FINLEY

Ing. Jiří Bureš

MOSTY 2021, Brno

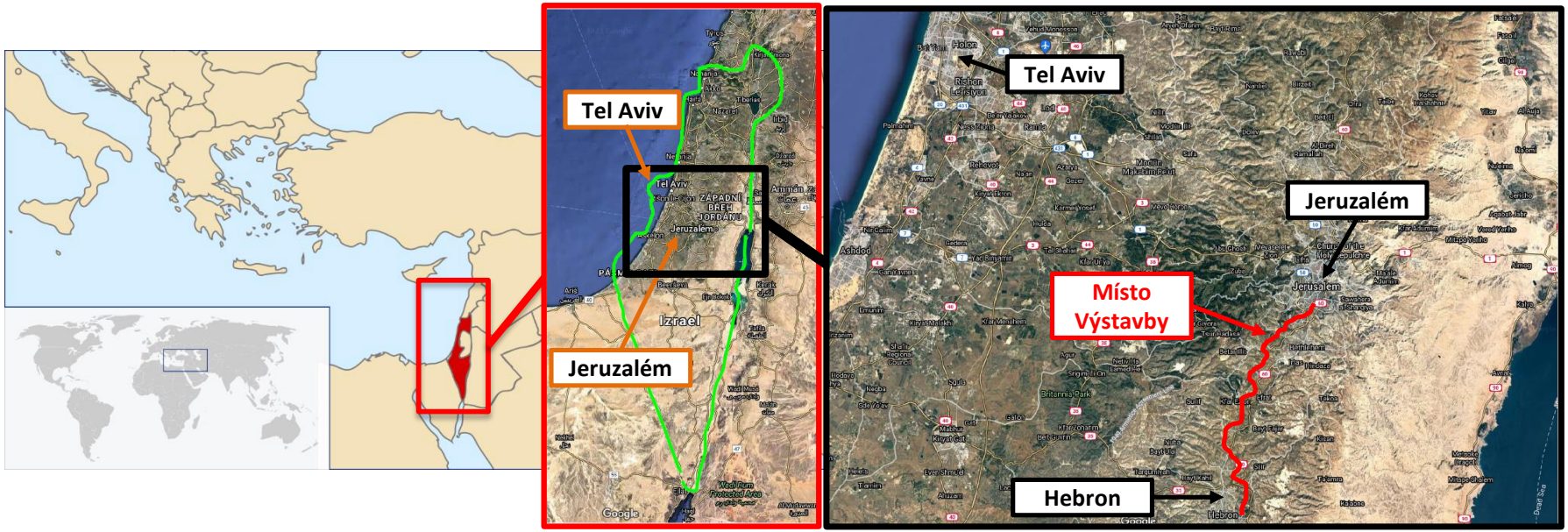
7.10.2021

LETMO BETONOVANÝ SEGMENTOVÝ MOST NA DÁLNICI R60, ISRAEL

Zodpovědný projektant:	Shamir – Posner – Brown
Dodavatel Konstrukce:	Shikun & Binui
Projektant RDS:	Finley Engineering International

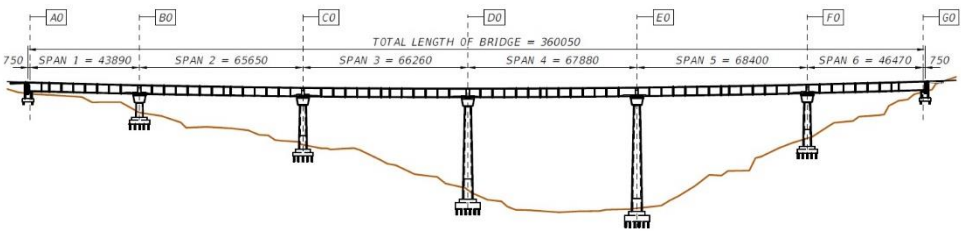
UMÍSTĚNÍ

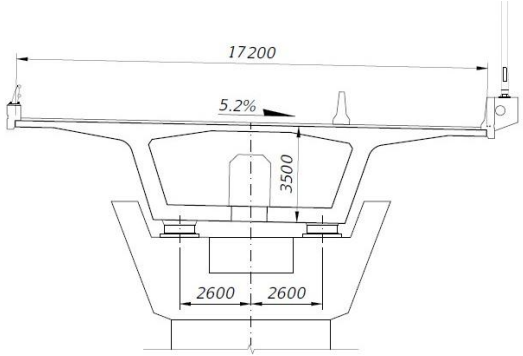
Road 60 – důležitá dopravní tepna mezi městy Jeruzalém a Hebron, Israel



ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY MOSTU

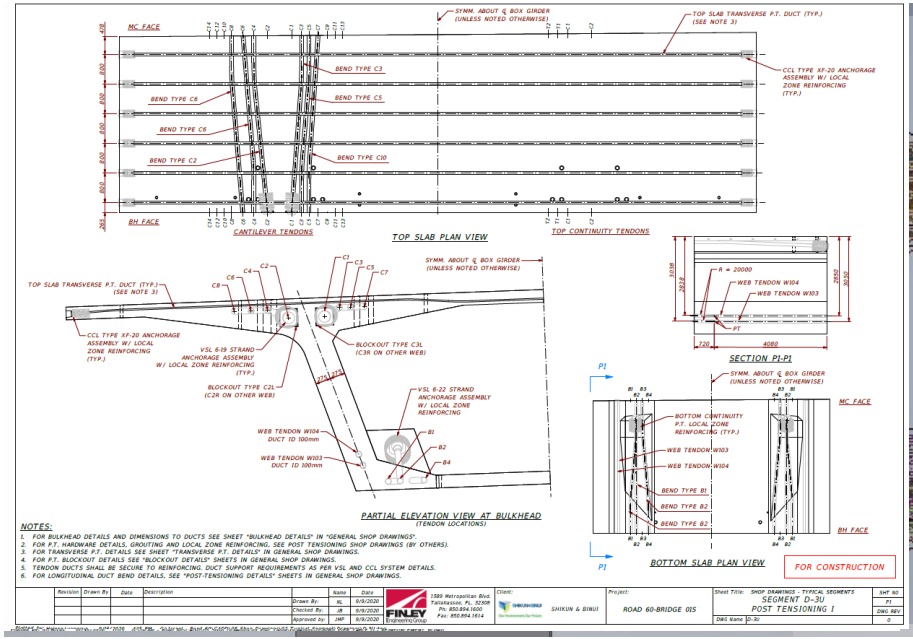
- Předepjatý, jednokomorový spojitý nosník konstantní výšky 3,5m, šířka horní desky 17,2m
- Délka mostu 360m, max. délka pole 68,4m
- Pilíře do až výšky 52 m, hlubinné založení
- Mostovka je plovoucí, uložena na elastomerových ložiscích
- Stavěno metodou letmé betonáže z pilířů

