordination mit Endkunden innerhalb der vorgegebenen Kalenderwoche (Meldung an SWM, falls dies nicht möglich ist).
- Bei Versetzung des Netzanschlusses mit Installateur des Endkunden in Verbindung setzen
- Tagesaktuelle Baustellenmeldung an SWM (Tel. 089/2361-3200) - Baubeginn und Bauende!
- Erstellen einer Wochenvorschau nach Vorgabe der SWM
- Koordinierung mit SWM bei Sperrmaßnahmen Wasser (ab DN80)
- Absprachen vor Ort mit dem Endkunden bzgl. Änderungswünschen bei der Trauerung
- Anmaß und Berechnungsskizzen erstellen je Hausanschluss
- Kopieren der SWM Unterlagen
- Nach Fertigstellung des Netzanschlusses ist binnen 24 Std. die Netzanschlussskizze in PDF Format als Mailanhang an das Postfach HA-Team@swm.de zu senden. Diese Skizze dient als Vorabinformation für die Entstörungsleitstelle und die Planauskunft. Zugleich wird die Skizze als Grundlage für die Dokumentation im NIS verwendet.

**55.01.0015 Koordinierungspauschale Arbeitsablauf Netzanschluss / Umhängung**

- Erstellen einer Wochenvorschau nach Vorgabe der SWM
- Feindisposition mit Endkunden innerhalb der vorgegebenen Kalenderwoche. Meldung an SWM, falls dies nicht möglich ist.
- Koordinierung mit den SWM bei Sperrmaßnahmen Wasser (ab DN80)
- Bei Versetzung des Netzanschlusses mit Installateur des Endkunden in Verbindung setzen
- Tagesaktuelle Baustellenmeldung (Tel. 089/2361-3200): Baubeginn und Bauende!
- Absprachen vor Ort mit dem Endkunden bzgl. Änderungswünschen bei der

20.02.2025

Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt: TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Trassierung bzw. der Festlegung des Hausanschluss-Kastens / APL (Anschlusspunkt Linie) für SWM-TK (Elektrofirma)

- Bei Montage mittels Abweigsicherungsmuffe ist die Terminabstimmung bzgl. der Ausführung mit dem Anschlussnehmer zu treffen
- Aufmaß und Abrechnungsskizzen erstellen
- Kopieren der SWM Unterlagen
- Nach Fertigstellung des Netzanschlusses ist binnen 24 Std. die Netzanschluss-skizze in PDF Format als Mailanhang an das Postfach HA-Team@swm.de zu senden.

Diese Skizze dient als Vorabinformation für die Entstörungsleitstelle und die Planauskunft. Zugleich wird die Skizze als Grundlage für die Dokumentation im NIS verwendet.

- In Einzelfällen werden die Erdarbeiten auf Privatgrund durch den Anschluss-nehmer bzw. dessen Beauftragte ausgeführt. Das durch Dritte erstellte Grabenprofil auf Privatgrund ist abzunehmen und mit dem ausgefüllten SWM-Übernahmeprotokoll zu dokumentieren. Wurde bei der Abnahme Mängel festgestellt, ist vom AN eine Fotodokumentation zu erstellen. Das Trassenwarnband ist dem Anschlussnehmer vor Ort zu übergeben.

55.01 KOORDINIERUNG MIT KUNDEN UND SWM

55.03

ROHRBAU / TIEFBAU GRAFENRÖHRE

hier für Netzanschlüsse im Bestand.  
 Regelverlegetiefe nach VDE und DVGW-Arbeitsblättern.

Im Hinblick auf die Behandlung und Entsorgung von Aushub wird insbesondere auf die Sicherheits- und Umweltschutzanforderungen der SWM für beauftragte Unternehmen - Versorgungsnetz - hingewiesen.

Die nachfolgende(n) Leitungen dazu Versorgungsleitungen / HAL Wasser im Bestand zu erneuern, dabei Ausführung / Erneuerung aus dem Bestandsgebäude heraus.

Die zu erneuernde Leitungen sind in die Bestandsleitungen einzuziehen, bei Bedarf in Form eines Berstlinings. Eine Aufgrabung in den Vorgärten ist in der Regel nicht möglich.

Flanschverbindungen werden nach dem Titel "Flanschverbindungen" vergütet. Die Abrechnung erfolgt nach laufenden Meter, gemessen ab der Achse Versorgungsleitung / Hauptleitung bis zur Außenkante Hausmauer, Anschlusskasten oder Schacht.

