



Hrvatsko asfaltno društvo

Croatian asphalt association

**ZRAČNA LUKA DUBROVNIK**  
**REKONSTRUKCIJA PROMETNOG DIJELA INFRASTRUKTURE**  
**AIRPORT DUBROVNIK**  
**RECONSTRUCTION OF TRAFFIC INFRASTRUCTURE**

*Luka Krnić – TPA Hrvatska*

Međunarodni seminar ASFALJNI KOLNICI 2019  
International seminar ASPHALT PAVEMENTS 2019

Opatija, 04.–05. 04. 2019.

# ZRAČNA LUKA DUBROVNIK

- **Dubrovnik Airport** (IATA: DBV) – Zračna luka nalazi se 22 km južno od centra Dubrovnika
- Gradnja zračne luke na današnjoj poziciji započela 1960 godine
- Treća zračna luka po prometu putnika u 2018. (iza ZL Zagreb i ZL Split – **2,6 mil. Putnika**)
- Zadnje tri godine porast broja putnika – 10 -15 % godišnje
- Najdulja uzletno-sletna staza u Republici Hrvatskoj – 3300 m



Investor: ZRAČNA LUKA DUBROVNIK d.o.o.



Financiranje: EUROPEAN UNION FUNDS



Glavni projektant: TRAMES CONSULTANTS Croatia

Project management (EU): RAMBOLL Danska



Nadzor: SETEC France

Kontrolna ispitivanja: INSTITUT IGH, RAMTECH, ASCON, CSS, GL Zagreb



# UGOVOR...

UKUPNA VRIJEDNOST UGOVORA: **899.998.028,02 kn (cca 121 mil. Eur)**

IZVOĐAČ: **JV STRABAG AG & PZC SPLIT & ELEKTROCENTAR PETEK**

**53,99 %**                      **46,01 %**








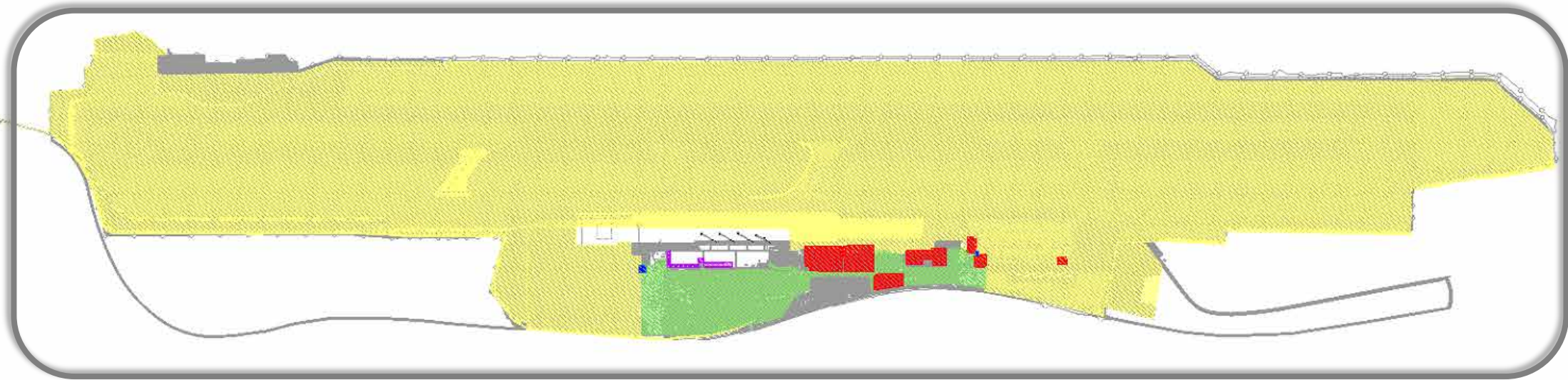
VRSTA UGOVORA: **FIDIC red book 1999, „ključ u ruke”**

