

Skúsenosti z VRT projektov

Čo som videl

Skúsenosti z VRT projektov

Úspech československého inžiniera
v Indii

Predstavenie

- **František Smatana**

smatana_fero@hotmail.com

“publikoval som” aspoň na www.vlaky.net

- Štúdium:

- SPŠS Trenčín
- SOŽ na VF VŠDS (1981~1986)
- Kurz manažmentu na EBS Praha (1992~93)

Predstavenie

- **Prax:**
 - Železničné vojsko (1986~90)
 - Odborný asistent na VF VŠDS (1990~95)
 - 1995~97 metro v Taipei / Taiwan (najprv pre ŽSP, a potom pre nemeckú B+B)
 - 2004~05 VRT na Taiwane (tw firma SenYeh)
vynikajúci projekt a skvelá škola, veľa cudzincov, veľa firiem

Predstavenie

- 2005~07 Taiwan a Dubai (tw firma ChanChun)
- 2007~09 VRT Kórea (Rail.One)
- 2009~14 VRT Čína (IBV)
- 2015 VRT Čína (SGC (Obermeyer))
- 2016~2018 VRT Čína (IBV)
- 2020~2021 modernizácia električka BA (SGS)

Predstavenie

- 2021~23 India (firma Larsen&Toubro) RRTS
160kmh
- 2023~... VRT India (Nippon Koei).
- Bud' ako staviteľ, alebo dozor – poradca (nie projektant).

Predstavenie

경부고속철도 대구~울산간(궤도 4공구) 감리단



KRTC
(주)한국철도기술공사

RAIL ONE
KOREA LTD.



Frantisek

페 로

Smatana

스 마 타 나



司 马

外方质量代表

德国
中国
奥地利
匈牙利
伊拉克
卡塔尔
波兰
阿联酋
瑞士
斯洛文尼亚

沃森工程技术《北京》有限公司

新建贵阳至广州铁路工程外方质量代表室肇庆项目部
广东省肇庆市端州区星湖大道湖景园D1栋601室
邮编: 526040
网址: www.voessing.de

电话: +86 (0) 758 2187 311
传真: +86 (0) 758 2187 311
手机: +86 (0) 183 1826 9110
电子信箱: f.smatana.voessing@hotmail.com

[otazky?]

Predstavenie VRT

Taiwan HSR	300 km/h	Rheda 2000 (videl a študoval J-slab)
Kórea HSR		Rheda 2000
Čína HSR	300-350 km/h	CRTS-I až III (teda Rheda, J-slab a nový čínsky)(videl Boegl)
India RRTS	160 km/h	Porr
India HSR	320 km/h	J-slab

VRT Taiwan 2004~05

Asi to najlepšie, čo ma zatiaľ postretlo; veľká naozaj medzinárodná akcia so zapojením mnohých firiem; skvelé spomienky a mnoho známych;

Boli sme zodpovední za prípravu a betonáž bezštrkových trati (Rheda) v 4 staniciach a 1 odbočke.

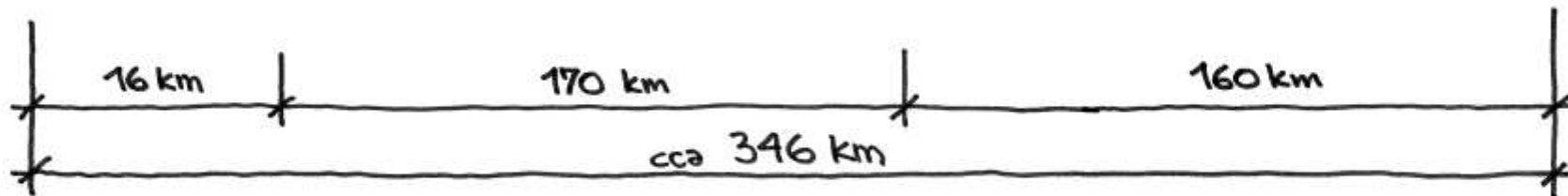
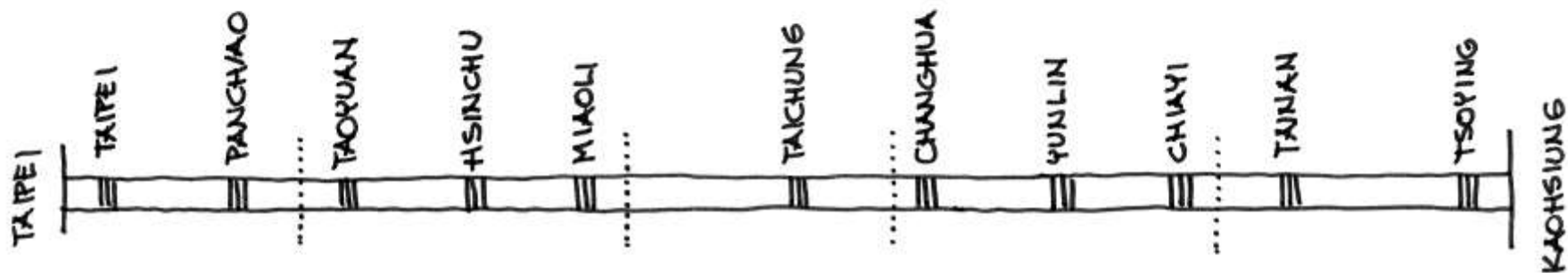
VRT Taiwan 2004~05

Taiwan je výborná krajina
(odporúčam na
dovolenku) a Taiwanci
sú naj ľudia s akými som
sa kedy stretol.