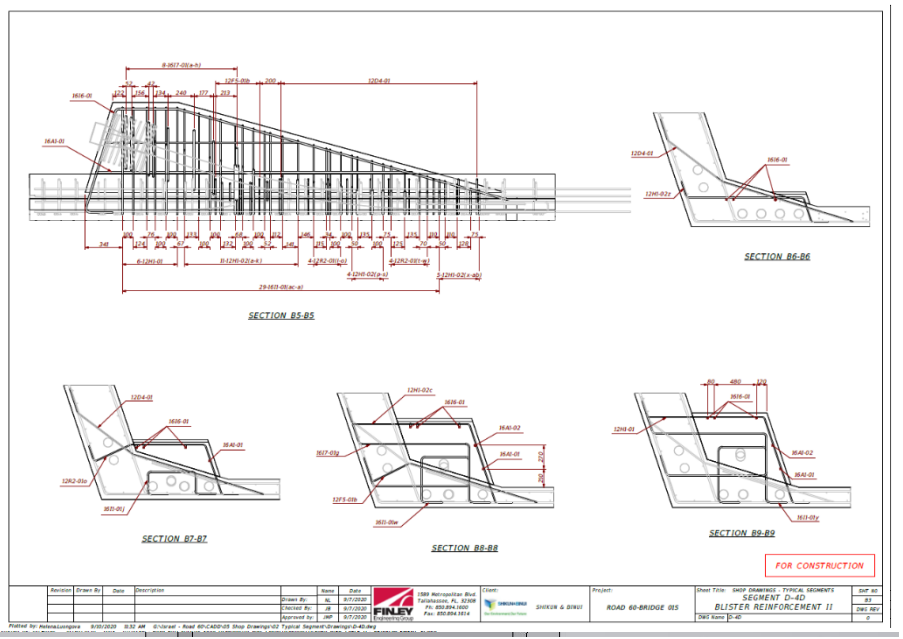




ZPRACOVÁNANÁ DOKUMENTACE

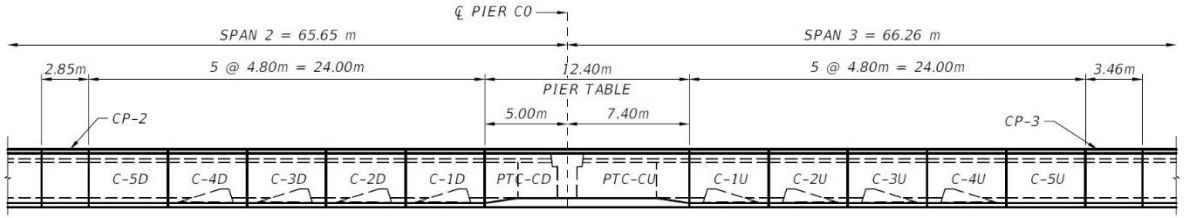
- Optimalizace původního návrhu
- Výpočetní model zohledňující přesnou sekvenci výstavby a časově závislou analýzu
- Montážní nadvýšení a betonážní geometrie
- Integrovaný 3D model mostu
- Výrobní výkresy všech trvalých i dočasných částí mostu



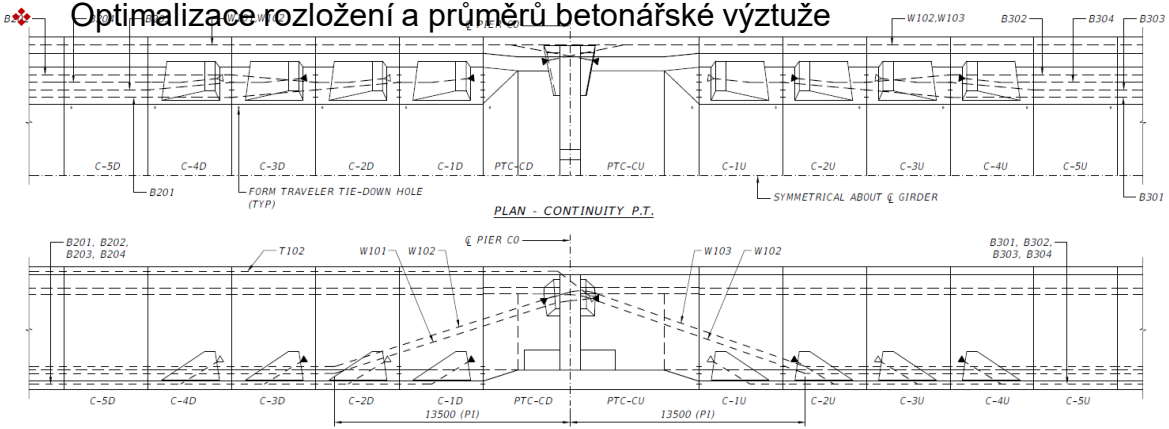


OPTIMALIZACE PŮVODNÍHO NÁVRHU

- Prodloužení pilířového zárodku ze 6,0 m na 12,4 m pro umístění 2 betonážních vozíků najednou
- Prodloužení betonážních segmentů ze 4,0 m na 4,8 m, aby byla využita plná kapacita vozíků

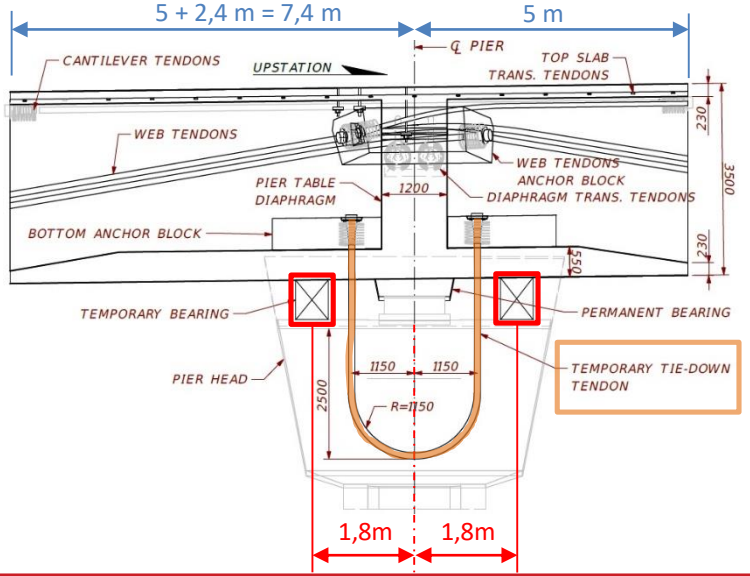


- Optimalizace počtu kabelů spojitosti ve spodní desce, doplnění externího předpětí
- Optimalizace rozložení a průměrů betonářské výztuže



