

prezentace ŘSD



Silniční konference 2022

Změny během výstavby, Smluvní podmínky Žlutá a smaragdová kniha, Inteligentní dálnice

Ing. Petr Kůrka
ředitel úseku výstavby ŘSD ČR



A) Změny během výstavby

D11 Hradec Králové – Smiřice (07/2021)

Změny závazků (ZBV)

Administrace Variací, z kterých vyplývá nárok na dodatečnou platbu, se v podmínkách ŘSD řídí **SGŘ 18/2017, která navazuje na ZZVZ.**

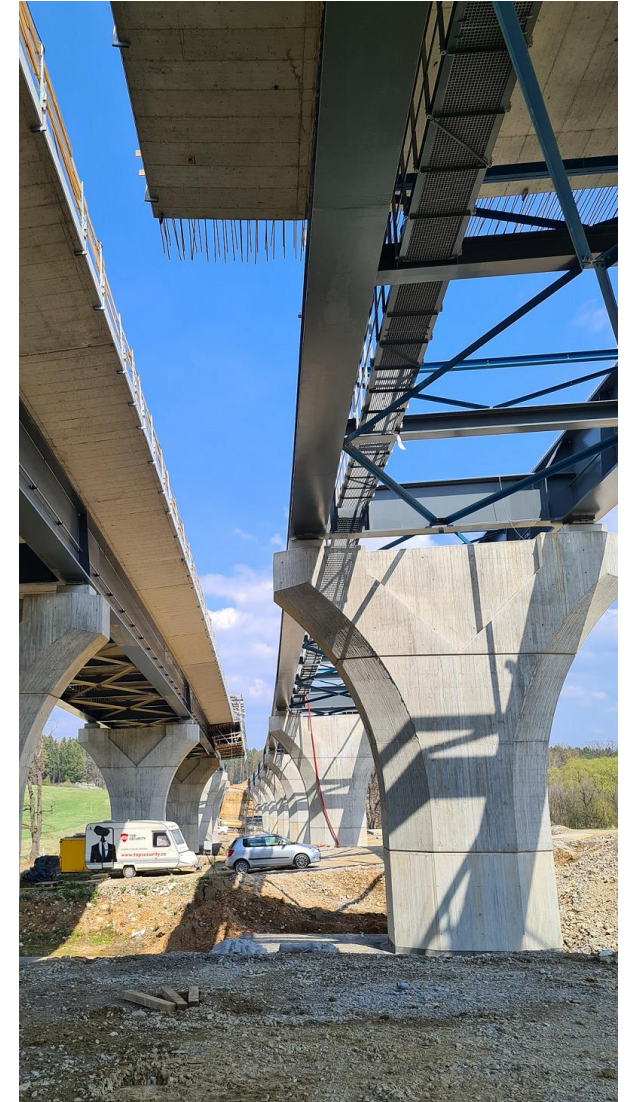
Ve smyslu Smluvní podmínky **má být dokumentace ZBV uzavřena před provedením prací**, bohužel velmi často je tomu naopak.

Jde o administrativně náročný proces (vysoké nároky na lidské zdroje jak na straně zhotovitele, tak i objednatele/správce stavby) – **ve spolupráci se SVS připravujeme možné zjednodušení.**

Postupná digitalizace procesu – posuzování a schvalování dokumentace ZBV v datovém prostředí pomocí work-flow; zefektivnění a zrychlení celého procesu.

Variacím se na stavbách silnic/dálnic nelze vyhnout, **cílem ŘSD je však počet ZBV snižovat** (expertízy PDPS; geotechnické průzkumy; alternativní způsob zadávání stavebních prací, ...).

Vypořádání nároku na prodloužení Doby pro uvedení stavby do předčasného užívání / Doby pro dokončení – Dohoda dle Pod-čl. 3.5.



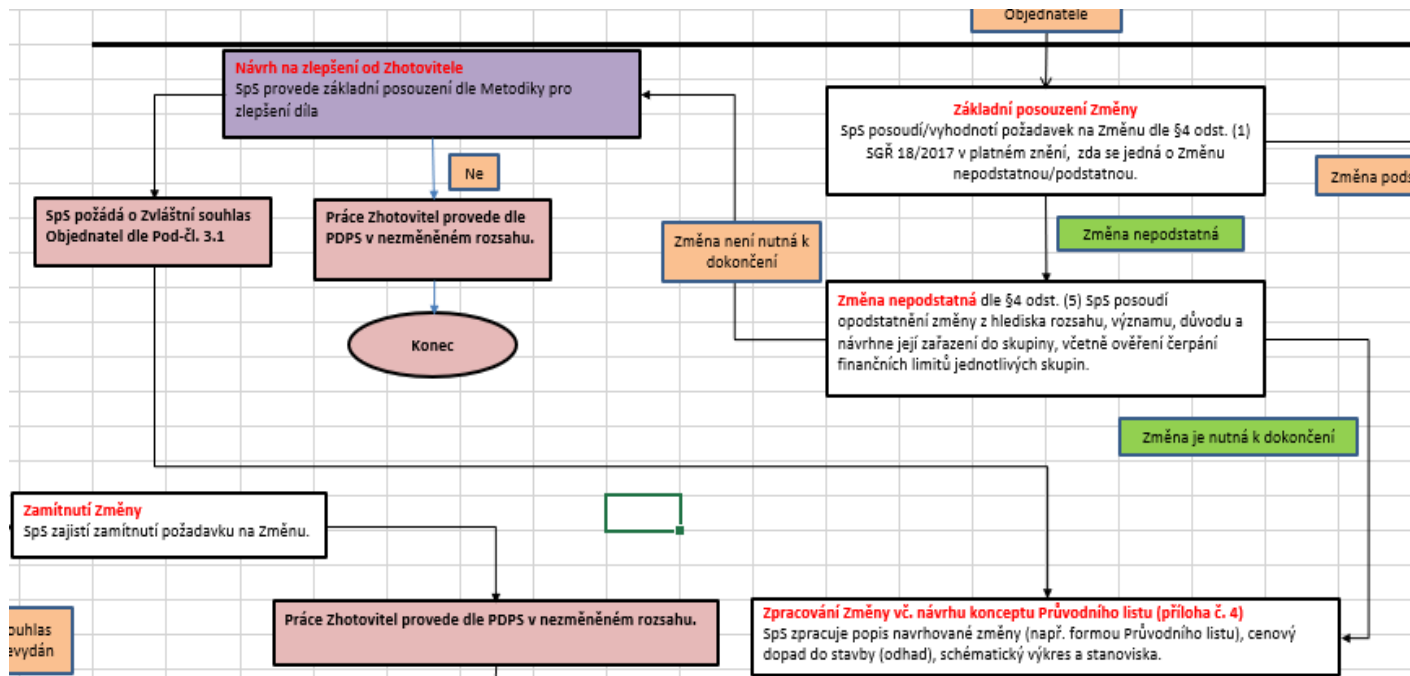
Připravovaná aktualizace SGŘ 18/2017

Aktualizace Směrnice GŘ č. 18/2017 ver. 1.4 - připravujeme následující upřesnění a změny:

- Úprava ve Skupina 1 – valorizace – upřesnění oprávněné osoby Objednatele k podpisu postup § 24
- **Zvýšená hranice pro ŘÚV u finančního limitu oprávnění k podpisu Změn. Nyní v rozmezí od ± 20 mil. Kč do ± 50 mil. Kč bez DPH**
- Finanční vypořádání stavby před jejím dokončením („vyčištění stavby“) **odchyly na různých SO budou administrovány v jednom „souhrnném“ ZBV**
- Zásady oceňování Změn a tvorba nových položek je sjednocena se smluvními podmínkami FIDIC s Pod. čl. 12.3 Oceňování
- Rozpis oceněn změn (příloha č. 9) – součástí této přílohy bude v případě nových položek jejich soupis s uvedením způsobu stanovení JC



Krokovník procesu zpracování/posuzování ZBV



Proces administrace Změny je rozdělen do 4 kroků:

1. Vyhodnocení, zda je událost v riziku Objednatele či Zhotovitele

2. Žádost Sp.St. na předložení návrhu Variace; projednání s Objednatelem (Souhlas ve smyslu SGŘ 18/2017)

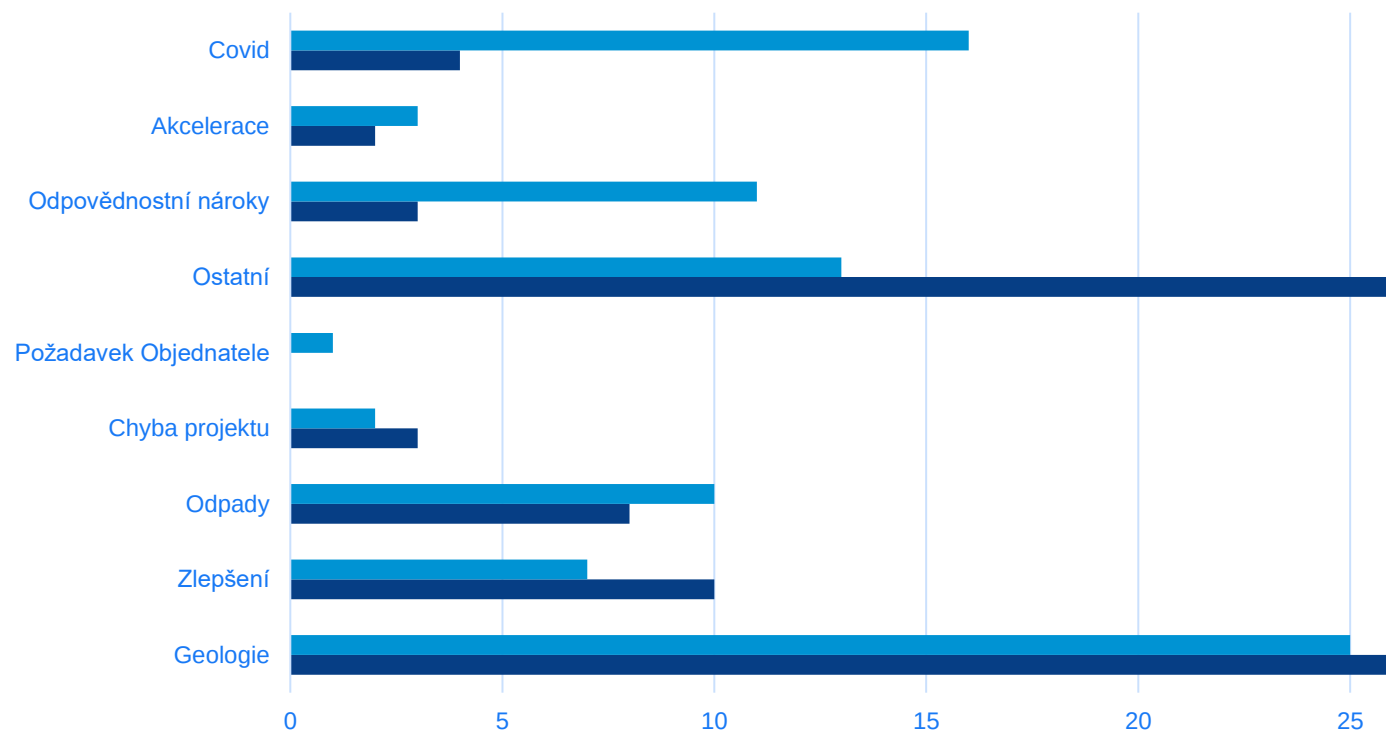
3. Administrace/projednání/schvalování

4. Podpisy

Ve spolupráci se Sdružením pro výstavbu silnic byl zpracován krokovník ŘSD ČR administrace změn závazků s cílem vytvořit praktickou pomůcku pro všechny účastníky procesu zpracování ZBV a zároveň podklad - workflow pro připravovanou digitalizaci. Krokovník byl projednán a řečené připomínky zapracovány, např. doplněny odkazy na jednotlivé Pod-čl. OP/ZOP, Návrh na zlepšení a z toho plynoucí Zvláštní souhlas Objednatele, požadavek na koordinované stanovisko za všechny složky personálu objednatel, vydání pokynu Sp.St. k provedení Změny závazku. V krokovníku je doplněno Variace odpovídá Změna závazků podle SGŘ 18/2017.

Statistika ZBV 2020/2021 (+ 10 mil. Kč)

Příčiny ZBV v letech 2020 a 2021



Příčina ZBV:	2021	2020
Geologie	38	25
Zlepšení	10	7
Odpady	8	10
Chyba projektu	3	2
Požadavek Objednatele	0	1
Ostatní	27	13
Odpovědnostní nároky	3	11
Akcelerace	2	3
Covid	4	16



B) Smluvní podmínky

Žlutá a Smaragdová kniha FIDIC

D6 Nové Strašecí – Řevničov

Smluvní dokumenty připravované projektantem – Červená / Žlutá kniha

Červená kniha

Technická specifikace - ZTKP

Výkresy - PDPS

Oceněný soupis prací – Výkaz
výměr

Žlutá kniha

Požadavky objednatele (vč. ZTKP)

Dokumentace pro stavební povolení
(DSP objednatele)

Harmonogram plateb

Výkaz konstrukčních celků

Smluvní dokumenty připravované projektantem - Žlutá kniha

Požadavky objednatele

- dokument specifikující účel, rozsah, další technická kritéria stavby

Harmonogram plateb

- specifikuje splátky, kterými bude zaplacená Smluvní cena
- rozdělen na platební milníky
- jednotlivé platební milníky zahrnují jeden nebo více konstrukčních celků / stavebních objektů