	T200	T210	T220	T230	T240
VÝHYBKÝ	20 RHEDA	69 RHEDA		64 RHEDA	
TRATE	RHEDA	ŠINKANZEN + RHEDA			



11 STANIČ
118 VÝHYBIEK pjd
70 km TRATI

ZEMNĚ TUNEL
TELESO
VIADUKT









2005/03/11 10:11:15



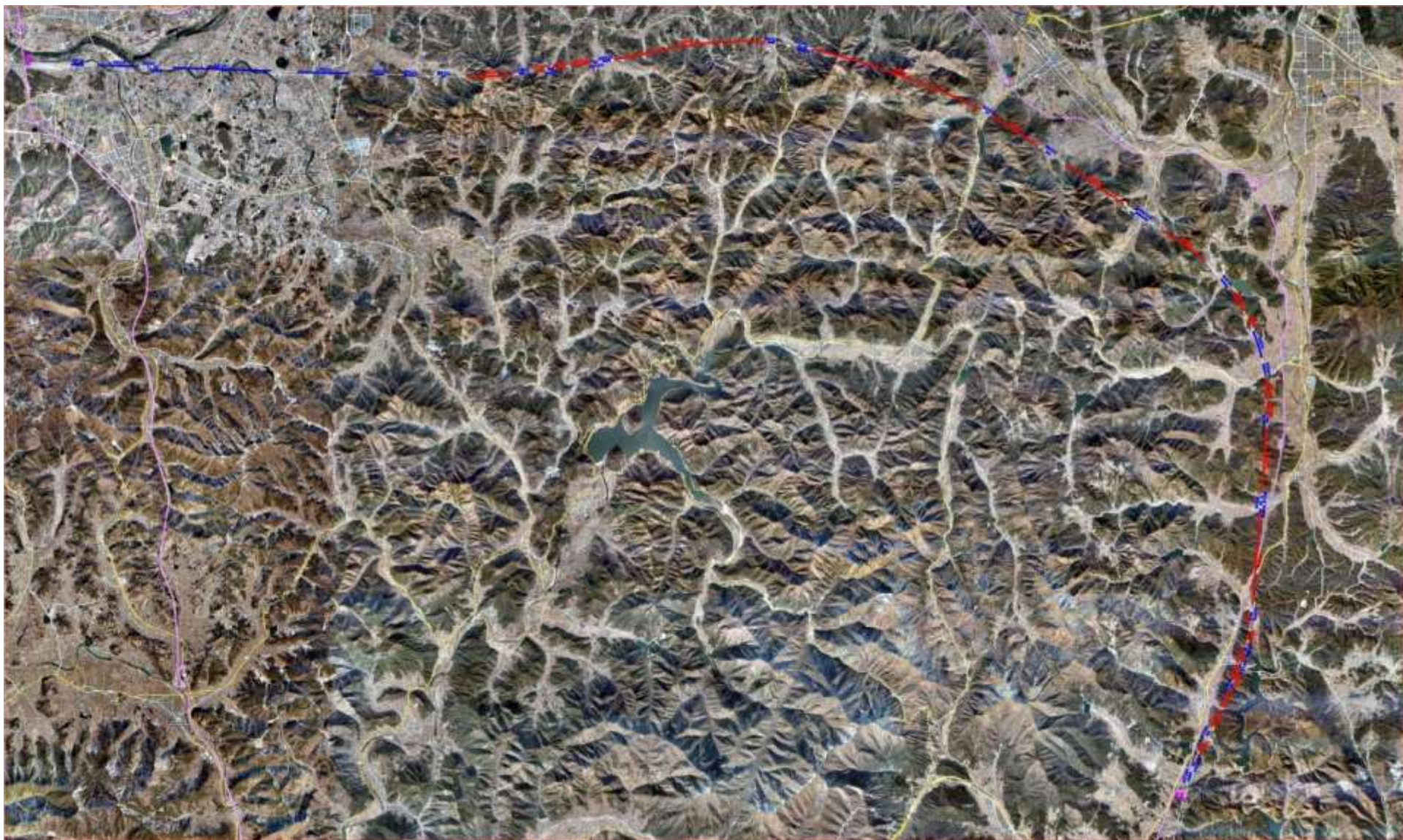
2005/03/11 11:07:54

VRT Korea 2007~09

Novostavba VRT na južnom konci (Daegu~Ulsan)

Kórea je výborná krajina (hoci Kórejci sú komplikovaní spolupracovníci, sú nám totiž veľmi podobní: tiež si myslia, že sú najmúdrejší na svete ;-)).



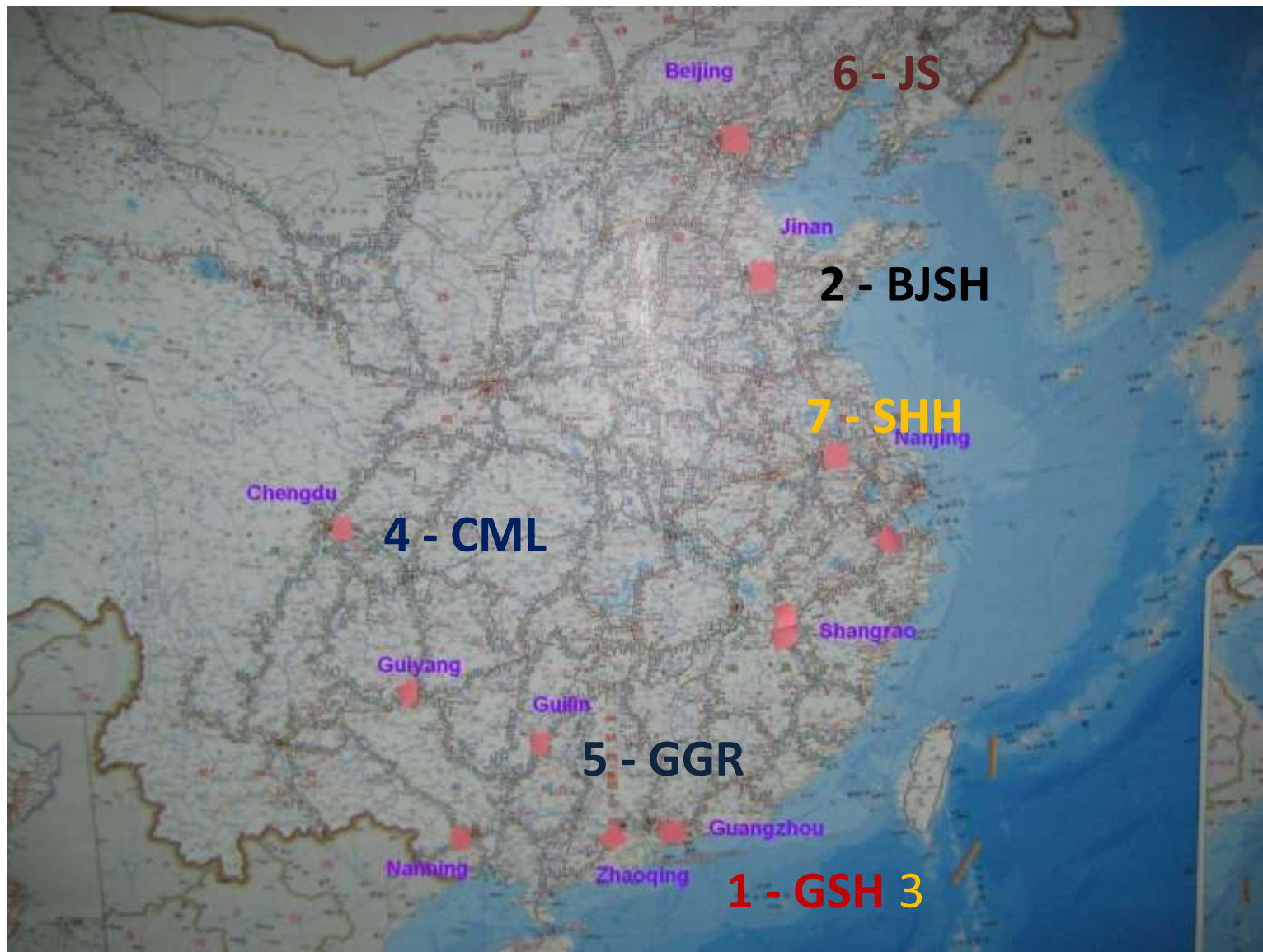




VRT Čína 2009~18

Krajina, kam som moc nechcel ísť a nakoniec som tam strávil 9 pekných rokov.

VRT Čína 2009~18



VRT Čína 2009~18

- Pracoval som skoro so všetkými typmi (okrem Boegl, ten som len videl už hotový), teda: čínska Rheda, čínsky J-slab, CRTS-III aj štrk;
- A to šíra trať i výhybky;
- Na mostoch, zemnom telese či v tuneli;
- Keď spomínam mosty a tunely, tak aj v tých naozaj dlhých (napr. tunel v GSH mal 10 km...)

VRT Čína 2009~18

- Dozorovali sme aj výrobu podvalov či zvrškových dosiek;
- Vlastnú stavbu nosného systému nespomínam (násypy, tunely, mosty a estakády);

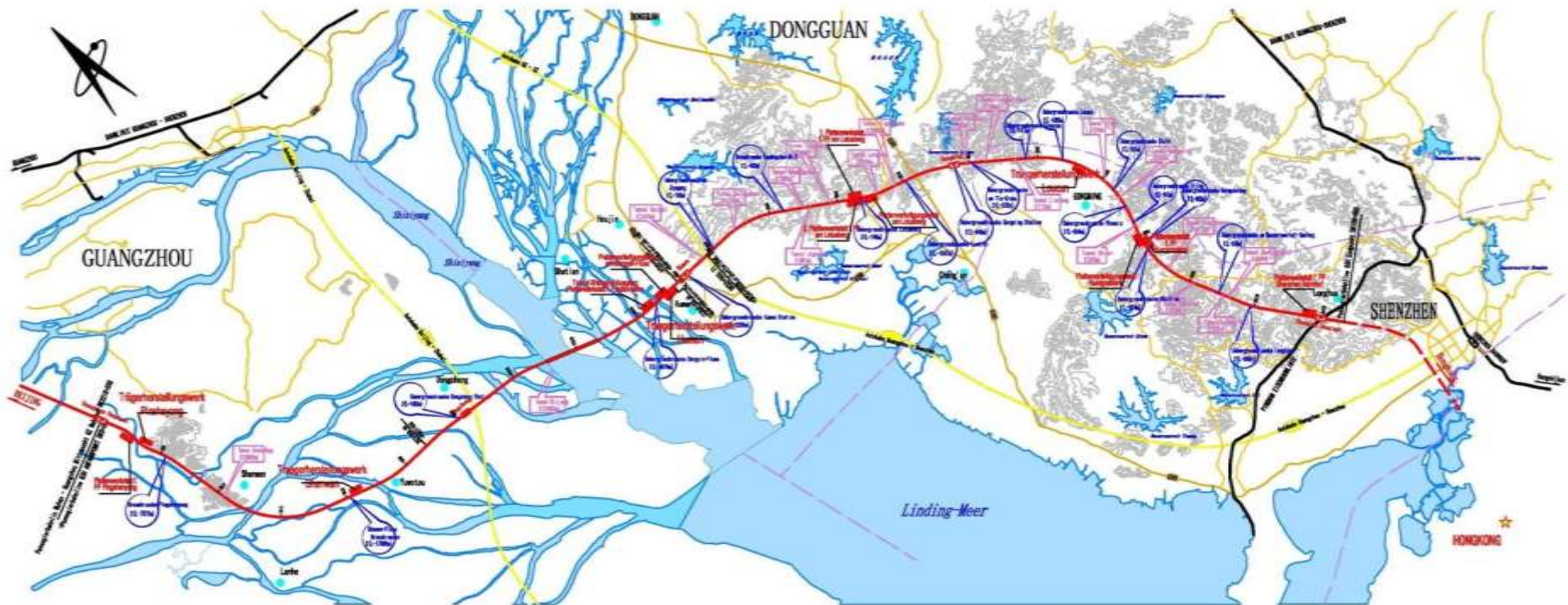
Na China Travel Guide nájdete aktualizovanú mapu VRT Číny.



