

BAB 49 BW 103 Goldbachtalbrücke

10.01.2019 / Deutschland / Uwe Fey

TIEFBAU/ INFRASTRUKTUR



Factbox

Auftraggeber: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel

Auftragnehmer: PORR Deutschland GmbH

Architekt: Leonhardt, Andrä und Partner, Dresden

Auftragsart: Generalunternehmer

Projektart: Tiefbau/Infrastruktur . Brückenbau

Leistungsumfang: Neubau einer 285 m langen Brücke in Verbundbauweise

Auftragsvolumen: EUR 20,45 Mio.

Baubeginn: 07/2017

Bauende: 10/2019

Ort: Neuental-Bischhausen

Gut angespannt über Tal

Im Juni 2017 beauftragte Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel die PORR mit dem Neubau der Goldbachtalbrücke.

Die gesamte Wertschöpfungskette der PORR und eine exakte Kalkulation waren gefragt, um den besten Preis für diesen umfassenden Auftrag abgeben zu können. Für eine bestmögliche Projektabwicklung wurden die Baubehelfe neu entwickelt und gebaut.

Hintergrund

Im Juli 2017 erteilte Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel der PORR im Zuge des Neubaus der Bundesautobahn 49 (BAB 49) als Billigstbieterin den Generalunternehmer-Auftrag für den Bau der 285 m langen Goldbachtalbrücke. Der Auftrag umfasst das Erschließen des Baufelds und die Erd- und Gründungsarbeiten der Pfeiler sowie die Dammschüttungen der Widerlager. Ebenso enthalten sind die Herstellung des Überbaus als Verbundquerschnitt mit Stahltrog und Stahlbetonfahrbahnplatte und die Errichtung eines Betonbeckens zur Wasserableitung. Und schließlich sind auch noch die passiven Schutzsysteme aus Beton und Stahl auf den Kappen und die Herstellung von Irritationsschutzwänden im Bereich der Widerlager Teil des Auftrags. Dass die PORR für diesen umfassenden Auftrag den besten Preis abgeben konnte, ist der Einbeziehung der gesamten Wertschöpfungskette des Unternehmens zu verdanken. Die Bereiche Stahl- und Tiefbau der PORR Deutschland GmbH waren ebenso beteiligt wie die Abteilung PORR Spezialtiefbau für die Kalkulation des Spezialtiefbaus. Auch bei der Projektabwicklung arbeiten die Bereiche Stahlbau und Infrastruktur der PORR Deutschland eng zusammen.



Im Zuge des Projekts wurden mehrere Baubehelfe neu geplant und entwickelt.

Uwe Fey
Projektleiter, PORR Deutschland

Umfassende Vorbereitung

Nach der Auftragserteilung wurde sofort mit der Planung der Baustromversorgung, der Baustelleneinrichtung und der Baustraßen begonnen. Da die geprüften statischen Berechnungen und die Objektplanung inklusive Materialverteilungsplan des Stahlüberbaus vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden, konnte die PORR auch direkt die Ausführungsplanung und die Planung des Stahlbaus, der Unterbauten und der Baubehelfe in Angriff nehmen. Dabei wurde beschlossen, die für das Taktschieben notwendigen Bauteile neu zu planen und herzustellen. Dazu zählten unter anderem die Vershubwippen auf den Widerlagern, auf Pfeilern und in der Fertigungsstätte, dem sogenannten Taktkeller. Auch waren ein Vorbauschabel für das Taktschieben des Stahltrags und die Zuganlage mit selbst konzipierten, horizontal arbeitenden Litzenhebern Teil der Investition. Später sollen sie in den Bestand der PORR übergehen, um bei künftigen ähnlichen Bauvorhaben mit eigenem Material die Wertschöpfungskette zu vertiefen. Im September 2017 startete die Herstellung der Baustromversorgung und der Baustelleneinrichtung, die einen Monat später fertiggestellt wurden, sowie der Baustraßen. Aufgrund der notwendigen Schweißarbeiten auf der Baustelle zur Montage der Stahlbausegmente musste ein sehr leistungsfähiger Baustromanschluss geschaffen werden. Dafür wurde das Stromkabel auf einer Länge von rund 2.000 m in den Boden eingefräst. Die Errichtung der Baustraßen zum und im Baufeld wurde im Februar 2018 abgeschlossen.



Bauteile wie Vershubwippen, ein Vorbauschabel für das Schieben der einzelnen Abschnitte (Bild) oder eine Zuganlage mit selbst konzipierten, horizontal arbeitenden Litzenhebern wurden neu entwickelt und können jetzt auch für andere Projekte verwendet werden. Quelle: PORR

Die Brücke nimmt Gestalt an

Im direkten Anschluss an die Arbeitsvorbereitung startete der Spezialtiefbau mit der Herstellung der Bohrpfähle an den Pfeilerachsen. Obwohl sich die Bohrmannschaft durch ungewöhnlich hartes Gestein kämpfen musste, konnten die Spezialtiefbauarbeiten im Mai 2018 termingerecht abgeschlossen werden. Parallel dazu wurden seit März 2018 die Pfeiler errichtet. Diese wurden mit einer Kletterschalung mit 5 m Klettertaktlängen geschalt, bewehrt und betoniert. Die Sichtschalung erfolgte mit einer Brettstruktur mit sägerauer Oberfläche.