Výkaz konstrukčních celků

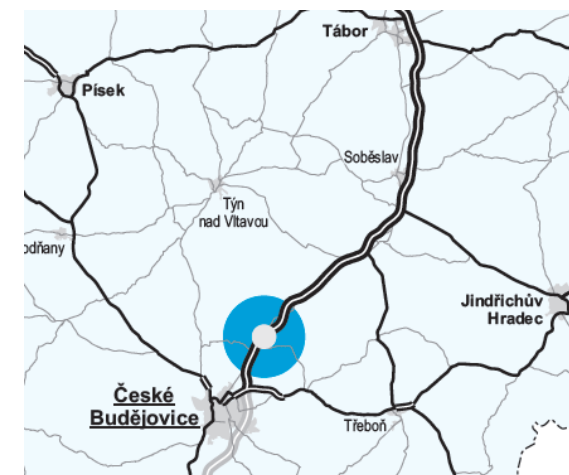
- položky s jednotkou KPL – pro účely plateb se jedná o paušální ceny bez měření
- pro vybrané SO je Výkaz konstrukčních celků zpracovaný dle principů cenové soustavy OTSKP - položky pro účely plateb jsou měřeny podle TKP Kapitola 1

Stavby dle FIDIC Yellow Book (Design & Build)

Stavba	Stavební náklady (bez DPH)	Aktuální stav (1.10.2022)
D46 MÚK Olšany	105 mil. Kč	Stavba zprovozněna
I/27 Žiželice obchvat a přemostění	820 mil. Kč	Stavba v realizaci
D3 0309/II Chotýčany odpočívka	430 mil. Kč	Stavba v realizaci
I/42 Brno, most Otakara Ševčíka	420 mil. Kč	Podepisování smlouvy
I/36 Pardubice, Trnová - Fáblovka – Dubina (YB)	1 467 mil. Kč	Výběr nejvýhodnější nabídky
D1, most Šmejkalův	1 389 mil. Kč	Hodnocení nabídek
D35 Ostrov - Vysoké Mýto, tunel Homole (YB/SB)	2 461 mil. Kč	Hodnocení 1. kola - kvalifikace
D1 01191.C Brno centrum – Brno jih	1 300 mil. Kč	Podávání nabídek

D3 odpočívka Chotýčany – Design & Build

- Stavba se nachází cca v km 123,8 dálnice **D3**
- Počet stání (levá + pravá odpočívka):
 - **80 stání pro nákladní vozidla**
 - 100 stání pro osobní vozidla
 - 8 stání pro autobusy
 - 10 stání pro karavany/obytné vozy
- Zahájení stavebních prací **11/2021**
- Zprovoznění stavby **08/2023**
- Stavební náklady **430 mil. Kč bez DPH**



D3 odpočívka Chotýčany – Design & Build

Výhody DaB z pohledu Správce stavby

- **Výrazné snížení administrativní zátěže** v rámci korespondence Správce stavby
 - odpadá řešení oznámení chyb projektové dokumentace apod.
 - nositelem technického řešení je Zhotovitel, který projektuje
 - do nabídky předkládá Návrh Zhotovitel, který následně vyprojektuje do podrobnosti Dokumentace Zhotovitele (RDS)
 - pokud není chyba v zadání, lze jednoduše s odkazem na YB odmítnout, snížená administrativní zátěž na vydávání pokynů Správce stavby apod.
- **Výrazné snížení počtu ZBV** – odpadají doměrková ZBV (neměřený kontrakt)
- **Jednodušší a přesnější plánování finančních prostředků** v rámci rozpočtu ŘSD ČR (tak i pro Zhotovitele) – postupuje se dle Harmonogramu plateb, pokud nedochází ke zpoždění v HMG stavby, lze téměř přesně naplánovat finanční prostředky – většina položek se proplácí po úplném stavebním a administrativním dokončení daného SO/konstrukčního celku.
- **Umožňuje konkrétní využití know how stavebních firem**
- **Mělo by dojít k urychlení přípravy (výhledově)** – vynechán jeden nebo více stupňů dokumentace.



D3 odpočívka Chotýčany – Design & Build

Nevýhody DaB z pohledu Správce stavby

- Projektanti, Zhotovitelé ale ani Objednatel nejsou na YB zcela připraveni
- **Časová i technická náročnost přípravy zadávacího řízení i vlastní průběh zadávacího řízení** (velké množství dodatečných informací), je nutné velmi precizní nastavení Požadavků Objednatele a specifikace kritérií (závazné parametry, které musí Zhotovitel dodržet), Harmonogram plateb (definice konstrukčních celků, co má všechno být splněno k podání žádosti o platbu a způsob kontroly).
- U dlouhotrvajících činností, které zároveň mají značný finanční objem, např. zemní práce je pro **zajištění průběžného financování**, nutné zvolit průkazný způsob doložení realizované části Díla.
- Variace, pokud je potřeba ji provést ze strany Objednatele – **ocenění a porovnání Variace s původním zadáním je pracné.**
- **Složitá koordinace stavby s jiným subjektem (např. ČSPH).**
- **Výrazně složitější hodnocení návrhu Zhotovitele v rámci podaných nabídek** (posuzování návrhů Zhotovitele, kontrola dodržení specifikovaných kritérií a závazných parametrů).
- **Trvání na minimalizaci Doby pro uvedení do provozu může mít za následek, že v časové tísní projektant pouze přebírá řešení z DSP.**



Smluvní podmínky pro tunelové stavby – pilotní projekt

Tunel Homole (D35 Ostrov – V.M.)

Základní parametry:

Kategorie T8,0

Ražený

PTT dl. 570 m / LTT dl. 525 m

Zadávací řízení:

Design and Build + GB

Realizace:

2023 - 2026

Vizualizace východního portálu



Smluvní podmínky pro tunelové stavby – pilotní projekt

Tunel homole (D35 Ostrov – Vysoké Mýto) – pilotní projekt s předpokládaným využitím smluvních podmínek:

- Smluvní podmínky pro dodávku technologických zařízení a projektování - výstavbu elektro a strojně - technologického díla a pozemních a inženýrských staveb projektovaných zhotovitelem – **Žlutá kniha**
- Smluvní podmínky pro podzemní díla (Conditions of Contract for Underground Works, 2019) – **Smaragdová kniha**
- Obecné podmínky – Žlutá kniha
- Zvláštní podmínky - Zvláštní podmínky Žluté knihy se zapracováním vybraných ustanovení Smaragdové knihy

Smluvní podmínky pro tunelové stavby – pilotní projekt

Zpracování vybraných ustanovení Smaragdové knihy FIDIC do Zvláštních podmínek Žluté knihy FIDIC