VRT Čína 2009~18

- Projekt GSH (GuangZhou)

Lageplan des Bauabschnittes GUANGZHOU bis SHENZHEN der Passagierbahnlinie GUANGZHOU - SHENZHEN - HONGKONG











VRT Čína 2009~18

- Projekt BJSH (JiNan + Peking)

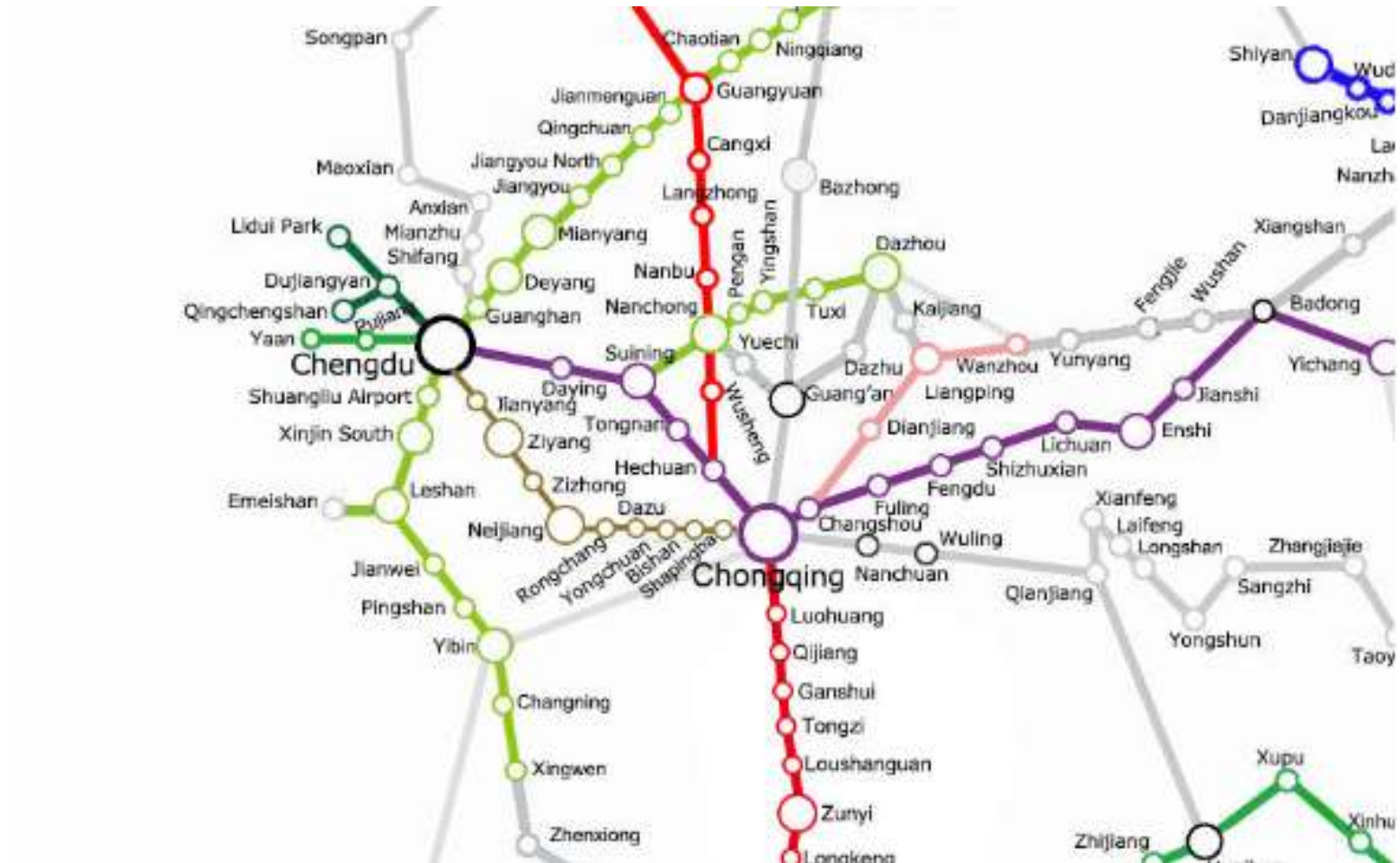






VRT Čína 2009~18

- Projekt CML (ChengDu)









VRT Čína 2009~18

- Projekt JN (LingYuan)







VRT Čína 2009~18

- Projekt SHH (YingShang)