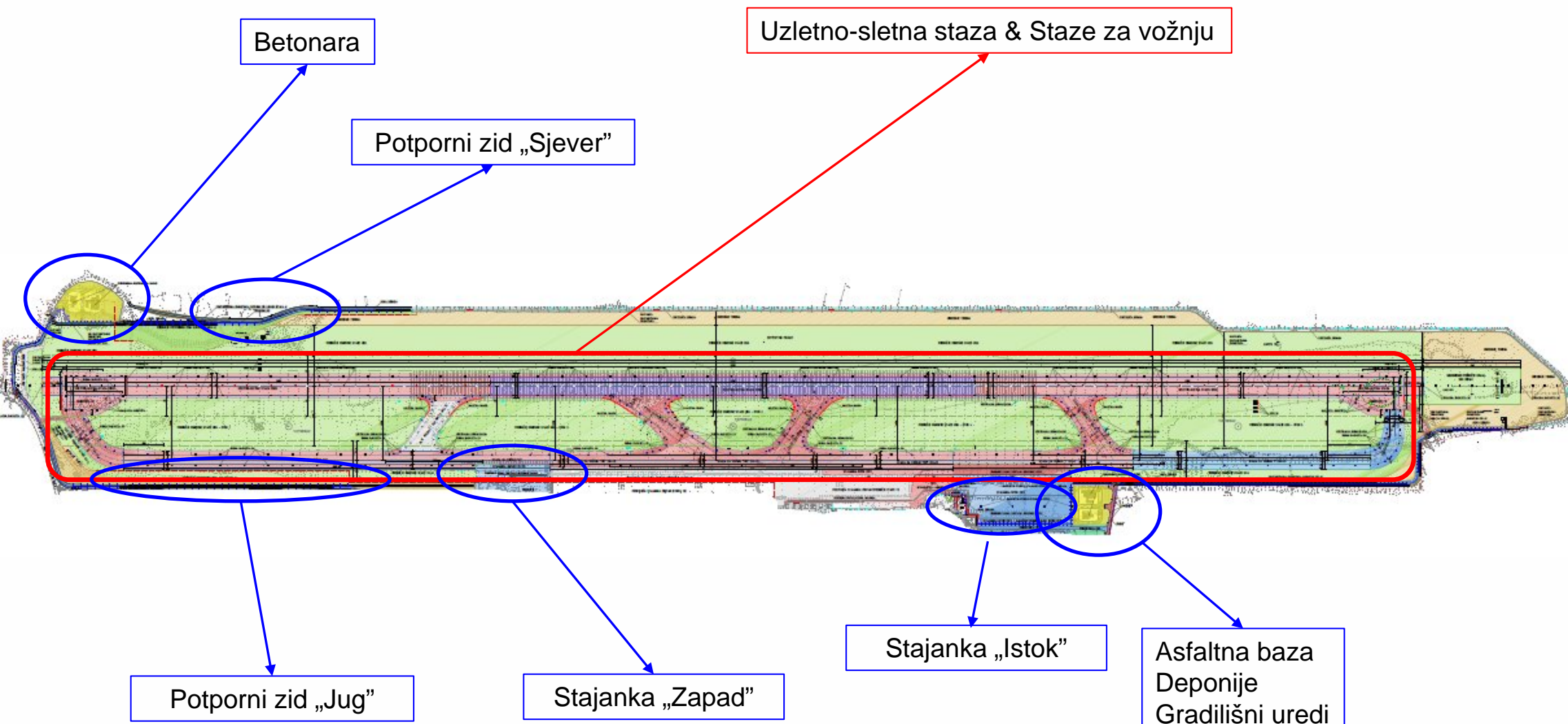
PERIOD IZVEDBE RADOVA: **09/2017 – 09/2019**



# OBUHVAT

-  Infrastruktura zračne strane (*AIRSIDE*)
-  Infrastruktura zemaljske strane (*LANDSIDE*)
-  Objekti suprastrukture
-  Interna elektroenergetska mreža
-  Solarni sustavi





Betonara

Uzletno-sletna staza & Staze za vožnju

Potporni zid „Sjever”