- **Zavedení smluvních definic:** „Podzemní dílo“, „Ražba“ a „Ostění“
- **Zavedení smluvních dokumentů:**
 - **Geotechnical Baseline Report (GBR)** - zpráva o výchozích mezních hodnotách geotechnických rizik, která popisuje fyzické podmínky pod povrchem a stanovuje rozdělení rizika mezi smluvní strany pro tyto fyzické podmínky
 - **Geotechnical Data Report (GDR)** - zpráva o geotechnických údajích, která obsahuje geologické, geotechnické a hydrogeologické údaje, o kterých platí, že jimi k Základnímu datu disponuje objednatel
 - **formulář Harmonogram dokončení** s uvedením Doby pro dokončení Díla, Sekcí (pokud existují) anebo postupných závazných milníků (podle okolností) a stanovující logické vazby souslednosti mezi jednotlivými Dobami pro dokončení
 - **Formulář směrného plánu**, který stanovuje činnosti nebo položky Ražby a provádění Ostění a jejich odpovídající množství na základě fyzických podmínek pod povrchem popsanych v GBR, a jejich odpovídající rychlosti provádění uvedené zhotovitelem
- Ustanovení upravující „Nepředvídatelnost“, „Nepředvídatelné fyzické podmínky“, užití údajů o staveništi, užití GBR a GDR
- **Ustanovení upravující povinnosti a postupy správce stavby a zhotovitele při projektování a provádění díla** včetně postupů pro měření Ražby a provádění Ostění a postupy pro úpravy smluvních termínů a smluvní ceny v návaznosti na skutečnosti vzniklé v průběhu provádění díla

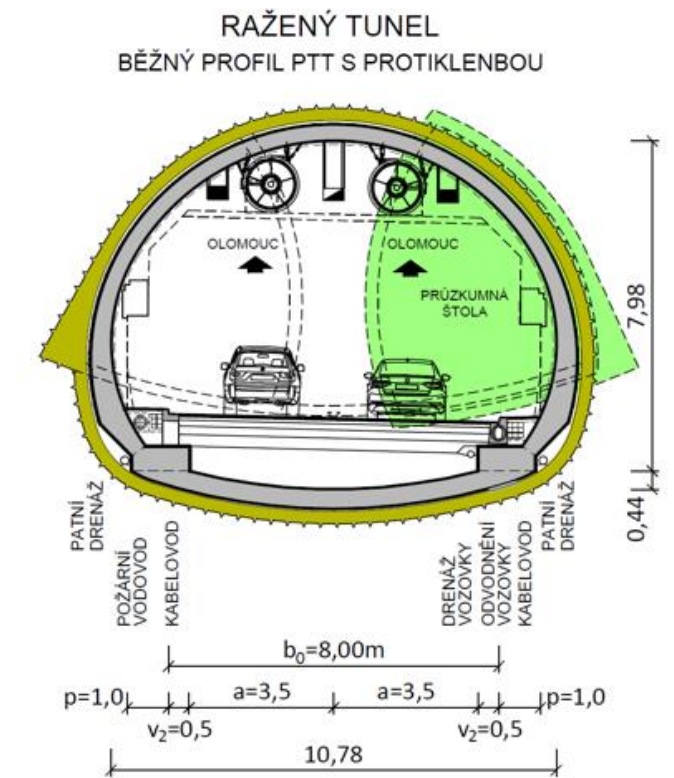
Smluvní podmínky pro tunelové stavby – pilotní projekt

„Design and Build“ s uplatněním mechanismů „Geotechnical Baseline“ (GBR)

→ Nastavení smluvních podmínek a alokace rizik pro realizaci stavby tunelu Homole, včetně přilehlých a s tunelem souvisejících stavebních objektů, a to předně z důvodu velmi složitých geotechnických podmínek zastižených v trase tunelu a též z důvodu časové souslednosti přípravy a následné výstavby tunelu.

→ Kvalifikovaně stanovený stav geotechnických podmínek v klíčových parametrech a místech stavby (včetně stanovení konkrétních intervalů rozptylů jejich hodnot) pro následující účely:

- ocenění provedení stavebních prací s ohledem na geotechnická rizika
- návazné projektování zhotovitele
- posuzování změn vyvolaných zjištěním odlišných poměrů základové půdy během výstavby



Smluvní podmínky pro tunelové stavby – pilotní projekt

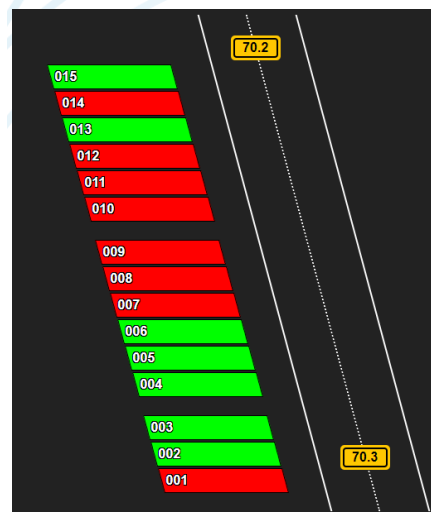
- Podmínky v GBR nastavené dle dostupné znalosti GTP na základě DSP
- **Objednatel nese riziko vícenákladů a zdržení při zastižení jiných podmínek** (rizika proměnlivosti základové půdy)
- **Zhotovitel nese riziko vícenákladů a zdržení při chybně zvoleném postupu výstavby** (rizika zhotovitelem navržené technologie a postupů provádění a technického řešení)
- **Pro práce realizované na podzemním díle (ražba, provádění ostění) se používá princip měření na základě zařidování podle skutečně zastižených podmínek základové půdy.** Zařidování probíhá podle GBR.
- **Časové aspekty měření** a zařidování jsou řízeny prostřednictvím Formulářů směrných plánů, které se promítají do formuláře Harmonogramu dokončení, na jehož základě je možné posoudit a provést úpravy Doby pro dokončení.
- **Množství prací** a časové dopady se oceňují podle Výkazu výměr pro ražbu a provádění ostění, který zahrnuje položky s paušální cenou, položky závislé na množství, položky závislé na čase a položky závislé na hodnotě (přirážkové typy položek).