Die Pfeiler haben eine Höhe von knapp 30 m. Bildquelle: PORR



Für den Taktkeller musste ein Aushub von rund 25.000 m³ gelöst und zur Wiederverfüllung seitlich gelagert werden. Quelle: PORR

Ebenfalls im März 2018 begannen die Arbeiten am 160 m langen und 30 m breiten Taktkeller für die Montage des Stahlbaus. Parallel dazu erfolgte die Herstellung der Dammvorschüttung für die Widerlager. In die Dammvorschüttung wurde der Gründungskörper des Widerlagers integriert. Dieser ist auf dem tragfähigen Hangschutt gegründet und besteht aus unbewehrtem Beton. Dieser Gründungskörper wird im Zuge des Dammbaus als Unterfüllung des Widerlagerfundamentes mit aufgebaut. Dafür wurden je Widerlager rund 3.000 m³ Beton verbaut.

Komplexe Stahlarbeiten mit eigenen Baubehelfen

Mitte April 2018 konnten die elf vorgefertigten Stahlbauteile für den ersten Abschnitt, Takt 1, des Überbaus Ost ausgerichtet werden. Dabei stellte vor allem die Anlieferung der bis zu 85 t schweren und 35 m langen Stahlbauteile eine enorme logistische Herausforderung dar. Mit der Herstellung der Widerlager startete die PORR im Mai 2018. Zuvor musste allerdings der Damm mit einer Kubatur von rund 20.000 m³ bis zur Unterkante des Widerlagers wiederaufgeschüttet werden. Danach wurde das Widerlager mit einer Höhe von etwas mehr als 10 m eingeschalt, bewehrt und betoniert, sodass es „just in time“ für den ersten Vershub fertiggestellt werden konnte.

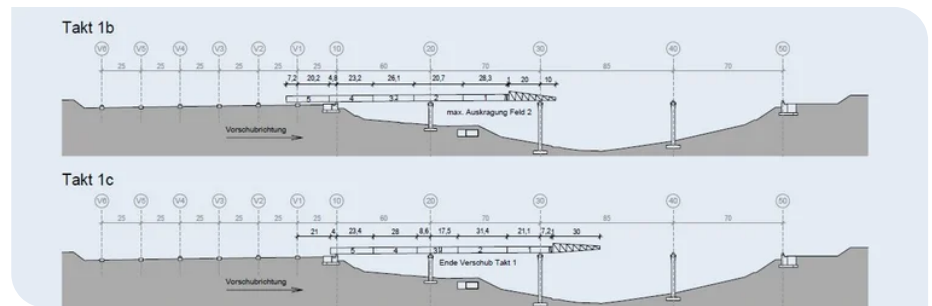
Von Mitte April bis Juli wurde der erste Abschnitt Ost auf der Baustelle verschweißt, geprüft und aus dem Taktkeller geschoben, um Platz für den direkt anschließenden zweiten Abschnitt des Überbaus Ost zu schaffen. Vor dem

Vershub des ersten Takts waren sechs Wochen Schlosser- und Schweißarbeiten, Prüfungen von Schweißnähten mittels Ultraschall und Röntgen sowie Arbeiten am Korrosionsschutz nötig. Dabei kamen mit den Vershubwippen, dem Vorbauschubstempel und der Zuganlage inklusive Litzenhebern auch erstmals mit der Arbeitsvorbereitung entwickelte neuen Baubehelfe zum Einsatz. Nach dem ersten Vershub wurden schon ab Mitte Juli die Stahlbauteile für den zweiten Abschnitt des Überbaus Ost abgeladen, montiert und bis September verschoben. Im Anschluss an die Vershubarbeiten wurde der Überbau Ost, der aufgrund der Bauhöhe der Vershubwippen in einer um 30 cm überhöhten Lage eingeschoben wurde, auf das Sollmaß abgesenkt und der Taktkeller so umgebaut, dass mit den Arbeiten am Überbau West begonnen werden konnte.

Galerie



Nach dem ersten Vershub wurden schon ab Mitte Juli die Stahlbauteile für den zweiten Abschnitt des Überbau Ost abgeladen, montiert und bis September verschoben. Im Anschluss an die Vershubarbeiten wurde der Überbau Ost, der aufgrund der Bauhöhe der Vershubwippen in einer um 30 cm überhöhten Lage eingeschoben wurde, auf das Sollmaß abgesenkt und der Taktkeller so umgebaut, dass mit den Arbeiten am Überbau West begonnen werden konnte.



Aufbau des Schalwagens (Fa. Weise Dortmund) für die Herstellung der Verbundfahrbahnplatte. Quelle: PORR

Blick in die Zukunft

Aktuell sind die Widerlager und die Pfeiler fertiggestellt. Die Stahlbauteile für den Überbau West sind verschoben bzw. liegen auf der Baustelle zur Montage bereit. Der Schalwagen zur Herstellung der Fahrbahnplatte ist fertig montiert und stellt ab Dezember 2018 die Fahrbahnplatte im sogenannten Pilgerschrittverfahren her. Dabei wird in einem Brückenfeld erst die Fahrbahnplatte in der Mitte des Feldes betoniert und danach die Fahrbahnplatte über dem Pfeiler.

Im Frühjahr 2019 startet die Herstellung der Kappen mit dem PORR eigenen, ebenfalls erst 2018 für die Talbrücke Rothof und die Goldbachtalbrücke konzipierten Kappenschalwagen. Außerdem beginnen die Korrosionsschutzarbeiten an dem Stahltrog innen und außen. Im Sommer 2019 folgen die Belagsarbeiten und die Überbauausrüstung.

80.000 m³ (ca.)

Aushubmenge

19.100 m³

Verbauter Beton

Technische Daten

Baugrubentiefe	Bis 12 m
Brückenlänge	2x 285 m
Asphalt	1260 t Gussasphalt MA
Bohrpfähle	DU 1500 mm, L bis 18,50 m
Verbauter Stahl	2.700 t
Verbauter Betonstahl	2.200 t