

PRESSEMITTEILUNG

07.09.2023
Seite 1/9

Universitätsklinikum Dresden baut Versorgungskanäle aus **E+S Linearverbau sichert den Ringschluss**

Mit dem Neubau des Kollektors Haus 031 bis Haus 092 stellt das Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden den Ringschluss der unterirdischen Leitungsinfrastruktur auf dem Klinikgelände her. Hierbei handelt es sich um begehbare Versorgungskanäle, in denen wichtige Rohrleitungen und Kabel verlaufen, welche die angrenzende Siedlungsflächen mit Nah- und Fernwärme, Fernkälte, Trink- und Brauchwasser, Gase, Strom und Informationen versorgen. Bei der Erstellung eines Verteiler- bzw. Abzweigbauwerkes nebst Wärmeübergabestation setzte die ausführende Baucom Bautzen GmbH für die Sicherung der knapp neun Meter tiefen, zehn Meter breiten und annähernd 30 Meter langen Baugrube den E+S Linearverbau der terra infrastructure GmbH ein. Diese Entscheidung hat sich nicht nur mit Blick auf die Abmessungen der Baugrube bezahlt gemacht: Beim ortbetontauglichen, für alle Baumaßnahmen flexibel einsetzbaren Linearverbau bleibt der Boden außerhalb des Grabens weitgehend unberührt und die angrenzende Bebauung sowie der Verkehrsfluss werden kaum beeinträchtigt.

Umwelt- und ressourcenschonend

Für den planungsseitigen Projektleiter Sven Griebenow von der GIBA- Gesellschaft für Ingenieurbau, Bauwerksinstandhaltung und Anlagenmanagement mbH sind Versorgungskanäle Bestandteil einer nachhaltigen und smarten Stadtentwicklung. „Versorgungskanäle gehören weltweit zum infrastrukturellen Standard – unter anderem auch bei der Planung von sogenannten „Megacities“, erklärt Griebenow. „In Deutschland hingegen werden zurzeit nur vereinzelt Kurzstrecken neu errichtet und vornehmlich bestehende Leitungskanäle ertüchtigt beziehungsweise ausgebaut.“ Hier verfügt die GIBA, die sich bereits seit vielen Jahren mit derartigen baulichen Anlagen beschäftigt, laut Griebenow über umfangreiches Know-how. Unter anderem habe das Ingenieurbüro gemeinsam mit der entelgenio GmbH das zweijährige Forschungsprojekt „Wissenstransfer für Kommunen und Versorgungsunternehmen zu unterirdisch begehbaren Leitungskanälen als langfristige umwelt- und ressourcenschonende Infrastrukturbauwerke im urbanen Raum“ bearbeitet, dass durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fachlich und finanziell gefördert und 2022 abgeschlossen wurde.

Ideal bei hoher Versorgungsdichte

Griebenow bezeichnet unterirdische Versorgungskanäle gerade für Standorte mit hoher Versorgungsdichte als ideal: „Die Konstruktion schützt die verlegten Lei-



tungen vor Beschädigungen durch stoffliche Einwirkungen sowie Lasteinträgen aus dem Baugrund und Verkehr und verlängert auf diese Weise die Nutzungsdauer nicht unerheblich. Zudem erleichtern die in der Regel begehbaren Leitungskanäle die Instandhaltung aber auch die Komplettierung, den Austausch oder Rückbau von Rohrleitungen und Kabeln und tragen so zu einer langfristigen effizienten Versorgung von Siedlungsräumen bei.“

07.09.2023

Seite 2/9

Ringschluss hergestellt

Auch auf dem Gelände des Universitätsklinikums Dresden (UKD) sind die Hauptversorgungstrassen in unterirdischen Kollektoren bzw. in Kellerleitungsgängen in den Untergeschossen der Gebäude verlegt. „Während die Kabel auf Pritschen über Konsolträger und Ankerschienen integriert sind, werden die Hauptrohrsysteme auf vorgestellten Stahlprofilkonstruktionen gelagert und die Leitungen der medizinischen Gase an die Decke montiert, erläutert Christian Köppe, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden. „Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit wurde das Kollektornetz zwischen dem Haus 031 und dem geplanten MITS-Neubau Haus 092 (Zentrum für Metabolisch-Immunologische Erkrankungen und Therapietechnologien Sachsen) erweitert und damit ein Ringschluss hergestellt“, so Köppe weiter. „Zudem wurden alle Medien wie, Warm- und Kaltwasser, Trinkwasser und Elektrotechnik zukunftsorientiert an den Kollektorgang unter dem Haus 040 (Dekanat) gebaut, sodass dieses jederzeit medientechnisch an unser Kollektorsystem angebunden werden kann“