C) Inteligentní dálnice

autor této části prezentace: Ing. Jan Ondrák, Filip Týce



D1 km 70,3 odpočívka Studené – inteligentní parkování živě

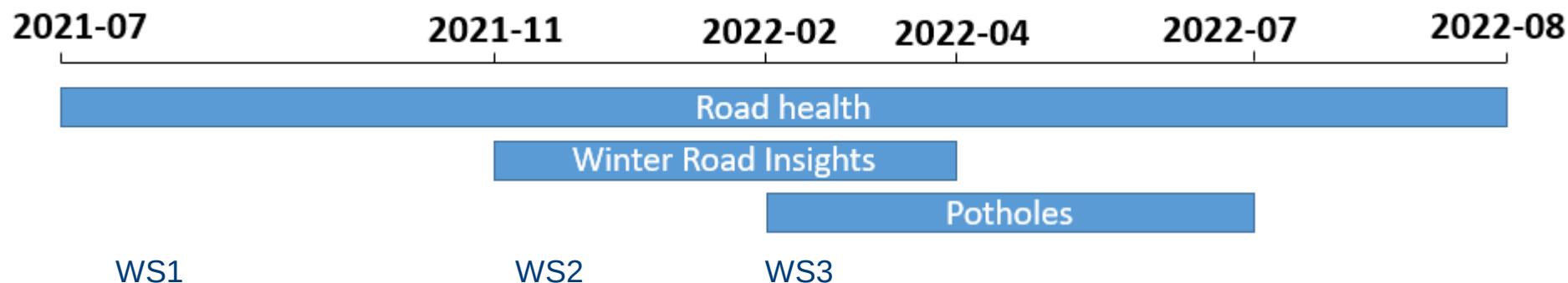
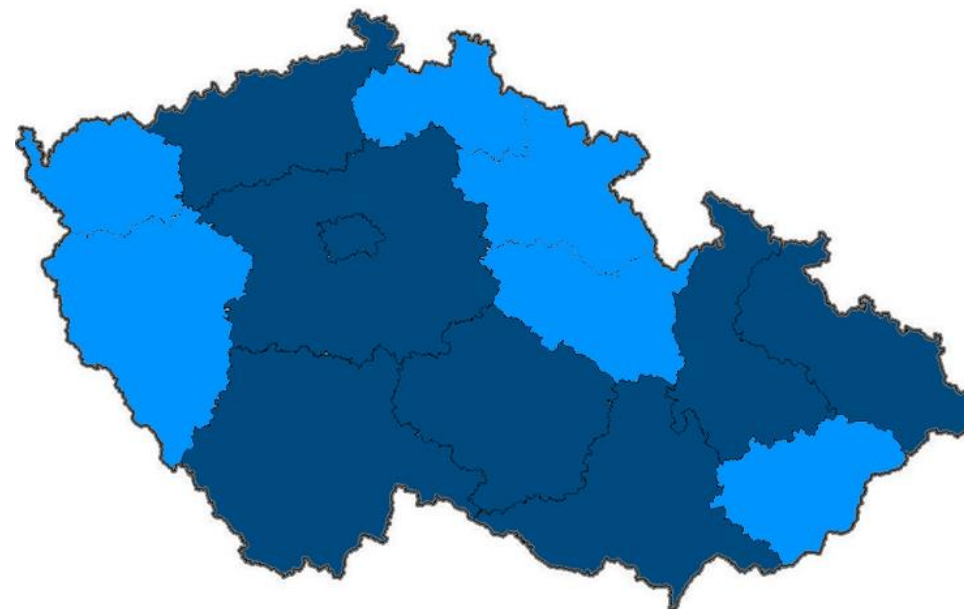
C.1) Pilotní projekt: Sledování kondice sítě s využitím senzorů umístěných ve vozidlech

Rámec pilotního projektu:

Pilotní projekt proběhne nad vyznačenými oblastmi nad dálniční sítí a silnicemi I. třídy (data jsou k dispozici z celého území ČR včetně světle modrých krajů)

Dostupnost datových balíčků

- Informace o Kondici sítě (Road Health) byly dostupné během celého projektu – IRI podélná nerovnost povrchu vozovky (mm/m)
- Přehled zimní sjízdnosti – (Winter Road Insights) byl dostupný během zimní sezóny
- Výtluky (Potholes) byly dostupné na konci zimní sezóny



C.1) Princip funkce systému



C.1) Poznatky z pilotního projektu

Pozitiva



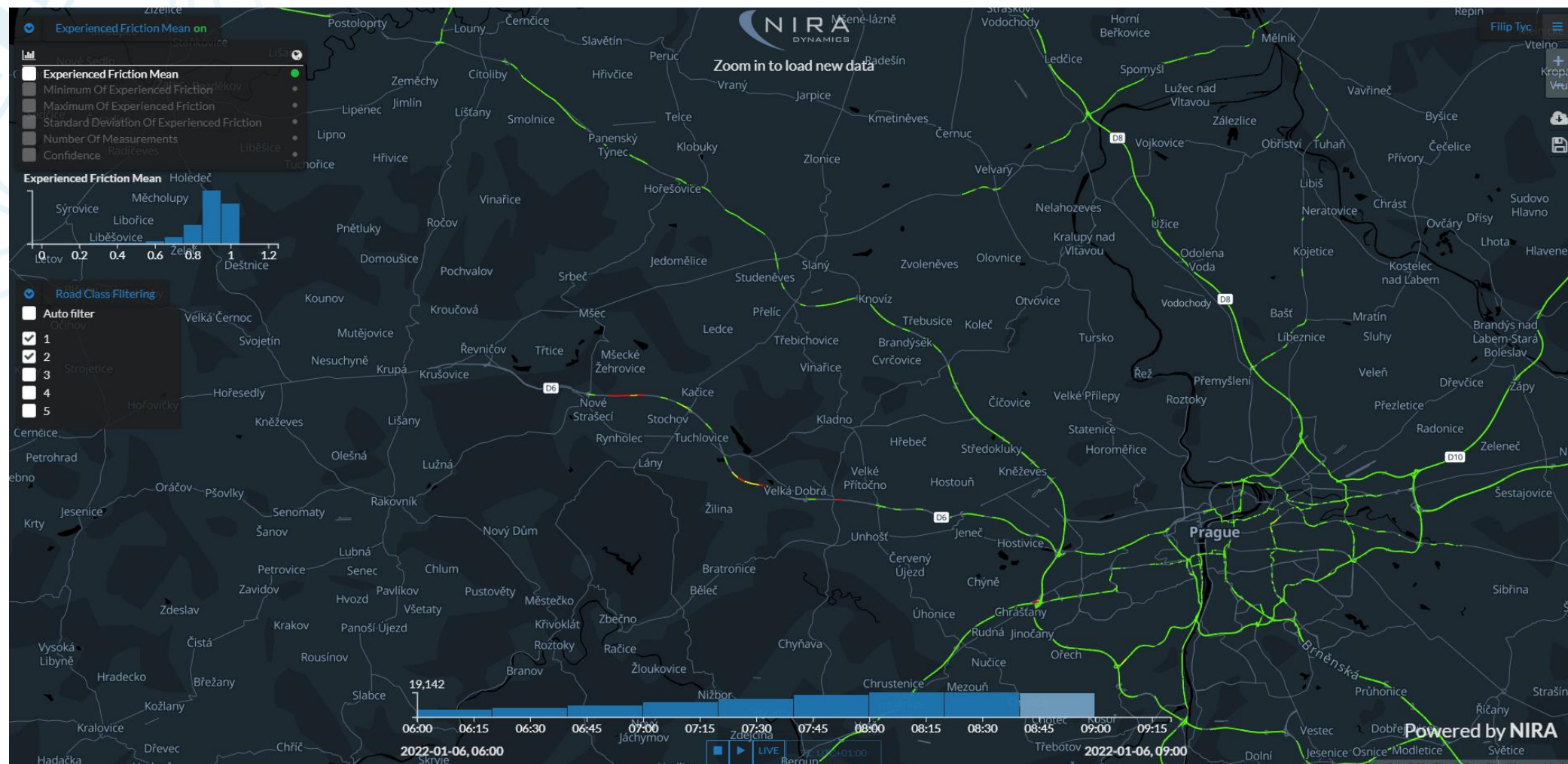
- ✓ data jsou průběžně aktualizována on-line
- ✓ lze sledovat časové trendy/řady u jednotlivých parametrů (IRI, „zimní“ údržba, výtlučky)
- ✓ prostředí je neustále vyvíjeno a aktualizováno o nové funkcionality na základě uživatelských požadavků
- ✓ možnost definovat „Alerty“ např. v případě „zimní“ údržby (bohužel nebylo nastaveno v průběhu pilotu)
- ✓ webové prostředí dostupné z Internetu i mimo síť ŘSD
- ✓ analytické rozhraní pro off-line vyhodnocení historických dat
- ✓ řešení používáno ve více evropských zemích (Švédsko, Nizozemí, ...)