Projektlänge: 814 km

Anteil Brücke: 70%

Tunnel: 3%

Bauzeit: 48 Monate

Beginn: 2015.12.15

Lose Henan: 1

Anhui: 10

Zhejiang: 1

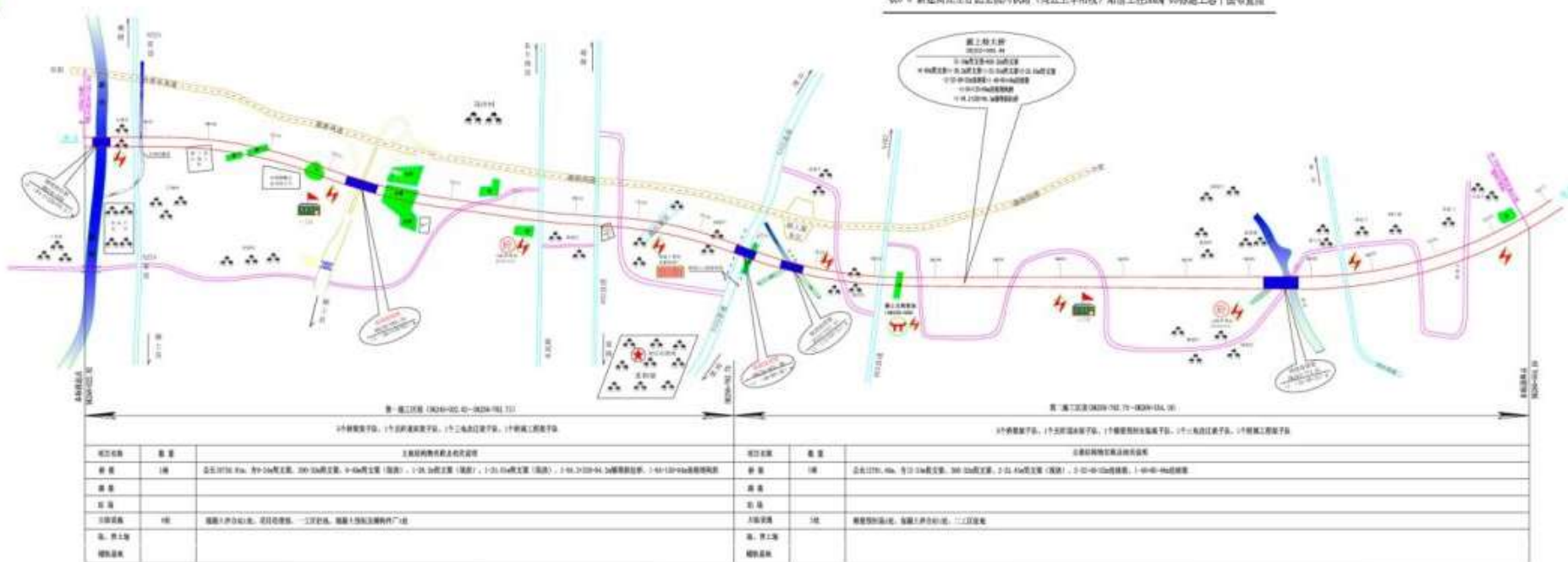
IBV: Los1: 60MM

Los5: 27MM

Los11: 30MM



表6-6 新建商丘至合肥至杭州铁路(商丘至阜阳段)站前工程S104-05标施工总平面布置图



2002 2001

	项目批准书		核准上海自贸
	工商登记		跨境贸易
	新建特殊经济		村社、自贸区
	融资租赁		融资租赁服务
	跨境		跨境电商
	跨境金融		跨境、电商
	跨境金融		跨境支付及跨境支付

主要临时工程数量表

序号	项目名称	单位	数量	备 注
1	内五区围墙	m	11.4	材料费、人工费、运费、其他费按实计算
2	施工围挡	m	330	材料费、人工费按实计算
3	生产房屋	m ²	30000	材料费、运费
4	生活房屋	m ²	30000	材料费、运费
5	棚(布)房屋	座	1	人工费按实, 以下材料=4000元/座
6	棚架(塑料布)房屋	座	2	以下材料=4000元/座, 以下材料=4000元/座
7	棚架(布)	座	1	材料费
8	棚架(塑料布)房屋	座	1	以下材料=4000元/座
9	临时电话站	座	1	材料费、人工费、运费

說明:

- 1、本标段为新建南京江北新区机头路（南京市区段）新增工程SGZQ-09标段，起桩号为K246+022.82—K266+954.19，正里程长23.53公里。标段内各工区驻地均位于桥址上游约1公里处，新建构筑物包括：新建管架桥、新建管架桥、桥系连接道、无压顶流槽等。
- 2、按照南、北各工区驻地分布情况，本项目划分为两个施工管理区，各区及所属子项又按固定划分于监理单位。将施工生产分为深基坑开挖和运渣弃置，每个工区办公地点设置全称为：K239+000右侧、DK362+500右侧，变更工地名称情况，修建与驻地相结合，新设办公和生活用房以及临时彩色钢板房。施工现场新建生产用房采用砖木结构、钢结构厂房，材料厂设在集贤站，混凝土预制及钢筋构件厂设在本标段中间控制点里程标号DK33+000右侧。
- 3、每个办公、生活驻所、管架顶制场、拌合站均按指定位置设置商前设置。
- 4、根据工期要求和工作交叉原则，沿线路设置一条纵向便道供施工，2个标段主拌合站、1个桥梁管架站、电力线路近距、分段贯通，同时根据路况另修筑支线入各施工点。
- 5、全标段按规划布置强电10处，利用地方电网解决部分大型用电；施工期间能配足一定数量的发电设备作为备用电力，保证施工进度24小时供电。配置苏州、常州发电站，配备主拌合站、拌料站附近用电集中处。
- 6、施工用水：全线施工用水和生活用水均为地表水，可采用抽取河水的方式，需设置相应的路段考虑供水来源。在拌合站设置蓄水池。
- 7、本标段所有运输车辆均为4m、宽2.5米标准20吨，上述车型符合南京市有关规定，该(车)型建设且是新建工程，利用地方现有道路进行整体修筑路面，并严格按照工程施工设计进行，遇特殊情况，必要时需对施工路段进行交通管制，设置标志，运输一般为夜间作业，装料时须鸣笛，限速至5m，限速区内5m，重点工程引入人力作为半机械，使用石料运输车，装载30t，高宽4.5m，大型物料运输车进入线路施工便道。

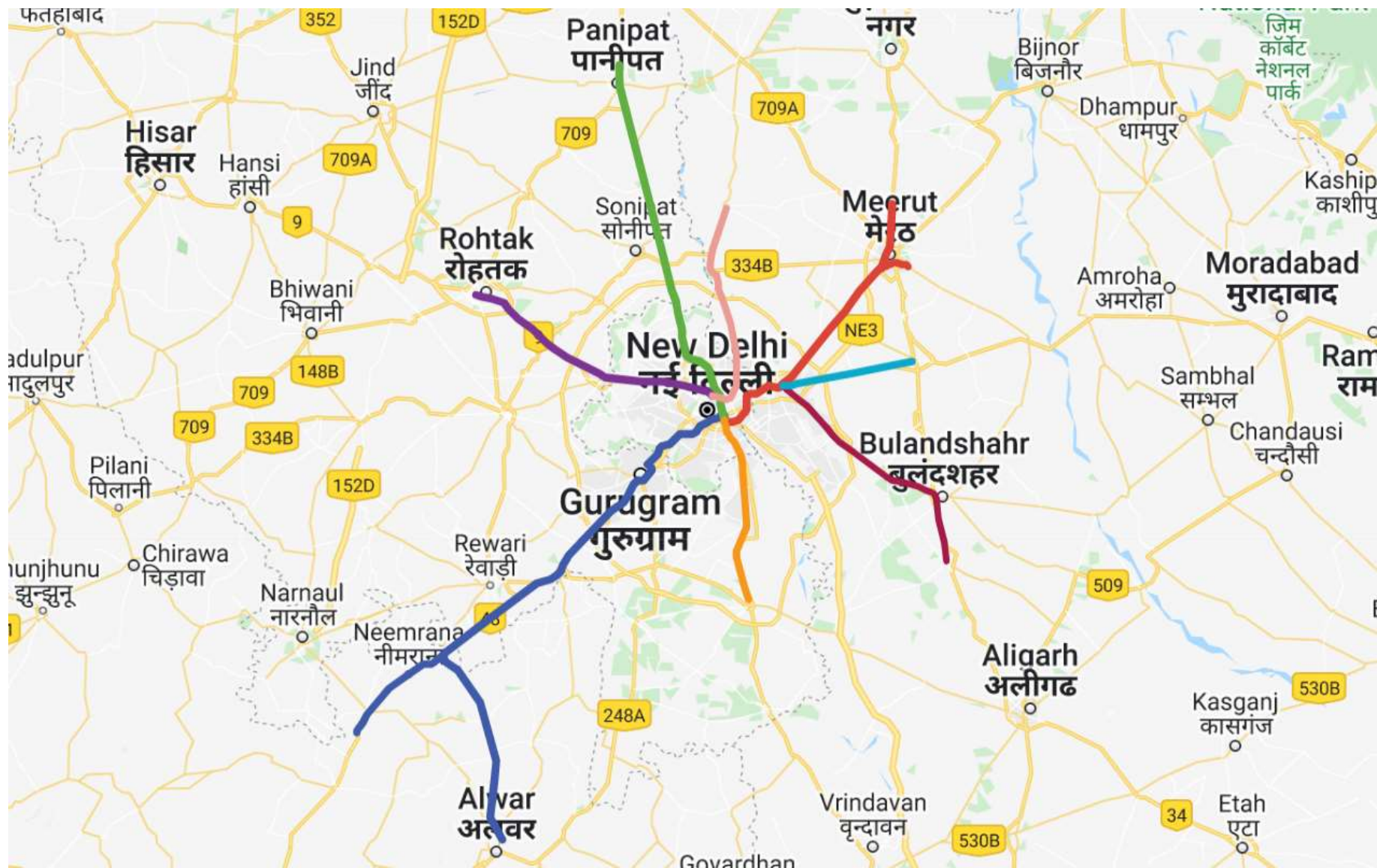






PORR

RRTS - popis nájdete v článku na vlaky.net



S.No.	Station Name	Elevated/Underground Stations
1.	Sarai Kale Khan	Elevated station
2.	New Ashok nagar	Elevated station
3.	Anand Vihar	Underground station
4.	Sahibabad	Elevated station
5.	Ghaziabad	Elevated station
6.	Goldhar	Elevated station
7.	Duhai	Elevated station
8.	Murad Nagar	Elevated station
9.	Modi Nagar South	Elevated station
10.	Modi Nagar North	Elevated station
11.	Meerut South	Elevated station
12.	Partapur	Elevated station
13.	Rithani	Elevated station
14.	Shatabdi Nagar	Elevated station
15.	Bramhapuri	Elevated station
16.	Meerut Central	Underground station
17.	Bhisali	Underground station
18.	Begumpul	Underground station
19.	MES Colony	Elevated station
20.	Dauri Metro	Elevated station
21.	Meerut North	Elevated station
22.	Modipuram	Elevated station