Potporni zid „Jug”

Stajanka „Zapad”

Stajanka „Istok”

Asfaltna baza  
Deponije  
Gradilišni uredi  
Laboratoriji  
Restaurant  
Radionice  
Skladišta



## PRIVREMENO POSTROJENJE – ASFALTNA BAZA



Tip: **AMMAN Speedy Batch 300**

Kapacitet: **300 t/h**

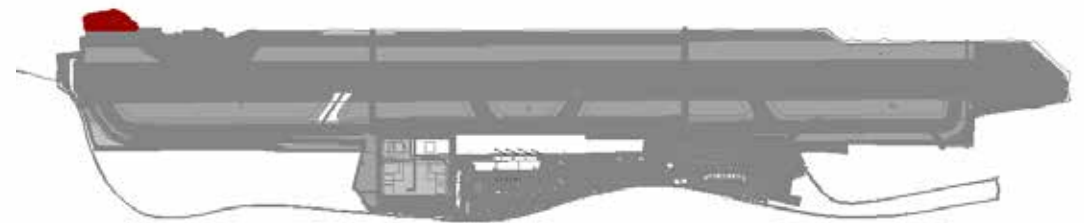
Kapacitet miješalice: **4300 kg**



# PRIVREMENO POSTROJENJE – BETONARA



Tip: **Schwing Stetter 3.0**  
Kapacitet betonare **120 m<sup>3</sup>/h**  
Kapacitet miješalice: **3,0 m<sup>3</sup>**





# INFRASTRUKTURA „AIRSIDE“

- Potporni zid „Sjever“ (265,000 m<sup>3</sup> nasipa i tampona, 5 200 m<sup>3</sup> gabiona)
- Potporni zid „Jug“ (145,000 m<sup>3</sup> nasipa i tampona, 4 700 m<sup>3</sup> gabiona)
- Vodovod
- Odvodnja uključujući pumpne stanice
- Uzletno-sletna staza i staze za vožnju
  - 741,000 m<sup>3</sup> iskop (od ukupno 1 300 000 m<sup>3</sup>)
  - 800,000 m<sup>3</sup> nasipa i posteljice
  - 430,000 m<sup>3</sup> tampona
  - 208,000 t asfalta (svih tipova)
- Sustav za punjenje goriva u zrakoplove
- Stajanke
  - 78,000 m<sup>2</sup> betonske površine

# ETAPA 11 – UZLETNO SLETNA STAZA I STAZE ZA VOŽNJU

**REKONSTRUKCIJA 1/3  
FAZA I A**



**SANACIJA 2/3  
FAZA 3 A i B**



**REKONSTRUKCIJA 3/3**



# REKONSTRUKCIJA 1/3 - FAZA I A

- **Rekonstrukcija 1050 m USS-a, izgradnja SV I, SV F, rekonstrukcija SV E**
- **Proširenje USS-a sa 45 m na 60 m – nova „ramena” (2 x 7,5 m)**
- **Ugradnja novog sustava odvodnje (cijevi s prorezom) oko USS-a i SV sa izgradnjom 5 upojnih polja**
- **Kompletna zamjena sustava električnih i aeronautičkih instalacija**
- **Miniranje i uklanjanje 400 000 m<sup>3</sup> materijala odvozom na deponiju ili ugradnjom u nasip**
- **Drobljenje, priprema i ugradnja 50 000 m<sup>3</sup> tamponskog materijala**
- **Proizvodnja i ugradnja 54 000 t asfalta**
- **Početak 07.12.2017 – Kraj 30.03.2018.**

# REKONSTRUKCIJA 1/3 - FAZA I A

## Kolnička konstrukcija

### Uzletno sletna – staza i Staze za vožnju

- 40 cm tamponskog sloja ( $M_s \geq 100$  MPa)
- 10 cm – AC 32 base 35/50
- 7 cm – AC 22 bin PmB 45/80-65
- 5 cm - AC 16 surf PmB 45/80-65 (FR) AG2