Negativa



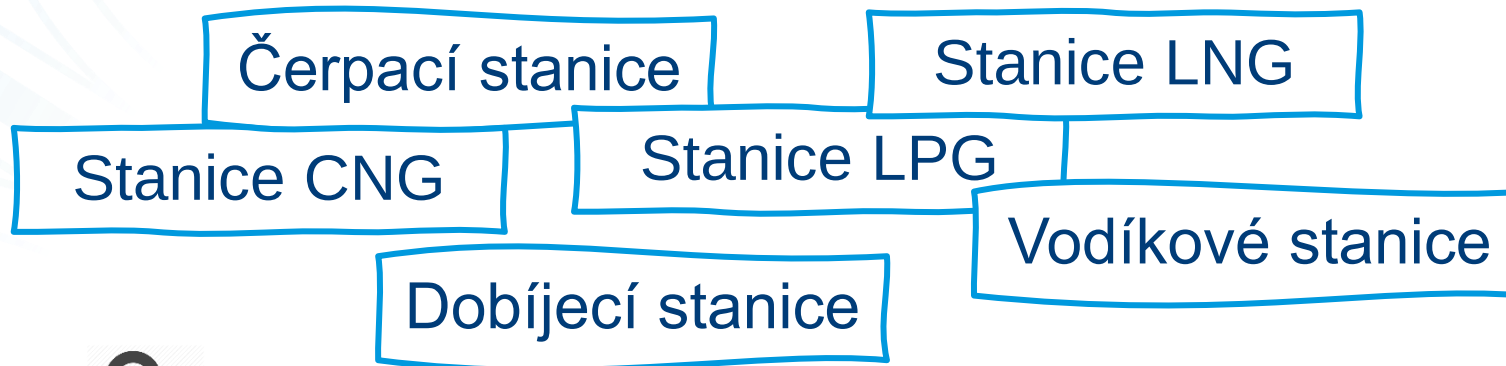
- řešení provozováno jako služba (obchodní model?, ceny úprav?, pružnost?)
- výstupy mají pouze informativní charakter, nelze je považovat za prokazatelné (statistické vyhodnocení dat z flotily vozidel, prokazatelnost při soudních sporech či korekcích plnění?)
- IRI agregované měření, rozlišení na jízdní pruhy
- webové prostředí založeno na OpenStreet mapových podkladech (nutná transformace)
- další náklady na nutnou integraci do prostředí ŘSD (jako samostatná aplikace nevhodné)
- flotila 10 tis. vozidel není příliš dynamická v případě „zimní“ údržby
- podpora pouze v anglickém jazyce
- další systém, nutná případná integrace dat do našich systémů + nutné implementovat návazné kroky na podporu rozhodování

C.1) Náhled – „zimní“ sjízdnost D6 z 6. 1. 2022 9.00



C.2) Národní Přístupový Bod (NPB)

