

Leistungsbeschreibung

Baufauftrag mit Planungs- und Bauleistungen zur Anbindung unterversorgter Gebiete

Los 1 (09NI200099) und Los 2 (12NI200006) im Betreibermodell

Auftraggeber:

Breitband Graftschaft Bentheim GmbH & Co. KG Gewerbestr. 1 · 49824
Laar

Projektverantwortlicher: Andreas Conrads · Nino Allee 11, 48529
Nordhorn

Förderung:

Gigabit-Richtlinie 2.0 des Bundes · Betreibermodell

Stand: Mai 2025

Sowie

Gigabit RL Nds.

*Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des
Ausbaus von Gigabitnetzen in Niedersachsen 2.0 – Lückenschluss*

A · Projektbeschreibung

I. Gesamtprojekt

Die Breitband Graftschaft Bentheim GmbH & Co. KG (Auftraggeber, AG) schließt die letzten Versorgungslücken für unterversorgte Adressen im Stadtgebiet Nordhorn mit einem Glasfasernetz (FTTH – Fiber to the Home) aus. Ziel ist die Versorgung mit mindestens 1.000 Mbit/s symmetrisch. Die Maßnahme wird durch den Bund nach der Gigabit-Richtlinie 2.0 (Betreibermodell) und durch das Land Niedersachsen nach der ***Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des Ausbaus von Gigabitnetzen in Grauen Flecken in Niedersachsen 2.0 – Lückenschluss gefördert.***

Der Auftraggeber vergibt die Planungs- und Bauleistungen vollständig an einen Generalunternehmer (GU), der sämtliche Leistungen schlüsselfertig erbringt. Die Vergabe steht unter dem Vorbehalt der bestandskräftigen Erteilung der Zuwendungsbescheide des Bundes.

II. Projektgebiet

1. Darstellung der Projektgebiete

Kenngröße	Los 1 · 09NI200099	Los 2 · 12NI200006
Förderantrag eingereicht	01.11.2024	06.03.2025
Förderfähige Privatadressen	161	107
Förderfähige Gewerbeobjekte	15	14
Voraussichtliche Tiefbauleistung	ca. 6.878 m	ca. 7.300 m
Davon HDD-Bohrung (ca.)	5.578 m	5.200 m
Neue KVZ-Standorte	4 Stück	0 Stück

Los 1 (09NI200099) umfasst Außenbereiche der Kreisstadt Nordhorn (PLZ 48529/48531). Hauptbaumethode ist die HDD-Bohrung; es sind 4 neue LWL-KVZ (96 Fasern) zu errichten. Los 2 (12NI200006) umfasst weitere unterversorgte Bereiche im Stadtgebiet; die Netzanbindung erfolgt über bestehende Infrastruktur des AG.

Die Arbeiten sind in mehreren Teilbauabschnitten zu realisieren. Mindestens 2 Wochen vor Baubeginn in einem Teilbereich sind die betroffenen Anwohner durch Handzettel/Einwurf zu informieren.

2. Umgang mit „Homes Passed“

Gemäß Ziff. 1 Abs. 15 des Einheitlichen Materialkonzepts des Bundes (Version 5.0.2 vom 02.08.2024) sind alle Adressen und Grundstücke entlang der Trassen als **Muss-Anforderung** so vorzubereiten, dass ein späterer Hausanschluss ohne erneute Aufgrabung im öffentlichen Straßenraum möglich ist (Leerrohr an Grundstücksgrenze mit oder ohne Muffe). Die genauen Homes-Passed-Adressen werden in der Feinplanung durch den GÜ in Abstimmung mit dem AG festgelegt.

III. Begriffsbestimmungen

Begriff

Definition

Gigabit-RL 2.0

Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Gigabitausbau der Telekommunikationsnetze in der Bundesrepublik Deutschland“ vom 31.03.2023.

Gigabit RL Nds.

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des Ausbaus von Gigabitnetzen in Grauen Flecken in Niedersachsen 2.0 – Lückenschluss

Gigabit-RR

Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland zum flächendeckenden Aufbau von Gigabitnetzen in „grauen Flecken“ vom 13.11.2020.

Materialkonzept

Einheitliches Materialkonzept und Vorgaben für die Dimensionierung passiver Infrastruktur im Rahmen des geförderten Breitbandausbaus (Version 5.0.2, 02.08.2024).

BNBest-Gigabit

Besondere Nebenbestimmungen für auf Grundlage der Gigabit-RL durchgeführte Projekte vom 17.10.2022.

GIS-Nebenbestimmungen

GIS-Nebenbestimmungen Version 5.1 vom 03.04.2023.

Begriff	Definition
Grauer Fleck	Gebiet ohne NGA-Netz, in dem auch kein marktgetriebener Ausbau innerhalb von 3 Jahren geplant ist (§ 1 Abs. 2 Gigabit-RR).
GU / AN	Generalunternehmer / Auftragnehmer; erbringt sämtliche Leistungen schlüsselfertig aus einer Hand.
PoP	Point of Presence – zentraler Netzknoten des Netzbetreibers.
ZV / KVZ / NVt	Kabelverzweiger / Netzverteiler – passiver Outdoor-Schrank für Faserspleißung und -verteilung.
HÜP / APL	Hausübergabepunkt / Abschlusspunkt Linie – passiver Glasfaseranschlusspunkt am/im Gebäude.
FTTH	Fiber to the Home – Glasfaseranschluss bis ins Gebäude bzw. bis zum APL.