Das Ingenieurbüro GIBA erhielt den Auftrag, die Konstruktion der baulichen Hülle des betreffenden Kollektorabschnittes einschließlich der Maßnahmen zur Sicherstellung der Betriebssicherheit sowie zur Sicherung von Leitungsquerungen im Baugrund zu planen. Dabei waren unter anderem eine Kälte-Ringleitung DN 250, eine Nahwärmeleitung DN 150 als Vorhaltung, eine Trinkwasserleitung DN 100, Leitungen für medizinische Gase, Stark- und Schwachstromtrassen, Sicherheitsstromversorgung und Allgemeinstromversorgung, Brandmeldeanlagen, Elektroversorgung, Eigenversorgung für den Kollektor sowie Rohrpostleitungen NW 160 in den neuen Kollektor zu integrieren. Als zusätzliche Maßnahme war die Integration einer Hochdruck-Wasserebel-Löschanlage von Haus 031 in Richtung Haus 092 mit zu berücksichtigen.

Ortbetonkanal mit Fertigteilauflege

In einem ersten Bauabschnitt wurde die Kollektorstrecke II, der Abschnitt zwischen Verteilerbauwerk und dem Anschluss an das MITS-Haus 092, hergestellt. Hierbei wurde ein öffentlicher Mischwasserkanal überquert und statisch verstärkt. Im zweiten Bauabschnitt wurden das Verteilerbauwerk und die Kollektorstrecke III mit Anbindung an das Haus 040 errichtet. Im letzten Bauabschnitt folgte die übrige Kollektorstrecke I sowie der Umbau eines Stichkanals mit Notausstieg in Höhe Haus 066 zur Dehnungskammer. Der Bauablauf gestaltete sich laut Jörg Hunger, Baucom Bautzen GmbH, in allen Bauabschnitten gleich. „Nach der Erstellung einer mit Verbau gesicherten Baugrube wurde in einem ersten Arbeitsschritt die Gründungs-

sohle nachverdichtet und danach eine Bodenplatte mit Anschlussbewehrung auf einer Sauberkeitsschicht hergestellt“, so der Bauleiter. „Nach dem Betonieren der Außenwände haben wir dann die Deckenelemente verlegt und mit der Anschlussbewehrung verbunden. Abschließend wurden die Kollektor-Anschlussstellen im Inneren geöffnet und die Baugrube verfüllt.“

07.09.2023
Seite 3/9

Großdimensioniertes Verteilerbauwerk

Der Versorgungskanal auf dem UKD-Gelände wurde zum Schutz gegen drückendes Wasser aus wasserundurchlässigem Stahlbeton gemäß WU-Richtlinie hergestellt. Er ist weitestgehend als rechteckiges Tunnelprofil mit einer lichten Breite von 2,25 Metern und einer lichten Höhe von 2,70 Metern ausgeführt, wobei die Abmessungen aufgrund der Medienverlegung und mit Blick auf Hindernisse im Baugrund im Verlauf der Trasse mehrfach wechseln. Die Erdüberdeckung beträgt im Mittel 50 cm. Bei der Unterquerung einer Fernwärmetrasse wurde zur Dehnungskompensation der Rohrleitung ein Kollektorabschnitt mit einer circa drei Meter tiefer liegenden Sohle, das sogenannte Verteilerbauwerk, erstellt. Daneben befindet sich eine Wärmeübergabestation für die Verteilung der Fernwärme in das UKD-Netz. Zur Sicherung der hierfür erforderlichen Baugrube setzte das ausführende Unternehmen den E+S Linearverbau ein – aufgrund der Baugrubentiefe in der Ausführung mit Doppelgleitschiene.