- NPB – všechny typy energií pro dopravu

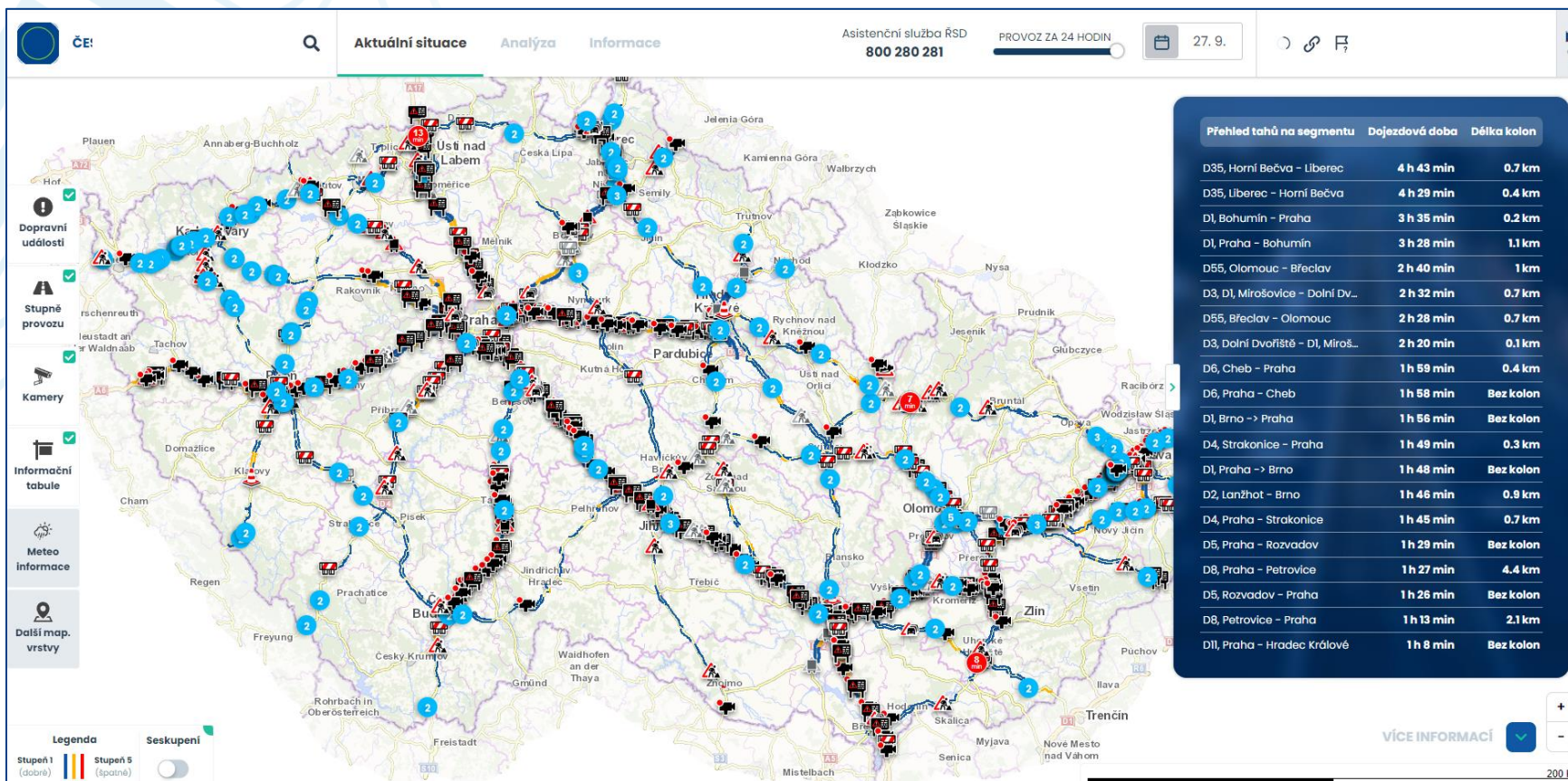


- Poloha 
- Pasport včetně dostupných služeb  
- Aktuální dynamická data o provozu apriorně dobíjecích stanic (provozní stav, obsazenost)   
- Data od provozovatelů – povinná x nepovinná
- Standardizace a výměna dat v rámci EU zejména o dobíjecích stanicích

C.2) Základní funkce NPB

- Primární cíl – sběr, validace (datová kvalita), zpracování a poskytování dat v rámci státu a EU v jednotném otevřeném formátu (DATEX II)
- **Sběr:** Cílem usnadnit činnosti pro všechny zúčastněné strany
 - Registrace ze strany provozovatelů/vlastníků
 - Digitalizace a vedení evidence MPO
 - Kontrola zasílání údajů o ITS MD
- **Poskytování informací a dat:** Dostupnost funkcí sběru informací a dat v 1 systému/místě >>> zajištění integrity informací a dat (pokročilá křížová validace dat a informací – big data) >>> Zajištění validních informací pro řidiče (UI, datové rozhraní)

C.2) Poskytování informací – dopravninfo.cz



C.3) Inteligentní parkování na odpočívkách

Název Projektu: URSA Czech Republic

„Poskytování dopravních, cestovních a dalších souvisejících služeb řidičům nákladních užitkových vozidel a dopravcům“ dle Implementačního plánu ITS

Hlavní části projektu

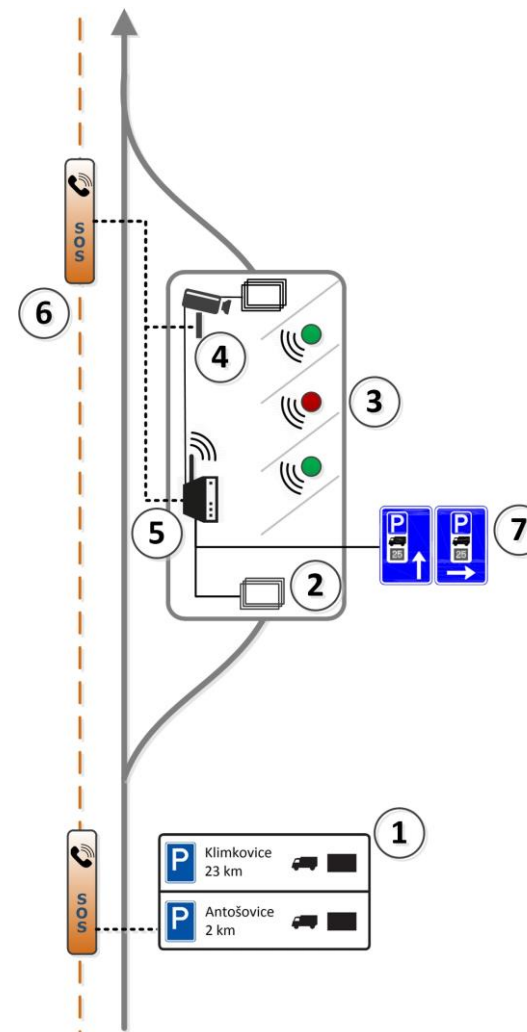
Projekt se soustředí na dvě hlavní oblasti

- Inteligentní parkování kamionů (část WG 2.1) – modul ITP
- Poskytování dopravních informací řidičům nákladních vozidel v reálném čase (část WG 2.2) – modul TTI

Cíle pilotního projektu

Pilotní osazení detekční technologií pro stání NA v rámci čtyř vybraných odpočivek na baltsko-jaderského koridoru (D1 odpočívky Antošovice P, Klimkovice P+L, Vrážné L).

Vybudování nového funkčního modulu pro sběr, zpracování, dohled a administraci nad technologií odpočivek na NDIC. Samozřejmostí je publikace dopravních informací ve formátu DATEX II jak statické datové sady (pasport všech odpočivek) tak i dynamické datové sady (aktuální obsazenost monitorovaných odpočivek).



- 1 – ZPI na hlavní trase před odpočívkou
- 2 – detektor na vjezdu/výjezdu
- 3 – vozovkové detektory
- 4 – videokamera (videodohled)
- 5 – komunikační modul / datakoncentrátor
- 6 – hláška SOS, systém DIS-SOS
- 7 – PDZ–IP11 – značení v prostoru odpočívky

- segmentové ZPI (ZPI-P) s uvedením vzdálenosti a volných míst
- napájení a datová konektivita DIS-SOS, komunikace s NDIC vznikne nový funkční modul