### Ramena

- 40 cm tamponskog sloja ( $M_s \geq 100$  MPa)
- 8 cm – AC 22 base 35/50
- 5 cm – AC 16 surf 50/70 AG2



TPA

**STRABAG**  
TEAMS WORK.

## **REKONSTRUKCIJA 2/3 - FAZA III A i B – Središnji dio**

- **Sanacija središnjeg dijela USS-a, rekonstrukcija SV MID**
- **Proširenje USS-a sa 45 m na 60 m – nova „ramena” (2 x 7,5 m)**
- **Ugradnja novog sustava odvodnje (cijevi s prorezom) oko USS-a i SV**
- **Kompletna zamjena sustava električnih i aeronautičkih instalacija**
- **Ugradnja tamponskog materijala na ramenima i SV**
- **Proizvodnja i ugradnja**
- **Početak 08.11.2018 – Kraj 20.12.2018.**

## SANACIJA 2/3 - FAZA III A i B – Središnji dio

- PRIPREMNI RADOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA SANACIJE



# REKONSTRUKCIJA 2/3 - FAZA III A i B – Središnji dio

## Uzletno sletna – staza (USS)

- \*postojeći asfaltni sloj nakon uklanjanja 5 cm glodanjem
- Kompozitna mreža za armiranje asfalta (50 - 50 kN)
- 3 – 8 cm Izravnavajući sloj AC 16 base 35/50– AC 22 base 35/50
- 7 cm – AC 22 bin PmB 45/80-65
- 5 cm - AC 16 surf PmB 45/80-65 (FR) AG2

## Staze za vožnju M i C (SV)

- 40 cm tamponskog sloja ( $M_s \geq 100$  MPa)
- 10 cm – AC 32 base 35/50
- 7 cm – AC 22 bin PmB 45/80-65
- 5 cm - AC 16 surf PmB 45/80-65 (FR) AG2

## Ramena

- 40 cm tamponskog sloja ( $M_s \geq 100$  MPa)
- 8 cm – AC 22 base 35/50
- 5 cm – AC 16 surf 50/70 AG2





**STRABAG**  
TEAMS WORK.

## **REKONSTRUKCIJA 3/3 - FAZA**

- **Rekonstrukcija 1150 m USS-a, rekonstrukcija SV W**
- **Proširenje USS-a sa 45 m na 60 m – nova „ramena” (2 x 7,5 m)**
- **Ugradnja novog sustava odvodnje (cijevi s prorezom) oko USS-a i SV**
- **Kompletna zamjena sustava električnih i aeronautičkih instalacija**
- **Ugradnja 50 000 m<sup>3</sup> tamponskog materijala**
- **Proizvodnja i ugradnja 54 000 t asfalta**
- **Puštanje u promet USS-a: 28.03.2019.**
- **Rekonstrukcija SW W u tijeku...**