55.03.0005

BE / BR Wasserhausanschlussleitung erneuern

Einzurechnen sind sämtliche Aufwendungen zur Erneuerung von HAL (im Bestand). U.a. sind das:

- sämtliche Transportleistungen in bestehende Kellerräume
- Schützen der Keller vor Verschmutzung

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

## Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

- Auf-/Abbau aller erforderlichen Geräte

Vergütung je HAL

14	St	.....	.....
----	----	-------	-------

55.03.0015 Leitungserneuerung PE bis Da 63 herstellen  
Betriebsbereites Verlegen / Einziehen der PE-Leitungen  
Material wird über die SWM beigestellt.  
Verfahren nach Wahl des AN.  
Vergütung der lfm Rohrleitung

148	l	.....	.....
-----	---	-------	-------

### 55.03 ROHRBAU / TIEFBAU GRABENLOS

### 55.05 MUFFEN / EINBINDUNGSGRUBEN (BESTAND)

Mit den nachfolgenden Positionen sollen die Tiefbauarbeiten zur Herstellung der Einbinde- / Umschlussbaugruben kalkuliert werden.

Oberflächenaufbruch und -wiederherstellung werden separat vergütet.

Erschwernisse aus der in Betrieb befindlichen Bestandsleitung sind einzukalkulieren.

55.05.0045 Kombinierte Einbindungsgrube Wasser herstellen  
Die Baugrube soll sowohl der Ein-/Umbindung als auch der Stilllegung des stützulegenden Hausanschlusses dienen.

Einzurechnen sind u.a. folgende Leistungen:

- Erstellen einer kombinierten Einbindungs- bzw. Stilllegungsgrube, inkl. Aushub und Verbau;
- Freilegen der Bestandsleitungen und der neuen Versorgungsleitung von Hand
- Zwischenlagern des Aushubs innerhalb des Baufelds, vorzugsweise in Mulden
- Sand für Leitungsbettung und -umhüllung liefern und einbauen
- Ergänzen / Einbauen Trassenwarnband
- Verfüllen und Verdichten der Baugrube

Oberflächenaufbruch und -wiederherstellung werden separat vergütet.

18	St	.....	.....
----	----	-------	-------

### 55.05 MUFFEN / EINBINDUNGSGRUBEN (BESTAND)

### 55.13 ROHRVERLEGUNG NA

Die Rohre sind betriebsfertig gemäß DVGW-Regelwerk zu verlegen.

20.02.2025

## Leistungsverzeichnis Blankett

Projekt:

TWT HW 5 BA I

LV:

GW EA

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

Dazu gehören folgende wesentliche Leistungen:

- Zurichten und Fügen
- Prüfen und protokollieren
- Bei Gas-Hausanschlüssen ist die Dichtheitsprüfung nach Sichtverfahren A3 nur zulässig, wenn alle Leitungsteile sichtbar sind
- Inbetriebnahme, Spülen oder Begasen
- Die Montagematerialien sind vom AN zu stellen
- Es dürfen ausschließlich geprüfte Dichtungen aus dem SWM Lagerbestand verwendet werden
- Die Versorgungsleitung ist für Anschlussleitungen unter Druck und gleichzeitiger Spülung anzubohren. Nach der Verlegung der Anschlussleitung und vor dem Einbau des Wasserzählers ist die Leitung mindestens 10 Minuten gründlich zu spülen.
- Anbringen der Hinweisplaketten 50 x 65 mm bzw. 50 x 50 mm an der Hauswand

Abrechnung nach laufenden Meter ab der Versorgungsleitung bis zur Außenkante Hausmauer, Hausanschlusskasten oder Schacht.

Fittinge, Einbauteile, Formstücken usw. aus Stahl und PE werden übermessen und nicht separat vergütet.

Für Wasserleitungen kommen verzinkte Stahlrohre nur noch im Reparatur- bzw. Auswechslungsfall zum Einsatz.

55.13.0060

Wasser, PE- bzw. PE-X-Rohre bis DN 63 verlegen (im Schutzrohr)  
Zulage für den Rohreinzug

		28	m		
--	--	----	---	--	--

**55.13 ROHRVERLEGUNG NA** .....

55.19

**UMHÄNGUNG V. NETZANSCHLUSSLTG GAS/WASSER**

Die nachfolgende Position umfasst u.a. folgende Leistungen:

- Umhängung an die neu verlegte Versorgungsleitung einschließlich Trennen der umzuhängenden Netzanschlussleitung
- Ausbauen und Entsorgen des Bestandsmaterials
- bei Bedarf: Verschließen des stillgelegten Rohrstückes
- Einbindung an die Versorgungsleitung

Vergütung je Stück

55.19.0020

Wasser, Netzanschluss bis DN 50 umhängen

		4	St		
--	--	---	----	--	--

**55.19 UMHÄNGUNG V. NETZANSCHLUSSLTG GAS/WASSER** .....

55.21

**GARNITUR FÜR ABSPERRARMATUR GAS/WASSER**

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

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

Zuschlag für die Montage des Gestänges und dem Setzen einer Teleskop-Straßenkappe.