B · Leistungsbeschreibung

IV. Zielsetzung und Mindestvorgaben

Ziel ist die Versorgung der Projektgebiete (Los 1 und Los 2) mit mindestens 1.000 Mbit/s symmetrisch durch ein passives FTTH-Netz bis einschließlich Netzebene 3 (APL/HÜP). Der GU hat zu berücksichtigen:

- Einheitliches Materialkonzept des Bundes (Version 5.0.2 vom 02.08.2024)
- Gigabit-RL 2.0 und alle zugehörigen Nebenbestimmungen (BNBest-Gigabit, GIS-Nebenbestimmungen v5.1)
- Auflagen aus den Zuwendungsbescheiden des Bundes je Los
- Technische Normen: VDE 0888, DIN EN 50173/50174, DVGW GW 125, RSA 21, ZTV A-StB, ZTV-TKNetz 10

Bestehende kommunale und nicht-kommunale Infrastrukturen (Leerrohre, Schächte, Masten) sind optimal zu nutzen und im Verlege- und Mitnutzungskonzept darzustellen.

V. Im Auftragsfall zu erbringende Leistungen

Der GU erbringt alle nachfolgenden Leistungen vollständig aus einer Hand. Die Beschreibung ist funktional; die Methodenwahl liegt – innerhalb der Mindestvorgaben – beim GU.

a) Projektleitung / Bauüberwachung / Baukoordination

Die Projektleitung umfasst unter anderem folgende Leistungen:

1. Regelmäßige Abstimmungen mit AG, Netzbetreiber und Dritten (Straßenbaulastträger, Kommunen, Versorgungsträger).
2. Erstellen und kontinuierliches Aktualisieren detaillierter Zeit- und Meilensteinpläne; Festlegung und Kontrolle von Zwischenterminen.
3. Kurzfristige Anzeige kritischer Abweichungen (Baubehinderungen u. ä.) gegenüber dem AG.
4. Monatliche Bauberichte an den AG (Fortschrittsstatus, Abweichungen, Lösungsvorschläge, Mehr-/Mindermengen).
5. Technische und kaufmännische Bewertung und Kontrolle der Feinplanung und Bauausführung.

6. Sicherstellung der Materialqualität durch Stichproben gemäß Materialkonzept des Bundes und Dokumentation.
7. Prüfung aller Baumaßnahmen auf Synergien; Abstimmung mit AG.
8. Einholen aller notwendigen Genehmigungen vor Baubeginn.
9. Organisation und Abstimmung von Inbetriebnahmen mit AG, Netzbetreiber und Zuwendungsgeber.
10. Mängel- und Gewährleistungsmanagement inkl. Prüfung, Mängelbeseitigung und Dokumentation.
11. Zusammenstellen von Wartungsvorschriften für alle eingesetzten Komponenten.
12. Abwicklung von Nachunternehmerleistungen inkl. Qualitätskontrolle.
13. Überwachung der Einhaltung aller Förderauflagen und Dokumentationspflichten.

Die örtliche Bauüberwachung und Baukoordination umfasst darüber hinaus:

1. Koordination der Bauausführung gemäß Ausführungsplanung und einschlägiger Vorschriften (RSA 21, Arbeitsschutz).
2. Überwachung der Bauausführung auf Übereinstimmung mit genehmigten Plänen.
3. Führen, Kontrollieren und Aktualisieren des Bautagebuches; wöchentliche Vorlage beim AG.
4. Überwachung und Einhaltung der Zeit- und Meilensteinpläne; Dokumentation von Behinderungen.
5. Überwachung und Steuerung der Nachunternehmerleistungen.
6. Durchführen und Dokumentieren bauvertraglicher und behördlicher Abnahmen (inkl. Wegeabnahmen).
7. Regelmäßige Qualitätskontrollen der Baudurchführung und Dokumentation.
8. Prüfung des eingesetzten Materials auf Qualität und Konformität gemäß Materialkonzept des Bundes.