SWL-400 kg

⚠ DANGER - REFTI
Overhead
Crane Hazard.
STAY OUT OF PATH
OF LOADS



MAHSR

Súčasný projekt MAHSR

- 508 km, 92% estakáda, 20km tunel v Mumbai
- 320 km/h

Detaily na webe klienta [NHSRCL: National High Speed Rail Corporation Limited](#)

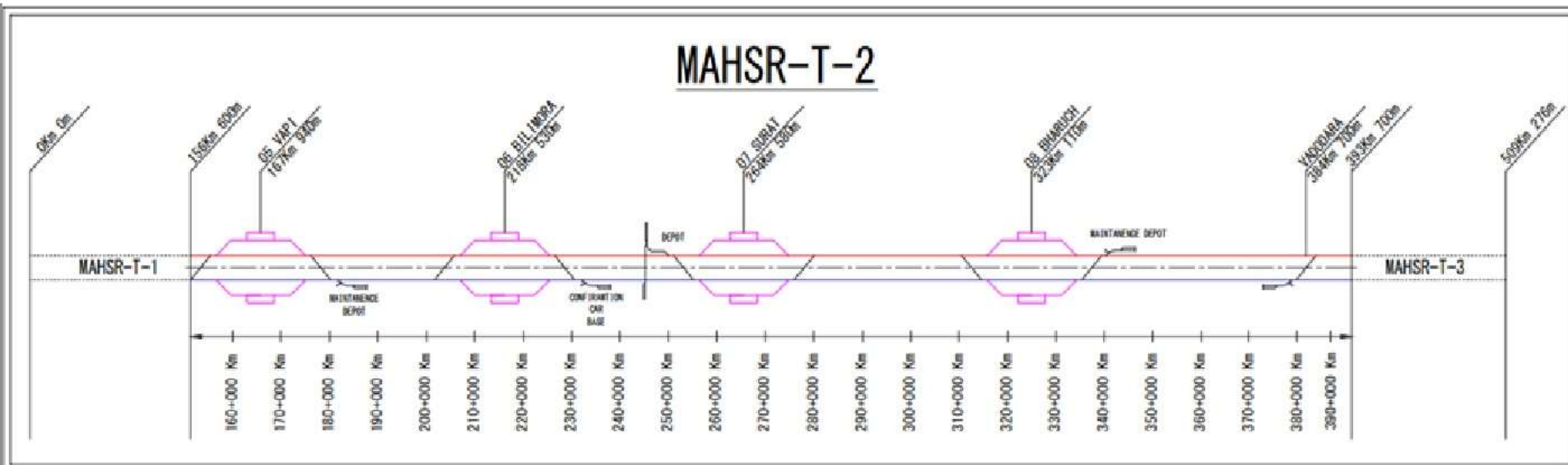
Pre zasmiatie (a ako dôkaz toho, že blbosť je všemocná a rozšírená všade na svete, nielen u nás doma, aj keď sa vám to tak zdá, a naši borci by sa vo svete nestratili) spomienka, že s informáciou o stavbe VRT v r. 2017 prišli aj mokré sny politikov, že prvý vlak sa na nej pohne v roku 75. výročia osamostanenia sa Indie. Teda v r. 2022. Teda len 5 rokov po oficiálnom oznámení zámeru. Zázraky na počkanie, nemožné do 3 dní.

- MAHSR:

Názov Design, Supply and Construction of Track and Track related works including testing and Commissioning of Design-Build Lump Sum price basis for Double Line HSR between Zaroli Village at Maharashtra-Gujarat Border (km 156.600) and Vadodara (km 393.700) in the state of Gujarat and the Union Territory of Dadra and Nagar Haveli for the Project for Construction of Mumbai-Ahmedabad HSR (package no. MAHSR-T-2)

MAHSR

Na vlaky.net nie je nič, lebo sa mi nechce ...



नेशनल हाई स्पीड रेल कॉर्पोरेशन लिमिटेड NATIONAL HIGH SPEED RAIL CORPORATION LIMITED

उच्च गति - राष्ट्र की उन्नति
Incredibly Fast and Reliable

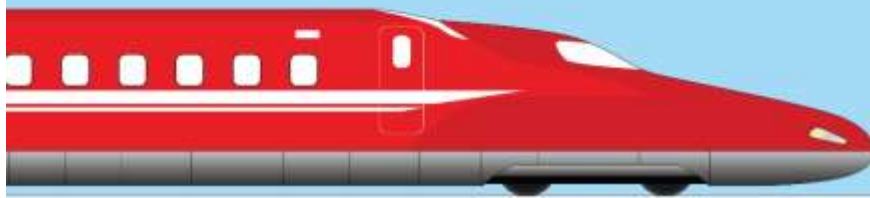


320 KM/H

508 kms stretch between Mumbai to Ahmedabad will be covered in 2 hrs 7 mins by Bullet Train with the maximum operational speed of 320 kmph.

मुम्बई से अहमदाबाद के बीच 508 किलोमीटर की दूरी को बुलेट ट्रेन द्वारा 320 किलोमीटर प्रति घंटे की अधिकतम परिचालन रफ्तार से 2 घंटे 7 मिनटों के भीतर तय कर लिया जाएगा।

Sabarmati (साबरमती)
Ahmedabad (अहमदाबाद)
Anand/Nadiad (आणंद / नडियाद)
Vadodara (वडोदरा)
Bharuch (भरुच)
Surat (सूरत)
Bilimora (बिलिमोरा)
Vapi (वापी)
Boisar (बोइसर)
Virar (विरार)
Thane (ठाणे)
Mumbai (मुम्बई)



Aerial View of Track Slab Manufacturing Facility (TSMF)