55.21.0010

Garnitur bis Da63 / DN50

4	St	.....	.....
---	----	-------	-------

**55.21 GARNITUR FÜR ABSPERRARMATUR GAS/WASSER** .....

**55 NETZANSCHLUSS WASSER** .....

zur Ansicht!

Zusammenstellung

01.01	BAUSTELLEN- UND VERKEHRSSICHERUNG	.....
01.02	ALLGEMEINE BAUSTELLENEINRICHTUNG	.....
01.03	ALLGEMEINE EINRICHTUNGEN / SONSTIGES	.....
01	ALLGEMEINE BAUSTELLENVORBEREITUNG	.....
03.01	AUFBRUCH VON VERKEHRSFÄCHEN	.....
03.07	PROVISORISCHE OBERFLÄCHENWIEDERHERST.	.....
03.09	STRASSENABLÄUFE AUS- UND EINBAUEN	.....
03.11	ZUSÄTZL. ARBEITEN BEIM OBERFLÄCHENAUFBRUCH	.....
03	OBERFLÄCHENAUFBRUCH	.....
05.01	RANDSTEINE, BETONEINFASSTEINE	.....
05	OBERFLÄCHENWIEDERHERSTELLUNG	.....
07.03	ROHRGRABEN UND BAUGRUBEN NACH VORLIEGEN	.....
07.05	ZULAGEN ZUM ROHRGRABEN U. BAUGRUBENAUSHUB	.....
07.09	AUSHUBABFUHR	.....
07.11	ROHRGRABEN UND BAUGRUBENVERBAU	.....
07.13	ÜBERBRÜCKUNGEN	.....
07.21	ROHRGRABEN- UND BAUGRUBENVERFÜLLUNG	.....
07.23	VERDÄMMEN VON LEITUNGEN	.....
07.25	AUSBAU VON ROHREN UND BAUTEILEN	.....
07	ERDARBEITEN UND VERBAU	.....
09.03	SAUERREICHTSCHICHT / SICHERUNGSBETON	.....
09.07	BETONBAUWERKE UND FERTIGTEILE	.....
09.09	BETONSTAHL	.....
09	INGENIEURBAU- / TIEFBAUARBEITEN	.....
13.01	LEITUNGSVERLEGUNG HW	.....
13.04	ZULAGE (STAHL-)FORMSTÜCKE / BAUTEILE VERLEGEN	.....
13.05	TRENNSCHNITTE StSwKaZm	.....
13.07	SCHWEISSNÄHTE StSwKaZm	.....
13.09	NACHTRÄGLICHE ZM-AUSKLEIDUNG AN ROHRSTÖSSEN	.....
13.13	FLANSCHVERBINDUNGEN HERSTELLEN	.....
13.31	NACHUMHÜLLUNG D. ROHRLTG WASSER	.....
13	WASSER - VERLEGUNG HAUPTWASSERLEITUNG STAHL	.....

20.02.2025  
Projekt:

TWT HW 5 BA I

Leistungsverzeichnis Blankett

LV:

GW EA

19.01	W: GUSS-VERSORGUNGSLEITUNGEN UND SSR	.....
19.03	W: ZULAGE FÜR EINBAU ABSPERRORGANE	.....
19.05	W: ZUSCHLAG FÜR GUSS-FORMSTÜCKE	.....
19.07	W: FLANSCHVERBINDUNGEN	.....
19.09	W: EINBAU VON HYDRANTEN MIT ZUBEHÖR	.....
19.17	W: ENTKEIMUNG BEI EINBINDEARBEITEN	.....
19.23	ZUSCHL. F. EINBAU VON DURCHFLUSSMESSGERÄTEN	.....
19	WASSER (W): VERSORGUNGSLEITUNG GUSS	.....
55.01	KOORDINIERUNG MIT KUNDEN UND SWM	.....
55.03	ROHRBAU / TIEFBAU GRABENLOS	.....
55.05	MUFFEN / EINBINDUNGSGRUBEN (BESTAND)	.....
55.13	ROHRVERLEGUNG NA	.....
55.19	UMHÄNGUNG V. NETZANSCHLUSSLTG GAS/WASSER	.....
55.21	GARNITUR FÜR ABSPERRARMATUR GAS/WASSER	.....
55	NETZANSCHLUSS WASSER	.....
	<b>Summe</b>	.....

zur Ansicht