# REKONSTRUKCIJA 3/3 - FAZA I A

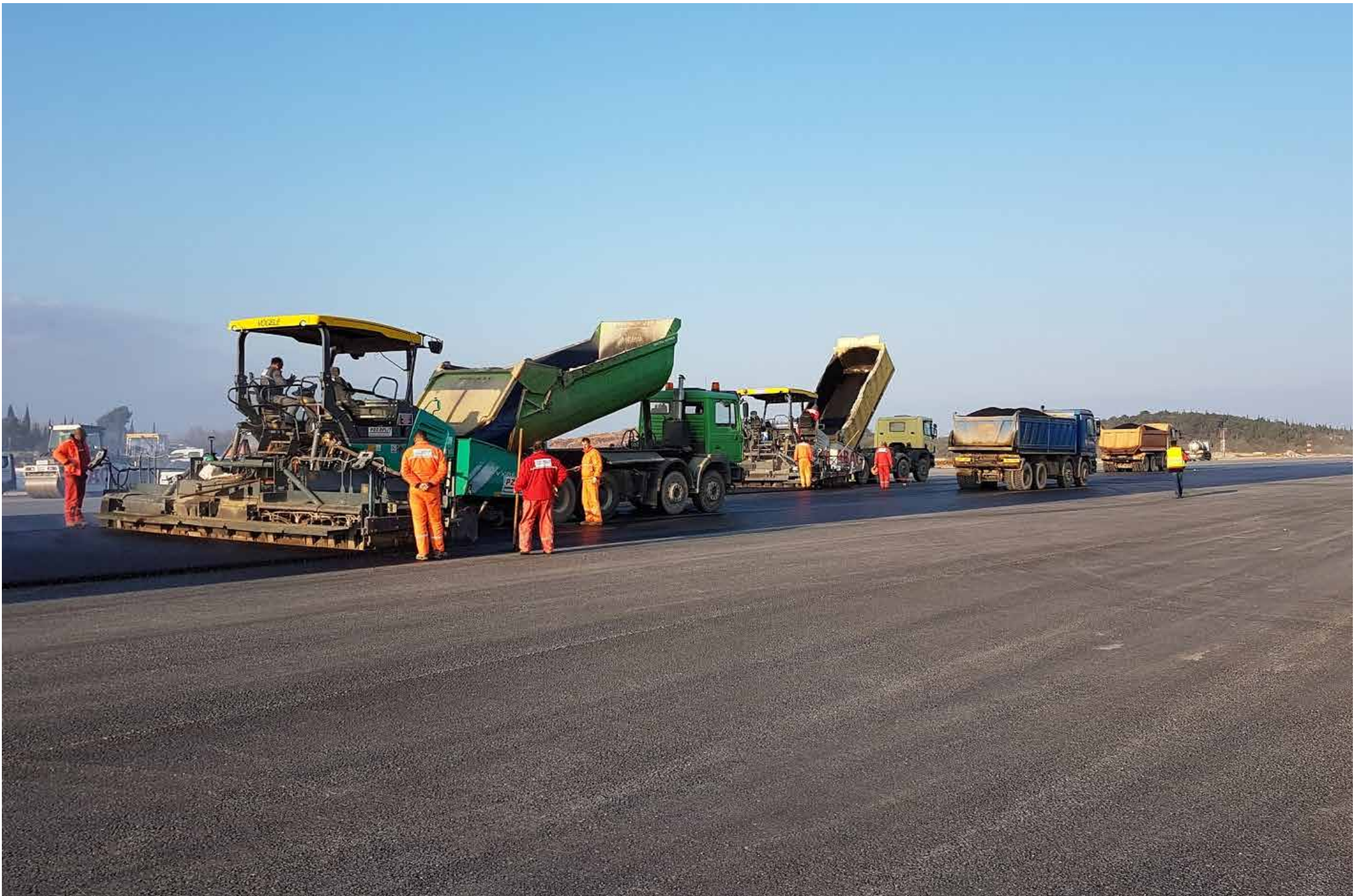
## Kolnička konstrukcija

### Uzletno sletna – staza i Staze za vožnju

- 40 cm tamponskog sloja ( $M_s \geq 100$  MPa)
- 10 cm – AC 32 base 35/50
- 7 cm – AC 22 bin PmB 45/80-65
- 5 cm - AC 16 surf PmB 45/80-65 (FR) AG2

### Ramena

- 40 cm tamponskog sloja ( $M_s \geq 100$  MPa)
- 8 cm – AC 22 base 35/50
- 5 cm – AC 16 surf 50/70 AG2



**STRABAG**  
TEAMS WORK.

## IZAZOVI...

- **Projektna dokumentacija – Glavni i izvedbeni projekt, izvedbeni detalji, tehnički uvjeti izvođenja**
- **Materijali za proizvodnju asfalta – bitumen, punilo, agregat, emulzija, reciklirani asfaltni agregat**
  - **Dobava**
    - **Količina**
      - **Kvaliteta**
- **Strojevi i oprema**
- **Vremenski uvjeti tijekom izvođenja radova**

**...HVALA NA PAŽNJI!**