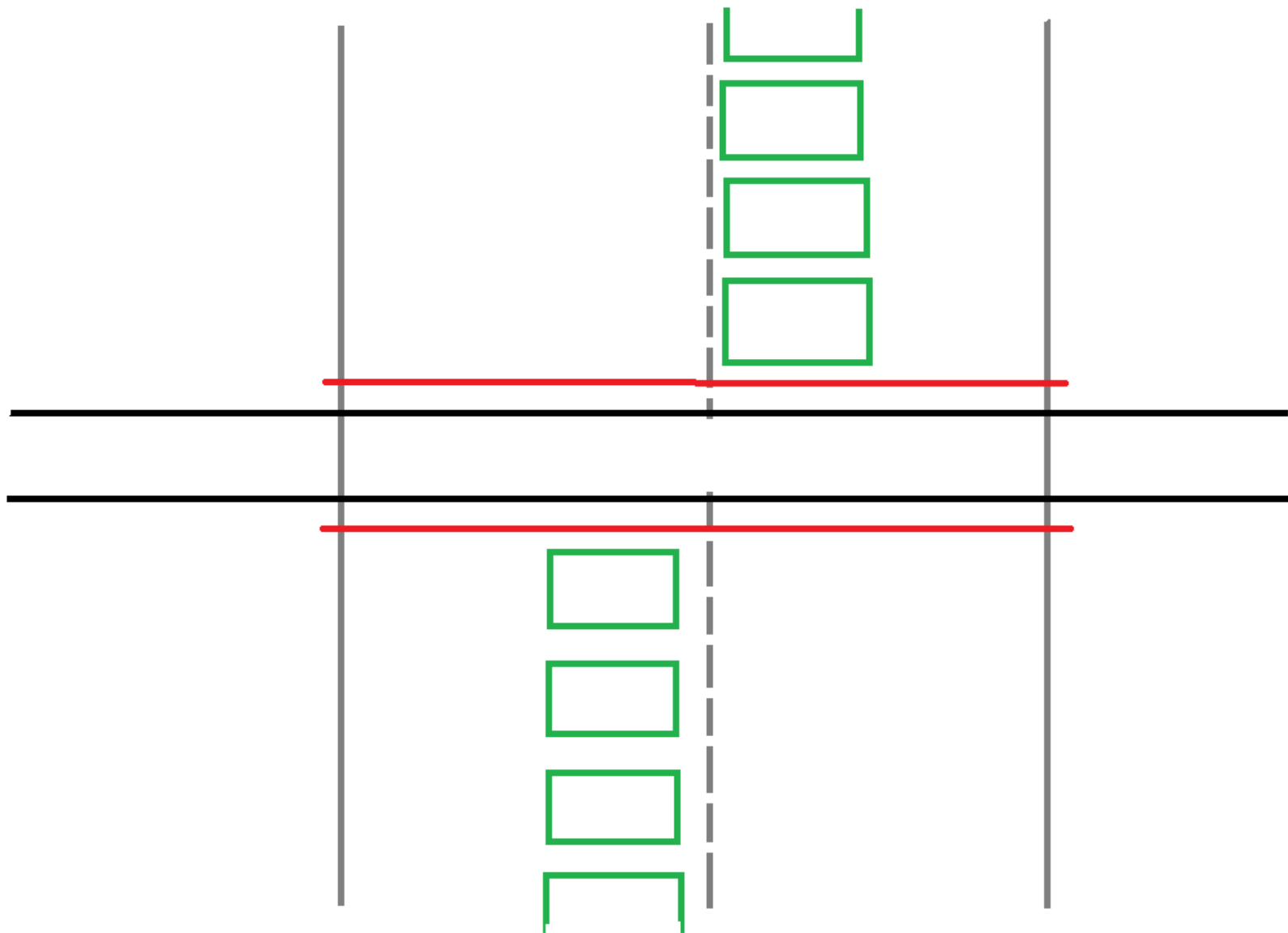


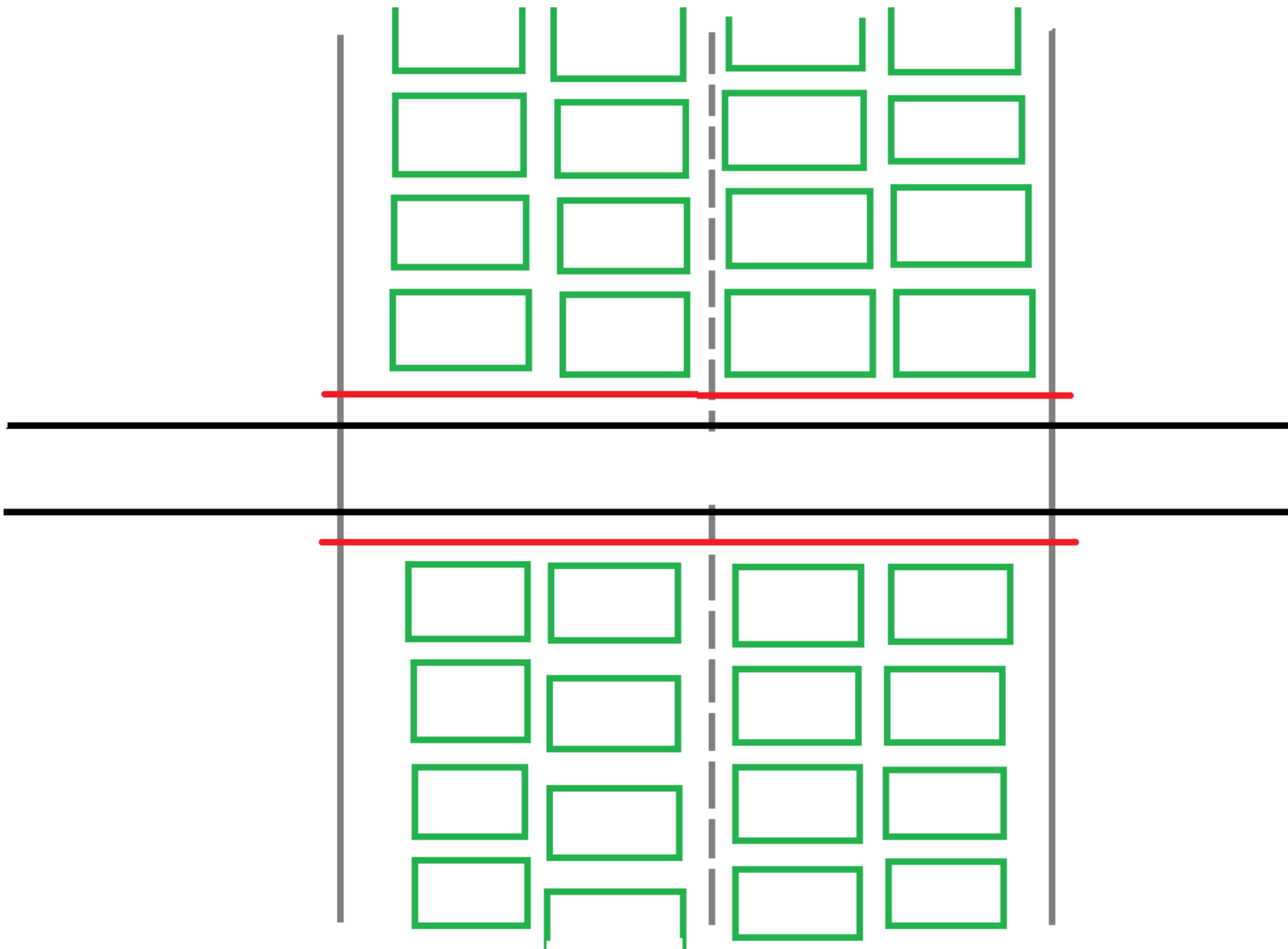
MAHSR



zaujímavosti

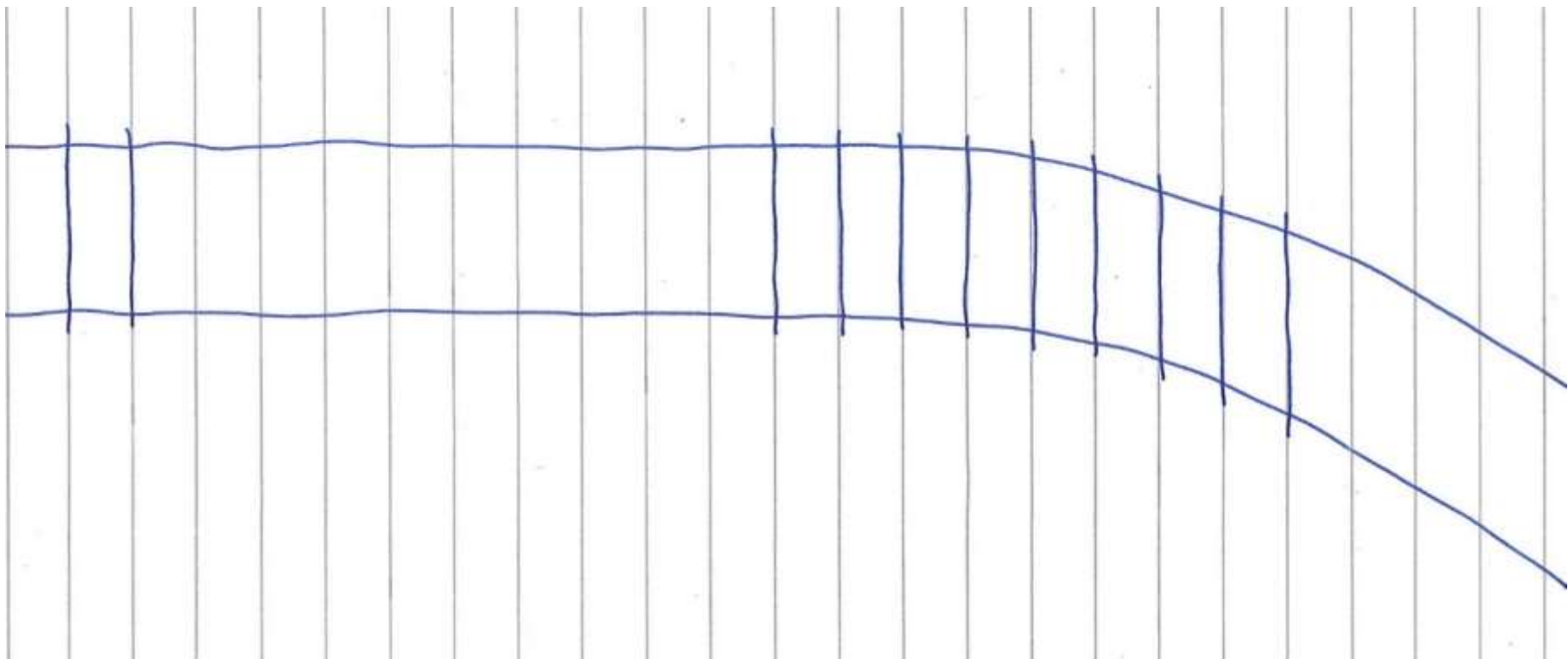
- India: vysvetlenie fungovania a riadenia projektov vid' žel. priecestie.
- Indické plánovanie je niečo ako Columbova žena.
- A rešpektovanie noriem, štandardov a predpisov bolo ukázané na priecestí ...