Großzügigen Arbeitsraum geschaffen

Insbesondere mit Blick auf das von dichter Bebauung geprägte umgebende Gelände und die Betonierarbeiten konnte das Verbausystem seine Vorteile ausspielen. „Das System ist ortbetontauglich und der Boden bleibt außerhalb des Grabens weitgehend unberührt“, erklärt Dipl.-Ing. Fritjof Heiland, Fachberater der terra infrastructure GmbH. „Bebauung und Verkehrsfluss werden deshalb kaum beeinträchtigt“. Beim gestuften Linearverbau werden innere und äußere Verbauplatten in senkrecht eingebauten Trägern so gehalten, dass sie aneinander vorbeigleiten können. „Da die Rückbaukräfte weitaus geringer sind als bei den meisten anderen Verbausystemen, erhöht sich gerade bei tieferen Baugruben die Gesamtwirtschaftlichkeit des Systems“, so Heiland weiter. Biegesteife, entsprechend der fortschreitenden Bautiefe höhenverstellbare Laufwagen halten Träger und Verbauplatten auf stets gleichem Abstand; die Grabenbreite bleibt in jeder Bauphase nahezu gleich. Das sorgt für effektiveres, schnelleres, qualitativ besseres und spürbar wirtschaftlicheres Arbeiten. Dabei resultiert ein wesentlicher Vorteil des Systems aus der Konstruktion des Trägers: Nur beim gestuften E+S Linearverbausystem ist es möglich, die Verbauplatten von der Seite einzuschwenken. Einen weiteren Vorteil nennt Bauleiter Hunger: „Nach der Herstellung des Fundamentes konnten die Laufwagen entsprechend der statischen Vorgaben des Herstellers in die Höhe gezogen werden. Die Bodenplatte hat in dieser Bauphase die Linearverbauträger auf Abstand gehalten und es ergab sich ein großzügiger Arbeitsraum für das Stellen der Schalung für die Außenwände.“

In anderen Bauabschnitten mit kleineren Grabenquerschnitten sicherte unter anderem auch das KRINGS Verbausystem von terra infrastructure die Arbeiten.

Im September 2022 konnte das Bauvorhaben mit Fertigstellung des Abschnitts III fristgerecht beendet werden.

07.09.2023
Seite 4/9

Ansprechpartner:

Fritjof Heiland
Fachberater
terra infrastructure GmbH
M: +49 173 5300881
fritjof.heiland@terra-infrastructure.com