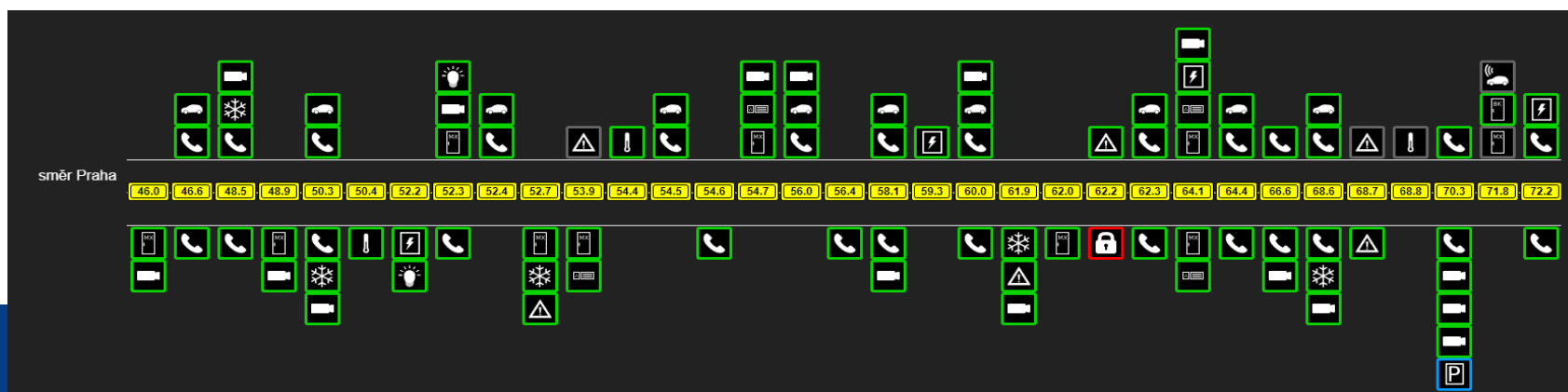
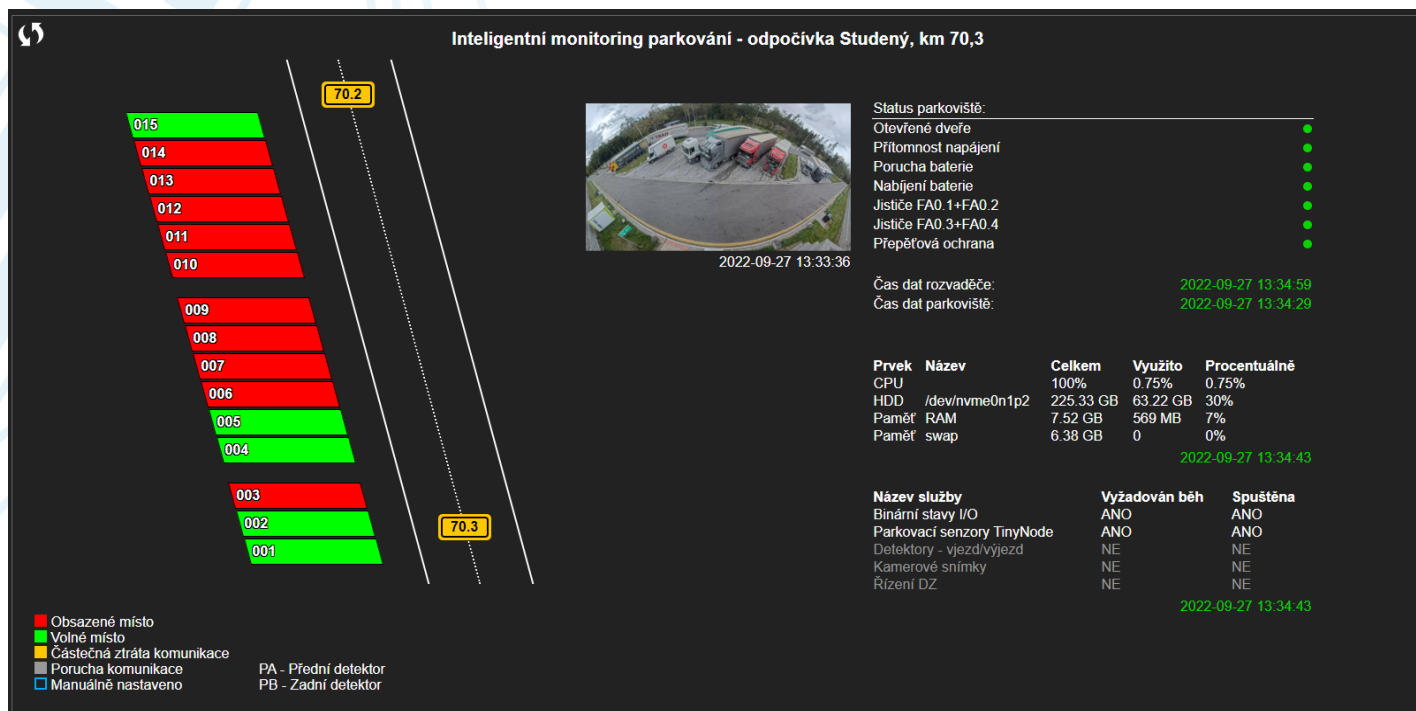
- Klimkovice – P (D1 km 344,5)
- Klimkovice – L (D1 km 344,9)
- Antošovice – P (D1 km 367,9)
- Vrážné – L (D1 km 318,0)



ZPI-P na trase s informací počtu volných míst pro NA



C.3) Realizovaná odpočívka D1 Studený, km 70.3



D1 km 46 až 72,2
vybavení
telematickými systémy

C.4) Fotovoltaické panely na protihlukových stěnách

ŘSD se momentálně zabývá **přípravou pilotního projektu**

Pro případnou realizaci vytipována odpočívka u dálnice s již realizovanou PHS

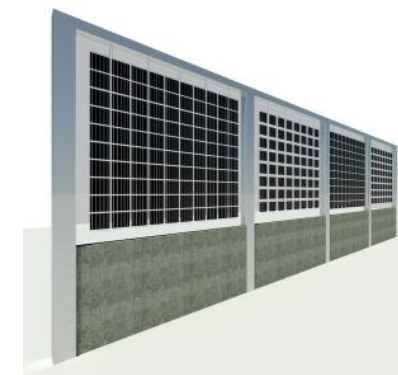
Pilotní projekt předpokládá využití baterií a panelů s výkonem do 10 kWh

Energie bude spotřebovávána zařízeními na odpočívce (např. VO)

Předpoklad realizace pilotního projektu nejdříve do konce roku 2022 (1.Q2023)

V průběhu roku 2023 bude záměr umístování FV panelů na PHS dále prověřován a rozvíjen

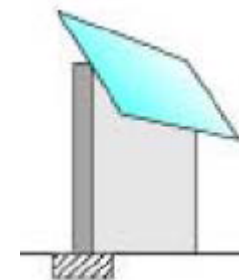
Předpoklad realizace ve větším měřítku nejdříve v roce 2024



[1]



[2]



[3]

Zdroje obrázků: [1] www.solarinnova.net; [2] a [3] „Highway Renewable Energy: Photovoltaic Noise Barriers“ (08/2017, Federal Highway Administration, USA)

Dobíjecí stanice na odpočívkách

Koncepce je v přípravě

Momentální představa ŘSD je budoucí **realizace 4 dobíjecích stanic pro osobní vozidla a 1 dobíjecí stanice pro nákladní vozidla na jedné odpočívce**

Předpokládaný celkový výkon (4x 350 kW + 1x 1 000 kW) = **2 400 kW**

Uvedený výkon umožňuje nabití baterie více automobilů na požadovanou kapacitu za dobu **20-30 minut**

Před realizací a spuštěním je nutná administrativa s distribučními společnostmi a náklady spojené s připojením k distribuční soustavě a zajištěním potřebného příkonu

Potřeba vystavět přípojky a trafostanice – náklady a jejich vlastnictví bude dořešeno v rámci koncepce (je možná i varianta vše v režimu ŘSD)

Předpoklad realizace pilotního projektu v roce 2024



Zdroj obrázku: <https://eon-drive.cz/produkty>

Děkuji
za pozornost

Ing. Petr Kůrka,
ředitel úseku výstavby ŘSD ČR