Keď sa bavíme o robote, kvalite, vedomostiach a zabávame sa
na zahraničných skúsenostiach...

Kde sa stalo toto?



Organizácia

- Pretože to sú obrovské projekty, investor (štát) všade zriadil firmu.
- TWHSR – všetko mali pod palcom Japonci.
- Čína – klient mal aj poradcov, dozor JV so zahraničnými firmami, úsek rozsekaný na 20-30km úseky a firma zodpovedná za všetko od základov po zvršok.
- India – RRTS a HSR podobné, rozdelené na packages.

zaujímavosti

- Všade: neverili by ste, koľko somárov (osobných i pracovných) pracuje na projektoch... To platí aj doma.

jedlá



Ostatné

Zopár fotiek zo života “zahraničného montéra”













Huang Long





Skúsenosti z VRT projektov

Mechanizácia

Mechanizácia

Otázka je, o akej mechanizácii sa bavíme.

Na stavbu bezštrkoviek nepotrebuje žiadne extra super stroje.

Na Rhedu nič a na typy s “doskami” (J-slab, CRTS-III či Porr) len nejaký portálový žeriav plus stroj na miešanie materiálu podlievky (SCC, asfaltobetón, a pod).

VRT Taiwan

doprava LWR



VRT Taiwan

montážne stojky “Iron Horse”