9. Anliegerbetreuung und Beschwerdemanagement; benannter Ansprechpartner vor Ort.

b) Feinplanung

Die Feinplanung umfasst unter anderem folgende Leistungen:

1. Abstimmung der erforderlichen Standorte technischer Komponenten (KVZ, PoP-Anbindungspunkte) mit AG, Netzbetreiber und Kommunen.
2. Durchführen notwendiger Ortsbegehungen mit Ämtern, Versorgungsträgern und Privatpersonen.
3. Detaillierte Trassenfestlegung unter Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten (Naturschutz, Wasserschutz, Oberflächen, Kreuzungen); Festlegung der Verlegeart je Abschnitt. Kosten für naturschutzrechtliche Ausgleichszahlungen sind einzukalkulieren.
4. Überprüfung und Dokumentation von Naturschutz-/Umweltbelangen sowie möglichen archäologischen Funden.
5. Durchführung und Dokumentation von Grenzfeststellungen zur Bestimmung des Trassenverlaufs.
6. Vermessungsarbeiten für behördlich oder ingenieurtechnisch erforderliche Profile.
7. Einholen und Prüfen der Bestandsunterlagen aller Versorgungsträger (Leitungsauskünfte nach § 68 TKG).
8. Prüfung auf Kampfmittelbelastung und Altlasten; Vorgehen mit AG abstimmen.
9. Beauftragung erforderlicher Bodengutachten.
10. Erstellung und laufende Aktualisierung aller Feinplanungspläne.
11. Projektvorstellung bei Behörden und Kommunen in Abstimmung mit dem AG.
12. Einholen von Genehmigungen (Straßenbaulastträger, Grundeigentümer, Kreuzungsanträge, Sondernutzungserlaubnisse); kontinuierliches Verfolgen der Genehmigungsprozesse.

13. Auswertung eingegangener Genehmigungen und Einarbeitung der Auflagen.
14. Vorbereitung von Gestattungsverträgen und Grunddienstbarkeiten; einmalige Ausgleichszahlungen einkalkulieren.
15. Koordination mit Grundstückseigentümern; Netzbetreiber holt Eigentümererklärungen ein.
16. Beantragung von Grundbucheintragungen beschränkt persönlicher Dienstbarkeiten (Ausnahmefall).
17. Dokumentation notwendiger Umtrassierungen (Sonderbauwerke, Aufbruchsperrern, sonstige Zwänge).
18. Standortsicherung der KVZ-Standorte.
19. Erstellung von Bauanweisungen für Nachunternehmer.
20. Rohr-, Kabel- und Fasernetzplanung inkl. Spleißplanung für den FTTH-Ausbau.
21. Erhebung der Wohn-/Gewerbeeinheiten je Adresspunkt für die Dimensionierung gemäß Materialkonzept.
22. Homes-Passed-Planung in Abstimmung mit AG.
23. Erstellung der GIS-Dokumentation nach GIS-Nebenbestimmungen v5.1; erforderliche Layer:

Layer-Typ	Inhalt
Punkte-Layer: Bauten und Netztechnik	KVZ-Standorte, Muffen, PoP-Standorte
Punkte-Layer: Endverbraucher	APL / HÜP je Hausanschlussadresse
Linien-Layer: Trassenbau	Alle Tiefbautrassen mit Verlegeart und Tiefe
Linien-Layer: Leerrohre	Alle verlegten Leerrohrsysteme mit Typ und Anzahl
Layer: Verbindungen	Faserbelegungsplan KVZ zu APL
Layer: Mitverlegung / Homes Passed	Mitgenutzte Fremdinfrastrukturen, Vorstreckungen

24. Erstellung des Homes-Passed-Nachweises.
25. Übergabe der vollständigen Feinplanung zur Freigabe an den AG vor Baubeginn.

c) Bauausführung

Die Bauausführung erfolgt auf Basis der freigegebenen Feinplanung. Der GU erbringt sämtliche Bauleistungen bis einschließlich Netzebene 3 (APL/HÜP).

1. Bauleitung (benannter Bauleiter mit nachgewiesener Erfahrung im LWL-Tiefbau, mind. 3 Jahre).
2. Materialbeschaffung gemäß Materialkonzept des Bundes; Qualitätsdokumentation je Materialcharge. Nur Material erster Qualität nach EN-Norm mit CE-Zeichen.
3. Festlegung der Materiallagerplätze in Abstimmung mit dem AG.
4. Baustelleneinrichtung und Beschilderung nach Vorgaben des Zuwendungsgebers und RSA 21; Einholung genehmigter Verkehrszeichenpläne vor Baubeginn. Qualifikationsnachweis MVAS 99 erforderlich.
5. Baubegleitende Planung, Grenzabsteckung und Baueinweisung der Nachunternehmer.
6. Endgültige Festlegung der Verlegeart je Trassenabschnitt gemäß genehmigten Plänen.
7. Ausführung der festgelegten Bauverfahren je Trasse: HDD-Bohrung, Kanalrohrgraben (befestigt/unbefestigt), Bodenverdrängungsverfahren DA 40.
8. Anpassung aller Prozessabläufe inkl. Einholung neuer Genehmigungen bei Umtrassierungen.
9. Kontinuierliche Pflege der Fremdanlageplanung.
10. Kampfmittelsondierung durch Fachfirma (sofern erforderlich).
11. Kontinuierliche Koordination aller Gewerke vor Ort.
12. Baubegleitende cm-genaue Einmessung aller Trassen (As-Built, ETRS89/UTM Zone 32).
13. Baubegleitende Kalibrierung und Druckprüfung aller Leerrohrabschnitte (Protokollierung).