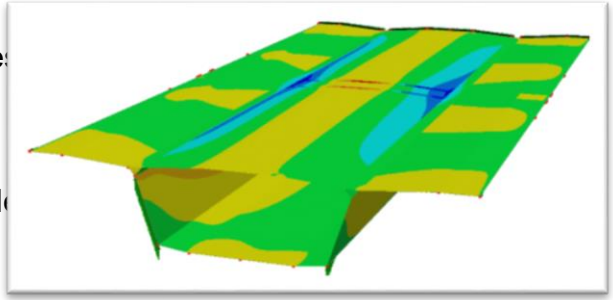
STABILITNÍ VÝZVA

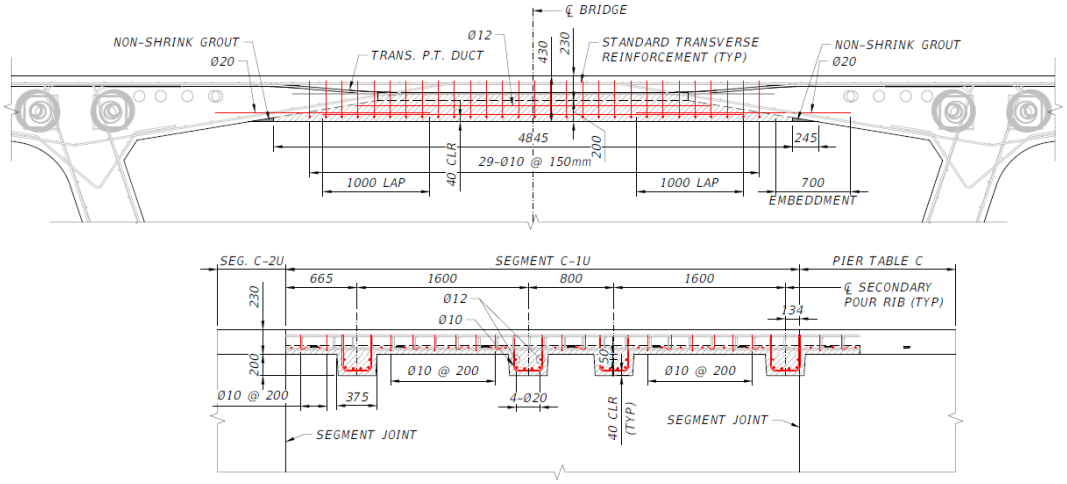
- Vetší disbalanční momenty z důvodu delších segmentů, snížení součinitele bezpečnosti
  → Zavedení nesymetrického pilířového zárodku
- Nutnost podepřít vahadlo pouze na konstrukci pilíře bez použití jiných montážních podpor.
  → Dočasné podpory - pouze 1,8 m od osy pilíře
  → Nutnost připnout zárodek k pilíři pomocí předpínacích kabelů pro zajištění dostatečného přítlaku na všech podporách
  → Tlaky na nejzatíženější podpoře > 2000 tun, nemožnost použít hydraulické lisy
  → Betonová „ložiska“ – jak je odtížit? → Zničením



PROBLÉMY PŘI VÝSTAVBĚ

- Nezanedbatelné odchylky od teoretické geometrie na prvních několika segmentech
  → aktualizace tuhostí pružin ve výpočetním modelu + korekce uvažovaných průhybů betonážních vozíků
  → nutnost korigovat již vybetonovanou geometrii
- Odloučení 6cm betonu na segmentu č. 2, vahadla č. 2 při spodní hraně horní de
  - Vahadlo č. 2 kompletně dokončeno, pole 1 uzavřeno
  - Všechna předpínací lana napnuta, žádné pohyby montážní techniky
  - Bez zjevné statické příčiny – důvodem je neplánovaná „pracovní spára“ v d
  → Doplnění výztuže a zesilujících žeber





ZÁVĚR

- Most úspěšně dokončen v dohodnutém termínu v srpnu 2021.
- Díky optimalizaci délky segmentů a prodloužení pilířových zárodků došlo k výraznému zkrácení doby výstavby.
- Všechny potíže nastalé při výstavbě se podařilo úspěšně vyřešit díky těsné spolupráci projektanta a zhotovitele.

DĚKUJI ZA POZORNOST.
DOTAZY?

FINLEY Engineering Group

Ing. Jiří Bureš
Bridge Engineer

Lazarská 13/8, 128 00, Praha 2, Czech Republic
+420-222-580-074 Office | +420 724 519 844 Cell

Like Us Follow Us

Tallahassee Office Location:
1589 Metropolitan Boulevard
Tallahassee, FL 32308-3776 USA
Phone: +1-850-894-1600
Fax: +1-850-894-1614

Prague Office Location:
Lazarska 13/8
Prague 2 – Nove Mesto, 12800
Czech Republic
Phone: +420-222-580-074