VRT Taiwan

izolácia výstuže



VRT Taiwan

betonáž



VRT Kórea

koľajnice pre stavbu - normálne



VRT Kórea montážne stojky



VRT Kórea betonáž



VRT Kórea betonáž



VRT Kórea betonáž



VRT Kórea

doprava LWR



VRT Kórea

izolácia výstuže



CRTS-III





2017 10 26





2017 10 26





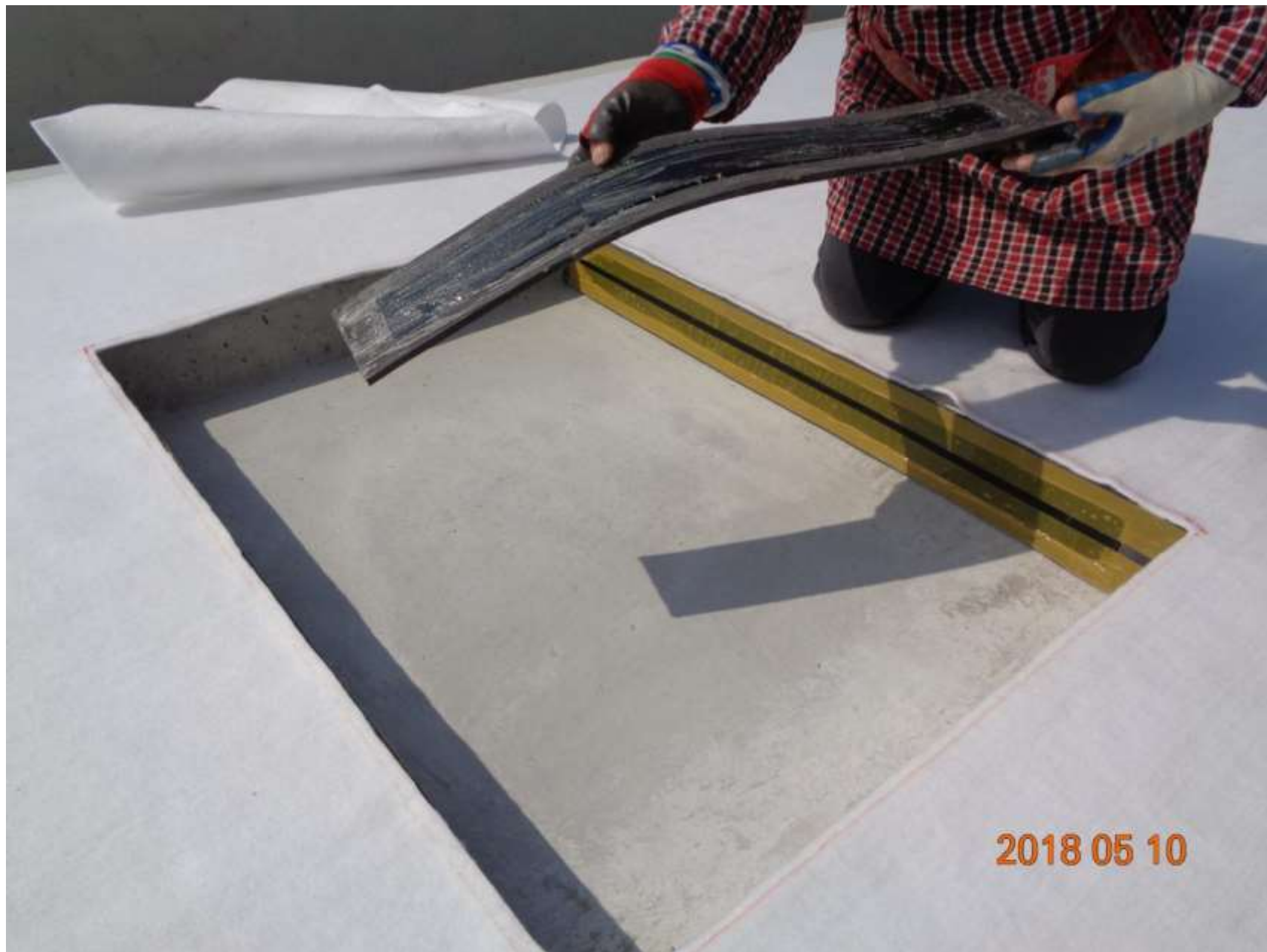
2017 10 31



2017 10 26



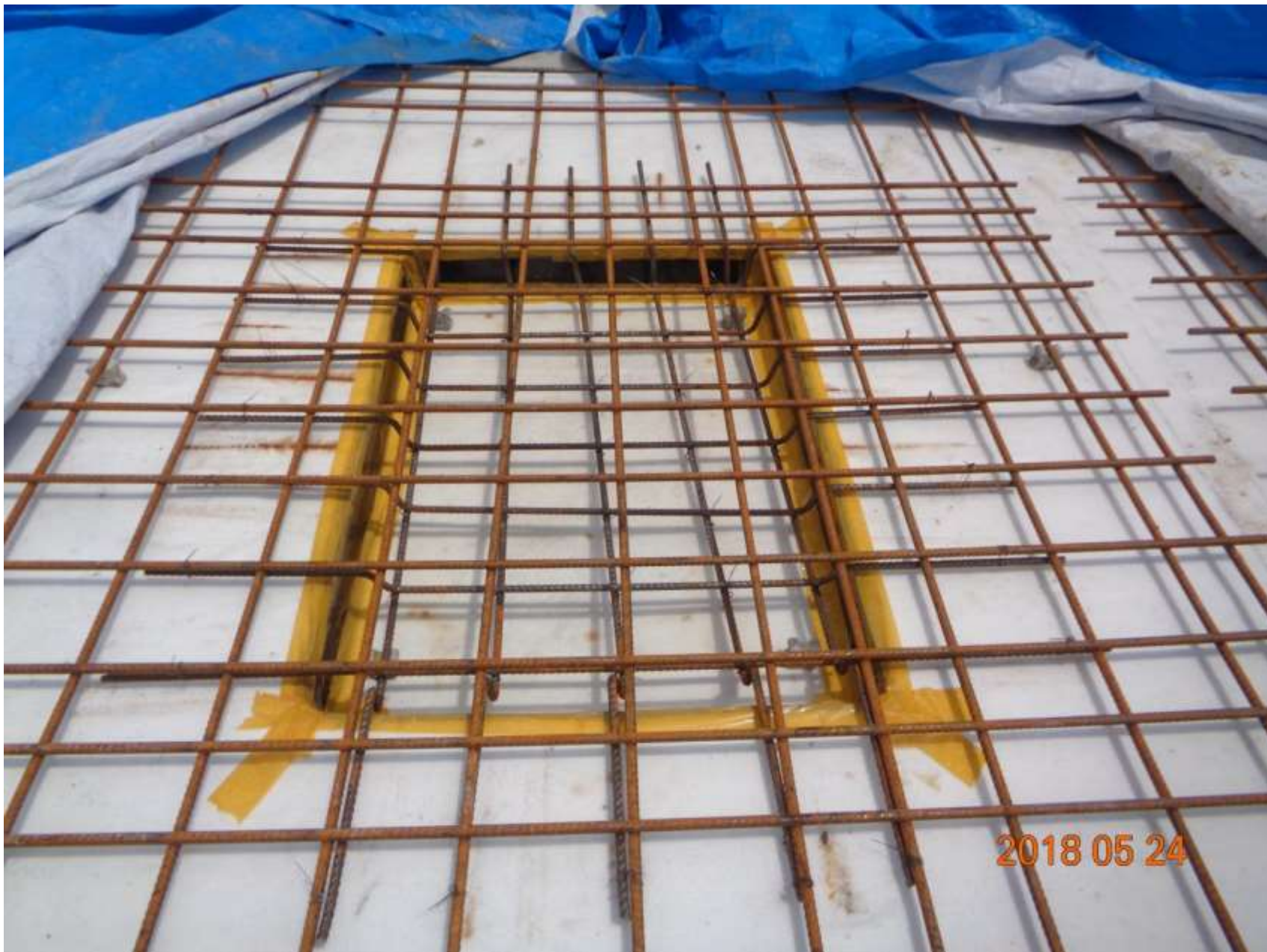
2018 05 10



2018 05 10



2018 06 07



2018 05 24









2017 11 14



Mechanizácia











Mechanizácia

Na inštaláciu koľajníc len to, čo všetci poznáte a používate.





Mechanizácia

A na záver japonský J-slab v Indii / MAHSR...

[z 'veľkej' mechanizácie pre prepravu a
ukladanie DKP + zvrškových dosiek (trak slabs)
+ miešanie a liatie asfaltobetónu (CAM)].





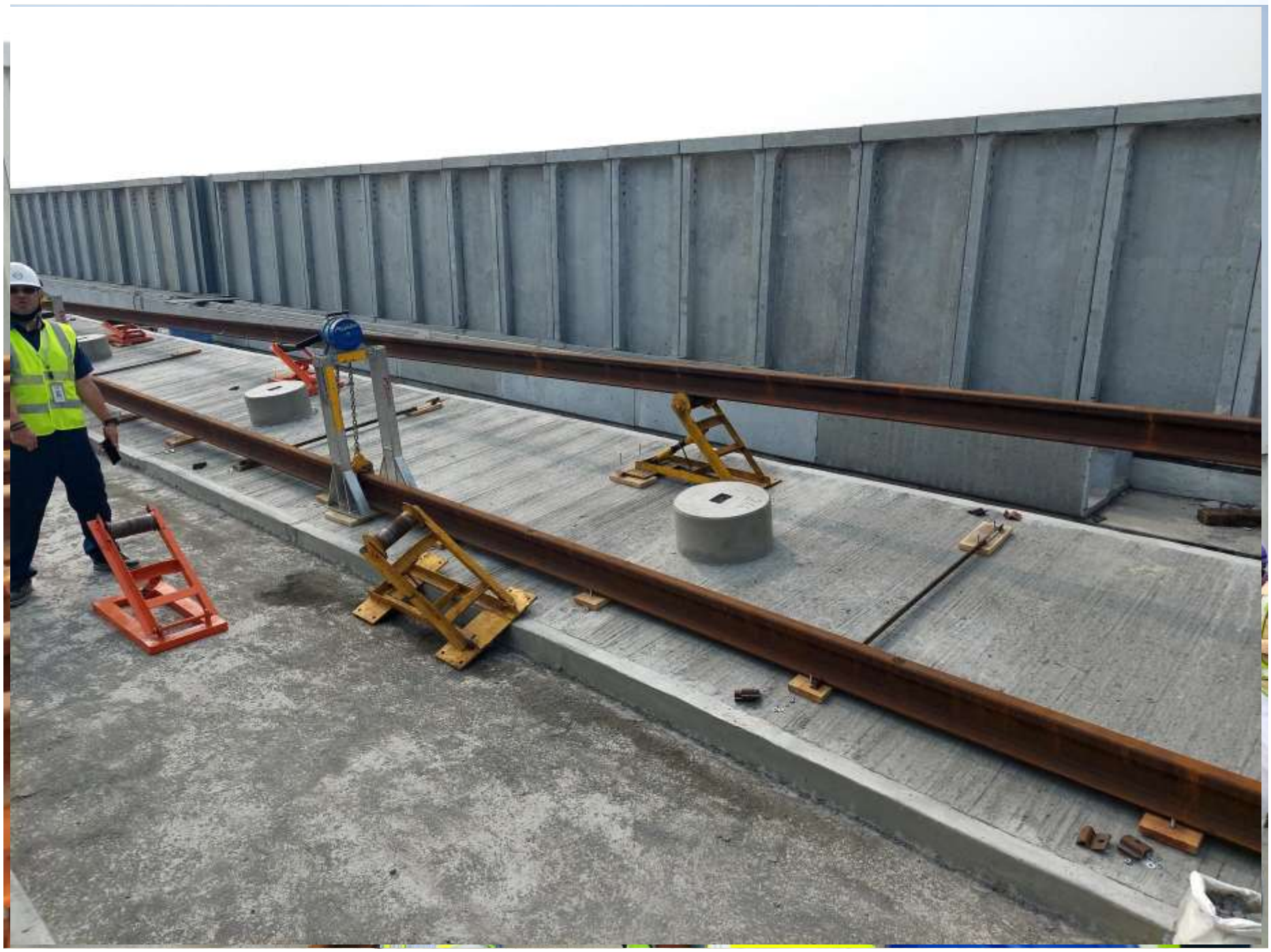






















Japonská mašinka na meranie geometrie zvaru





DATE: 22/02/2025

UPPER

UPPER

UPPER

(+0.30)

V = +0.30

(+0.15)

(-0.10)

H = 0.25

LWR: 325/06

Date: 22/02/25

VERTICAL

HORIZONTAL

+0.25

-0.25

$$0.05 + 0.25 = 0.3$$

[tolerance is +/-0.3]

line

curve

Tieto stroje som videl len pri štrku...



2014/09/10 09:28





2014/05/08 14:43

Mechanizácia - aj špeciálna ;-)







2014/07/02 10:29

Ďakujem vám všetkým za pozornosť,
Ing. Badovi za možnosť prezentácie
a zorganizovanie.

A čakám na vaše otázky.