14. Anliegerbetreuung und Beschwerdemanagement.
15. Tiefbauarbeiten Längsstrassen: HDD, Kanalrohrgraben, Bodenverdrängungsverfahren, Suchschächte.
Wiederherstellung der Oberflächen nach Abnahme durch Wegebausträger (Asphalt nach ZTVA-StB, Pflaster nach ZTV Pflaster-StB).
16. Tiefbauarbeiten Quertrassen bis zur Grundstücksgrenze.
17. Hausanschlüsse: Tiefbauarbeiten bis HÜP/APL inkl. Hauseinführung (druckwasserdicht, mind. 1 bar, Mauerdurchbruch max. Ø 40 mm).
18. Vorstreckungen („Homes Passed“): Leerrohr an Grundstücksgrenze für alle Adressen entlang der Trasse.
19. Verlegung des Rohrsystems (Rohrverbände 14×10 mm und 7×14 mm, Microröhrchen 10 mm) inkl. Verbindungen, Endstopfen, Zugabdichtungen, Kugelmarder. Leerrohre vor Verunreinigung schützen, Öffnungen sofort verschließen.
20. Einbringen sonstiger passiver Systemkomponenten (KVZ-Fundamente, Schächte).
21. Herstellung Technikstandorte KVZ: aufstellen, einrichten, Schutzerdung (Los 1: 4 KVZ 96-Fasern, IP 54, H/B/T 1.000/750/300 mm).
22. Stromanschlüsse für KVZ-Standorte: schlüsselfertig inkl. Beantragung und Gebühren.
23. LWL-Kabel einbringen: Zuleitungskabel PoP, ZV zu KVZ. Kabeltyp: LWL-Mini-Kabel 24–72 Fasern, G.657 A1, IEC 60793, metallfrei, langswasserdicht, AD max. 6 mm, Zugfestigkeit min. 250 N, –20 bis +60 °C.
24. LWL-Kabel einbringen: Verteilerkabel KVZ zu APL. Kabeltyp: LWL-Micro-Kabel 6 Fasern, G.657 A1, IEC 60793, metallfrei, AD max. 3 mm, bis 15 bar Einblasdruck, –20 bis +60 °C.
25. LWL-Kabel einbringen: Hausanschlussbereiche (Micro-Kabel je APL).
26. Sonstige LWL-Arbeiten: Muffen einbringen; Spleißarbeiten aller Art (PoP, ZV, KVZ, Muffe, APL). Max. 0,10 dB Spleißdämpfung je Spleißpunkt.

27. OTDR-Messung je Faserstrecke nach Spleißung: Wellenlänge 1.550 nm, Vor- und Nachlaufänge mind. 1.000 m, Messprotokoll mit Cursor je Faser.
28. Qualitätskontrolle des gesamten eingesetzten Materials gemäß Materialkonzept des Bundes.

d) Projektdokumentation

Die Projektdokumentation ist durch den GU auf dessen Kosten vollständig zu erstellen (§ 9 Gigabit-RR, Nr. 1.2 BNBest-Gigabit).

Teildokumentation: Übergabe 2 Wochen nach Abnahme je

Teilbauabschnitt. Gesamtdokumentation: 8 Wochen nach Bauabschluss.

1. Sammeln und Digitalisierung aller Unterlagen.
2. Genehmigungen und Standortsicherungen in GIS-Formaten (GeoPackage + AutoCAD DXF, ETRS89/UTM Zone 32, EPSG:25832).
3. Rotstrichzeichnungen zu allen Plänen der Feinplanung.
4. As-Built-Pläne in GIS- und DXF-Format mit Tiefenangaben; alle Hausanbindungen und verwendeten Röhrchen kennzeichnen.
5. Verdichtungsnachweise (Proctor DPR $\geq 97\%$) und Protokoll der Bestandskraft der Straße.
6. Georeferenzierte Fotodokumentation: alle 50 m innerorts, alle 250–500 m außerorts; alle Kreuzungsbereiche und Sonderbauwerke; Fotos mit GPS-Koordinaten und Datum.
7. Übergreifende Projektdokumentation: Katalogisierung; Übergabe gedruckt (3-fach, DIN-gefaltet) und auf Datenträger.
8. Bemaßte Lagepläne mit Rohrbelegung je Trassenabschnitt.
9. Kabelzug-, Kabelverlege- und Kabeleinlasprotokolle; Druckprüfungs- und Kalibrierungsprotokolle.
10. Kabelschachtkarten.
11. Muffenprotokolle (Spleißprotokolle aller Spleißpunkte mit Dämpfungswerten).
12. OTDR-Messergebnisse: beidseitig je Faser, 1.550 nm, Vor-/Nachlaufänge mind. 1.000 m. Dämpfungswerttabelle je Adresse elektronisch. Auf Verlangen Zugang zur Anlage für Kontrollmessung (Ziff. 4.2.1 BNBest-Gigabit).

13. Spülbohrprotokolle mit Tiefenangabe für alle HDD-Bohrungen.
14. Wegeabnahmeprotokolle (Abnahme durch Straßenbaulastträger).
15. Vollständige Dokumentation nach § 9 Gigabit-RR und Nr. 1.2 BNBest-Gigabit; Verwendungsnachweisunterlagen je Hausanschlussadresse.