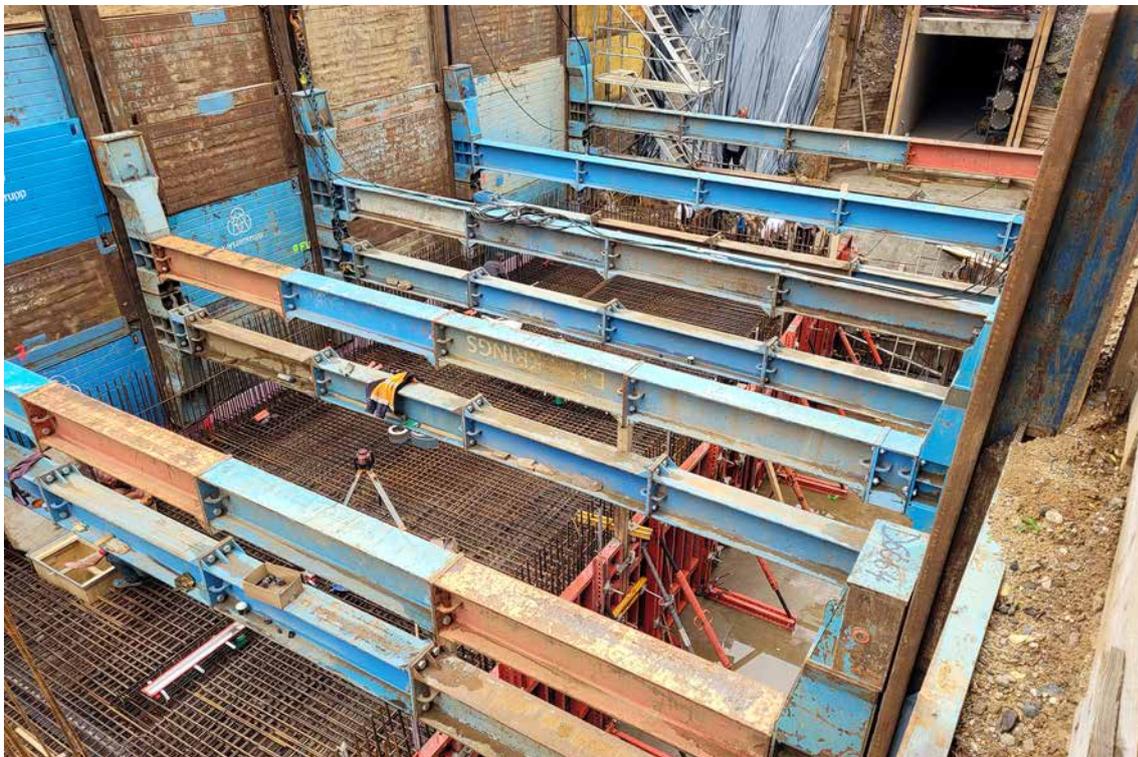
07.09.2023
Seite 5/9



Für die Sicherung der knapp neun Meter tiefen, zehn Meter breiten und annähernd 30 Meter langen Baugrube des Verteilerbauwerks mit Wärmeübergabestation kam der E+S Linearverbau zum Einsatz.

Foto: GIBA

07.09.2023
Seite 6/9



Ausreichender Arbeitsraum: Nach der Herstellung des Fundamentes konnten die Laufwagen entsprechend der statischen Vorgaben des Herstellers in die Höhe gezogen werden.

Foto: GIBA

07.09.2023
Seite 7/9



Vor der Betonage wird eine Styroporschicht am Verbau als Trennschicht angebracht. Das erleichtert das spätere Ziehen der Verbauelemente beim Betonieren gegen den Verbau.

Foto: terra infrastructure GmbH

07.09.2023

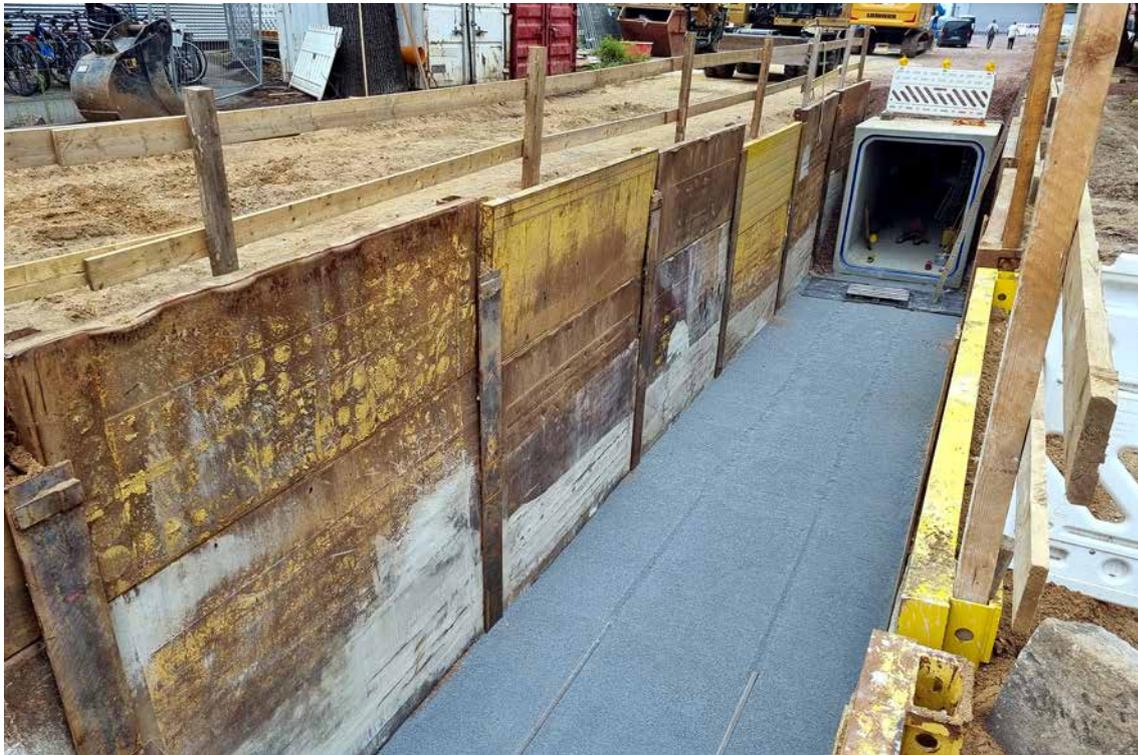
Seite 8/9



Die vor Ort vormontierten Linearverbauträger mit Laufwagen werden in den Voraushub der Baugrube eingestellt.

Foto: terra infrastructure GmbH

07.09.2023
Seite 9/9



In Bauabschnitten mit kleineren Grabenquerschnitten sicherte unter anderem auch das KRINGS Verbausystem die Arbeiten in der Baugrube.

Foto: GIBA