VI. Förderrechtliche Mindestanforderungen

Rechtsgrundlage	Fundstelle
Gigabit-RL 2.0	Richtlinie vom 31.03.2023 (BMDV)
Gigabit-RR	Rahmenregelung vom 13.11.2020
Gigabit RL Nds.	Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung des Ausbaus von Gigabitnetzen in Grauen Flecken in Nieder- sachsen 2.0 – Lückenschluss
Materialkonzept	Einheitliches Materialkonzept Version 5.0.2 vom 02.08.2024
ANBest-P	Allg. Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung vom 13.06.2019
BNBest-Gigabit	Besondere Nebenbestimmungen vom 17.10.2022
GIS-Nebenbestimmungen	GIS-Nebenbestimmungen Version 5.1 vom 03.04.2023
Leitfaden Gigabit-RL	Leitfaden zur Umsetzung der Gigabit-RL (aktuell zuletzt 24.04.2023)
Zuwendungsbescheide	Bescheide des Bundes für Los 1 (09NI200099) und Los 2 (12NI200006)

VII. Projektorganisation und Kommunikationspflichten

Der GÜ benennt vor Auftragserteilung einen **Projektleiter Planung** und einen **Projektleiter Bau** (jeweils mit Referenznachweisen). Monatliche Bauberichte sind dem AG zu übermitteln. Der AG behält sich jederzeit

Baustellen- und Dokumentationskontrollen vor. Alle öffentlichen Kommunikationsmaßnahmen sind vorab mit dem AG abzustimmen.

VIII. Dokumentation / Verwendungsnachweis

Alle Dokumentationsunterlagen sind in den Formaten zu erstellen, die der Zuwendungsgeber für den Verwendungsnachweis vorschreibt. Der GÜ stellt auf Verlangen des AG oder des Zuwendungsgebers sämtliche Daten und Messunterlagen zur Verfügung (§ 9 Gigabit-RR).

IX. Zugangs- und Prüfrechte

AG, Netzbetreiber, Zuwendungsgeber und beauftragte Dritte haben unbeschränkte Zugangs- und Prüfrechte zu allen Baustellen, Materialdepots und Unterlagen. Der GÜ bewahrt alle Unterlagen mindestens 10 Jahre nach Projektabschluss auf.

X. Publizität

Der GÜ bringt an Baustellen die Förderkennzeichnung des Bundes an und hält die Anforderungen zu Publizitätsmaßnahmen nach Nr. 5.1–5.3 BNBest-Gigabit ein. Alle öffentlichen Kommunikationsmaßnahmen sind mit dem AG abzustimmen.

E · Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB)

Die nachfolgenden Zusätzlichen Vertragsbedingungen (ZVB) gelten für alle Leistungen dieses Auftrags, soweit der Vertrag nicht Abweichendes regelt.

E.1 Geltungsbereich und Normenhierarchie

Es gelten die Regelungen der VOB/B (aktuelle Fassung) sowie die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV) der VOB/C, insbesondere DIN 18299, 18300, 18303, 18315, 18316, 18317, 18318, 18322. Darüber hinaus gelten alle einschlägigen gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen örtlicher, regionaler und überregionaler Verbände sowie naturschutzrechtliche Bestimmungen. Lückenhafte Vertragsregelungen werden durch die Leistungsbeschreibung, das Förderrecht (Gigabit-RL 2.0, Gigabit-RR) und die VOB ergänzt.

E.2 Leistungsumfang und Vergütung

Alle Leistungen werden durch Pauschalpreis und Kalkulationsgrundlagen abgegolten. Der AG behält sich vor, einzelne Leistungen nicht oder nur teilweise in Auftrag zu geben; hieraus entstehen keine Entschädigungsansprüche des AN.

E.3 Nebenleistungen

Folgende Leistungen sind in den Pauschalpreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet:

- Lieferung aller erforderlichen Zubehörteile, Verbindungskabel und Kleinteile für eine betriebsfertige Installation
- Nur Material erster Qualität nach EN-Norm mit CE-Zeichen und Zulassung
- Koordinierung und Überprüfung aller für die Netzfunktion erforderlichen Leistungen; Teilnahme an Projektbesprechungen
- Erstellung aller Dokumentationen, Montage- und Detailzeichnungen, Längsschnitte, Querprofile
- Alle Funktionsprüfungen, Abnahmetests und zugehörigen Messungen (OTDR, Dämpfungsmessung)

- Transport, Materialtransport zur Baustelle und Be-/Entladen
- Räumung der Baustelle von allen Geräten, Anlagen und Materialien innerhalb von 5 Arbeitstagen nach Bauende

E.4 Einzuhaltende Vorschriften und Regelwerke

Neben den in Abschnitt B/IV genannten Normen gelten insbesondere:

- ZTV-TKNetz 10 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen Telekommunikationsnetze)
- ZTVA-StB (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen Aufgrabungen in Straßen)
- ZTV Asphalt-StB und ZTV Pflaster-StB (Asphalt- und Pflasterbauweisen im Straßenbau)
- DIN 4124 (Baugruben und Gräben)
- RSA 21 (Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen)
- StVO, StVZO sowie Anordnungen der Straßenbauaustträger
- UVV (Unfallverhütungsvorschriften) und Arbeitsstättenrichtlinien (ASR)

E.5 Technische Forderungen

LWL-Kabel (Mini- und Micro-Kabel) sind zum Einblasen in die Leerrohre geeignet. Im PoP werden LWL-Kabel im ODF gespleißt; in KVZ und Muffen in Kassetten eingelegt; im APL auf vorkonfektionierte Pigtails gespleißt. Leerrohre sind geschlossen zu halten und vor Verunreinigungen zu schützen; Öffnungen sofort mit Endstopfen verschließen. Beim Kabeleinzug ist ein laufendes schriftliches Protokoll der einwirkenden Zugkräfte zu führen. Trommeln: max. AD 2,40 m, max. Breite 1,20 m, max. Gewicht 1.800 kg. Verlege- und Montagevorgaben der Materialhersteller sind zwingend einzuhalten; Spezifikation nach Materialkonzept des Bundes in der jeweils aktuellen Fassung.

E.6 Gefahr, Diebstahlschutz und Versicherung

Der AN trägt die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung seiner Lieferungen und Leistungen bis zur Abnahme. Er hat die ausgeführten Leistungen sowie die ihm überlassenen Materialien bis zur Abnahme gegen Diebstahl und Vandalismus zu

schützen. Die Versicherung aller auf der Baustelle vorhandenen Materialien, Werkzeuge und Geräte ist alleinige Sache des AN. Eine Betriebshaftpflichtversicherung mit einer Deckungssumme von mindestens 3.000.000,00 EUR ist nachzuweisen.

E.7 Dokumentation

Die vollständige Dokumentation ist Voraussetzung für jede Abschlagsrechnung. Teildokumentation je Teilbauabschnitt: innerhalb von 2 Wochen nach Abnahme. Gesamtdokumentation: innerhalb von 8 Wochen nach Bauabschluss. Alle Pläne sind gedruckt in DIN-gefaltetem Format dreifach in beschrifteten Ordnern sowie elektronisch auf Datenträger zu übergeben.

Mindestinhalt der Dokumentation:

- Elektronischer Bauplan mit Verdichtungsmessungen (Proctor) inkl. Nachweisen sowie HDD-Bohrprotokolle mit Höhenangabe und Zugmessprotokollen
- Einbau-Skizze der Rohrverlegung (Verlegtiefe, Rohrtyp, Anzahl Kanäle) inkl. Kalibrierungs- und Druckprotokolle
- AutoCAD-Zeichnung im DXF-Format (ab Version 2007) und GIS-Format (ETRS89/UTM Zone 32, EPSG:25832) mit allen Rohren, Schächten (KSCH), KVZ, Muffen und Hausanbindungen inkl. verwendeter Röhrchen
- Detaillierte Pläne der Hausanbindungen inkl. Faserbelegungen, Spleißpläne und Messprotokolle je Faser
- Georeferenzierte Fotodokumentation: alle 50 m innerorts, alle 250–500 m außerorts; alle Kreuzungen und Sonderbauwerke; Fotos mit GPS-Koordinaten, Datum; Tabelle Dateiname/Adresse/Datum/Grund
- OTDR-Messprotokolle: Wellenlänge 1.550 nm, Vor-/Nachlaufänge mind. 1.000 m, Cursor-Auswertung je Faser; Dämpfungswerttabelle je Adresse elektronisch

E.8 Genehmigungen und Baustelleneinrichtung

Voraussetzung für Arbeiten im Bereich öffentlicher Straßen ist die verkehrsrechtliche Genehmigung (§ 45 StVO). Der AN ist für die Erwirkung der verkehrsrechtlichen Anordnung zuständig. Weitere

Genehmigungen (§ 68 TKG, Naturschutz, Artenschutz) sind durch den AN zu beschaffen. Auf Verlangen ist vor Baubeginn ein Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen. Nach Bauende: vollständige Räumung innerhalb von 5 Arbeitstagen; alle benutzten Flächen und Wege sind im ursprünglichen Zustand zu übergeben.

E.9 Verkehrssicherung

Alle nach RSA 21, StVO und ZTV-SA erforderlichen Baustellenbeschilderungen, Leiteinrichtungen und Beleuchtungen sind durch den AN aufzustellen und zu betreiben. Der AN hat die Qualifikation nach MVAS 99 nachzuweisen. Auf Verlangen ist ein Verkehrssicherheitsplan (§ 45 Abs. 6 StVO) vorzulegen. Der AN haftet für alle Schäden und Unfälle infolge von unterlassener oder nicht ordnungsgemäßer Absperrung, Abdeckung und Beleuchtung.

E.10 Aufrechthaltung des Geh- und Fahrbetriebs / Fremdleitungen

Während und nach Feierabend sind Zufahrts- und Fußgängerübergänge zu schaffen und zu sichern. Zugänge zu Transformatorenstationen, Schachtdeckeln, Hydranten, Gas- und Wasserschiebern sind freizuhalten. Es ist überall mit dem Vorhandensein von Fremdleitungen zu rechnen; der AN hat sich vor Beginn über Lage und Zustand aller Ver- und Entsorgungsleitungen zu informieren. Fremdleitungen sind in Handschachtung freizulegen und in enger Abstimmung mit den Versorgungsträgern zu sichern. Entstehende Schäden an Fremdleitungen gehen zu Lasten des AN.

E.11 Grubenaushub und Wiederverfüllung

Vor Baubeginn ist der Verdichtungsgrad gemäß ZTV-A-StB zu nehmen und zu dokumentieren. Graben und Aushub nach DIN 4124 und ZTV-A-StB; Abweichungen von Mindestdeckungen nur nach schriftlicher Genehmigung des AG. Brauchbares Einfüllgut ist zwischen zu lagern und abzudecken. Verfüllung in Lagen von max. 30 cm mit geeignetem Verdichtungsgerät. Verdichtungsgrad (Proctor DPr $\geq 97\%$) ist nachzuweisen. **Ein Trassierband ist ca. 30 cm über dem Rohrscheitel zu verlegen.** Flurschäden sind auf eigene Kosten zu beseitigen.

E.12 Bodenaustausch

Alle zu verlegenden Leitungen sind mit einer Schichtdicke von allseits mindestens **10 cm einzusanden**; Kabelschutzrohre mit mindestens 5 cm. Es ist DIN-konformes Sandbettungsmaterial zu verwenden; **Brechsand ist nicht gestattet**. Hohlräume sind zu vermeiden. Im Straßenbereich ist die Frostschutzschicht nach ZTV-A-StB wiederherzustellen. Nicht frostsicheres oder nicht verdichtbares Material ist durch den AN ordnungsgemäß zu entsorgen (Nachweis auf Verlangen).

E.13 Befestigte Oberflächen

Aufbruchbreite nach der Grabenbreite gemäß DIN 4124; Streifenregelungen nach ZTV-A-StB einhalten. Asphalt ist mit Diamantsäge zu schneiden (Vorschnitt und Nachschnitt nach Grabenfüllung). Asphaltwiederherstellung: Tragschicht AC 32 T N (10 cm), Deckschicht AC 11 D S auf Fahrbahnen (4 cm) bzw. AC 5 D L auf Fuß-/Radwegen (3 cm), nach Aufbringung eines Haftgrundes. Nähte und Fugen gemäß ZTV Fug-StB mit Schmelzband versehen (min. 8 mm Breite). Pflaster, Plattenbeläge und Bordsteine sorgfältig aufnehmen, säubern, zwischenlagern und flucht- und höhengerecht wiederherstellen; beschädigte oder fehlende Teile sind auf Kosten des AN zu ersetzen. Wegeabnahme durch den Wegebausträger vor Schlusszahlung.

E.14 Unbefestigte Flächen

Unbefestigte Flächen sind wie vorgefunden wiederherzustellen: fachgerechte Rasenansaat mit Auflockerung des Untergrunds, Entfernung von Unkraut und Abwalzen, oder durch Wiederaufbringung abgestochener Rasensoden. Kies- und Schotterflächen: Material getrennt lagern und wieder aufbringen. Fehlendes Material ist auf Kosten des AN zu ersetzen. Spätere Setzungen sind nachzufüllen (ohne gesonderte Vergütung).

E.15 Umweltschutz und Entsorgung

Der AN hat die Beeinträchtigungen von Umwelt und Landschaft auf das unvermeidliche Maß zu begrenzen. Das Beseitigen oder Beschneiden von Bäumen und Hecken ohne Zustimmung des AG ist untersagt. Im

Projektgebiet sind geschützte Biotope nach NNatSchG vorhanden; jegliche negativen Auswirkungen sind zu vermeiden. Beim Antreffen belasteter Erdmassen ist der AG unverzüglich zu informieren. Der AN ist für die sachgerechte Verwertung und Beseitigung aller Abfälle (z.B. Teeraufbruch, belastetes Aushubmaterial) verantwortlich; Beprobung und Entsorgungsweg sind mit dem AG abzustimmen. Deponienachweise sind auf Verlangen zu übergeben.

E.16 Leerrohrverlegung

Leerrohre sind einschließlich Formstücke zur Baustelle zu transportieren und betriebsfertig zu verlegen. Leitungstrasse und Höhenlage sind laufend nachzukontrollieren. Öffnungen an verlegten Rohren sind bei jeder Unterbrechung sofort mit Endstopfen schmut- und wasserdicht zu verschließen. Geeignetes Werkzeug (Rohrbürsten u. Ä.) ist vorzuhalten. Beim Einzug ist ein laufendes schriftliches Protokoll der Zugkräfte zu führen; es ist mit Datum und Unterschrift dem AG zu übergeben.

E.17 Einmessung und Dichtigkeitsprüfung

Alle verlegten Rohre sowie installierte Schächte sind vom AN einzumessen und zu dokumentieren (GIS-Format ETRS89/UTM Zone 32, EPSG:25832). Für jeden Rohrabschnitt von Schacht zu Schacht ist eine Dichtigkeitsprüfung durchzuführen, einschließlich Verbindungsstücke und Muffen. Die Protokolle sind dem AG zu übergeben.

E.18 Terminkoordination und Vertragsstrafe

Die Arbeiten sind nach Beginn zügig und zusammenhängend durchzuführen. Der AG behält sich vor, bei vom AN zu vertretenden Verzögerungen vereinbarte Vertragsstrafen geltend zu machen. Das Aufmaß ist innerhalb von 10 Arbeitstagen nach Beendigung der jeweiligen Baumaßnahme durchzuführen; Aufmäße sind gemeinsam mit der Bauüberwachung des AG vorzunehmen.

Tagesrapporte/Bautagesbücher sind wöchentlich zur Unterschrift vorzulegen; nicht unterschriebene Rapporte werden bei der Rechnungsstellung nicht anerkannt.

E.19 Abnahme

Der AN hat unverzüglich nach Vollendung der Leistung die Bereitschaft zur Abnahme zu erklären. Die förmliche Abnahme erfolgt, wenn die Leistungen in vereinbartem Umfang erbracht sind und ihre Funktionsfähigkeit einvernehmlich überprüft worden ist. Der AG ist berechtigt, für die Überprüfung ein neutrales Institut heranzuziehen. Das Fehlen der vollständigen Dokumentationsunterlagen (As-Built, OTDR-Protokolle, Spleißprotokolle, Wegeabnahmen) gilt als **wesentlicher Mangel** und berechtigt den AG zur Abnahmeverweigerung.

E.20 Gewährleistung

Der AN gewährleistet, dass seine Bauleistungen bei Abnahme die vereinbarten Eigenschaften aufweisen und frei von Fehlern sind. Gewährleistungsfristen ab Abnahme:

- Tiefbauarbeiten (Graben, HDD, Asphalt, Pflaster): **5 Jahre**
- Rohrleitungssystem (Leerrohre, Verbindungen): **5 Jahre**
- LWL-Kabel und Spleißverbindungen: **5 Jahre**
- Netzwerktechnik (KVZ, Muffen, APL): mindestens 2 Jahre (Herstellergewährleistung)

Die Reaktionszeit bei Störungsmeldungen darf **24 Stunden** nicht überschreiten (von Störungsmeldung bis zur provisorischen Wiederherstellung der Betriebsbereitschaft). Ersatzteile und Erweiterungskomponenten sind mindestens 5 Jahre vorzuhalten. Der AN hat für Gewährleistungsansprüche und Wartung schriftlich benannte Ansprechpartner zu benennen.

E.21 Massenermittlung und Abrechnung

Die im Kalkulationsformular angegebenen Mengen entsprechen dem Planungsstand und können abweichen. Der AG behält sich vor, einzelne Leistungen nicht oder nur teilweise in Auftrag zu geben; der AN hat keinen Entschädigungsanspruch. Alle Aufmaße sind gemeinsam mit der Bauüberwachung des AG durchzuführen. Alle Rechnungen sind an die **Breitband Grafschaft Bentheim GmbH & Co. KG** zu stellen.

E.22 Kampfmittel

Mit der Angebotsabgabe sichert der AN den fachgerechten Umgang mit Kampfmittelfunden zu. Im Falle eines Kampfmittelfunds ist die Meldung unverzüglich an den AG und die zuständigen Behörden sowie das **Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Niedersachsen (LGLN)** weiterzuleiten. Die Baustelle ist zu sichern und die Arbeiten im betroffenen Bereich einzustellen bis zur Freigabe durch die zuständige Stelle.

E.23 Erfüllungsort

Erfüllungsort für alle Leistungen ist das Projektgebiet Nordhorn im **Landkreis Grafschaft Bentheim (Niedersachsen)**.

Anlagen

Anlage	Inhalt
Anlage 1	Adressen.gpkg – Förderfähige Hausanschlussadressen Los 1 und Los 2 (GeoPackage, EPSG:25832)
Anlage 2	Planung.gpkg – Geplanter Trassenverlauf Los 1 und Los 2 (GeoPackage, EPSG:3857)
Anlage 3	Netztechnik.gpkg – KVZ-Standorte (GeoPackage, EPSG:4326)
Anlage 4	Rechtsgrundlagen – Fundstellenübersicht (Gigabit-RL 2.0, Gigabit-RR, Materialkonzept, BNBest-Gigabit, GIS-NB, ZTV-TKNetz 10)

Die GeoPackage-Dateien (Anlagen 1–3) sind mit QGIS 3.x oder kompatiblen GIS-Anwendungen zu öffnen. Sämtliche Unterlagen sind **vertraulich** zu behandeln und ausschließlich für die Angebotserstellung zu verwenden.

— Ende der Leistungsbeschreibung —