

ZÁZNAM

ze vstupního jednání akce:

„Rekonstrukce mostu v km 26,000 trati Kaštice Kadaň“

ve stupni **DUSP+PDPS** konané dne 10.10.2022 od 8:30 hodin v zasedací místnosti fy TOP CON SERVIS s.r.o.

Přítomni dle prezenční listiny, kde jsou uvedeny kontakty na jednotlivé účastníky. Část účastníků byla připojena online pomocí MS Teams.

Stávající stav mostu

Jedná se o most o 5-ti polích z r. 1902 z nich krajní pole jsou klenbové konstrukce a 3 střední pole pak ocelové příhradové trémové nýtované s horní (pole 2 a 4) a mezilehlou (pole 3) prvkovou mostovkou na kamenné spodní stavbě. Rozpětí ocelových polí 31,95 + 51,69 + 31,95 m. Celková délka mostu je 146,2 m a vysoký je cca 21 m. Hodnocení stavebního stavu K3/S2.

V krajních polích je příhradová konstrukce přímopasová, ve středním poli příhradová konstrukce se zakřiveným obloukovým horním pasem. Plošné uložení mostnic. Šikmost mostu je 47 st.

Opěry O1, O2 jsou z kamenného řádkového zdiva, vylehčené klenbami z žulového kvádrového zdiva o světlosti 10,0 m. Pilíř P1, P2 z žulové kvádrového zdiva. Pilíře mají rozšířený dřík a předsunuté oblé zhlaví ke snížení erozních účinků vodního proudu.

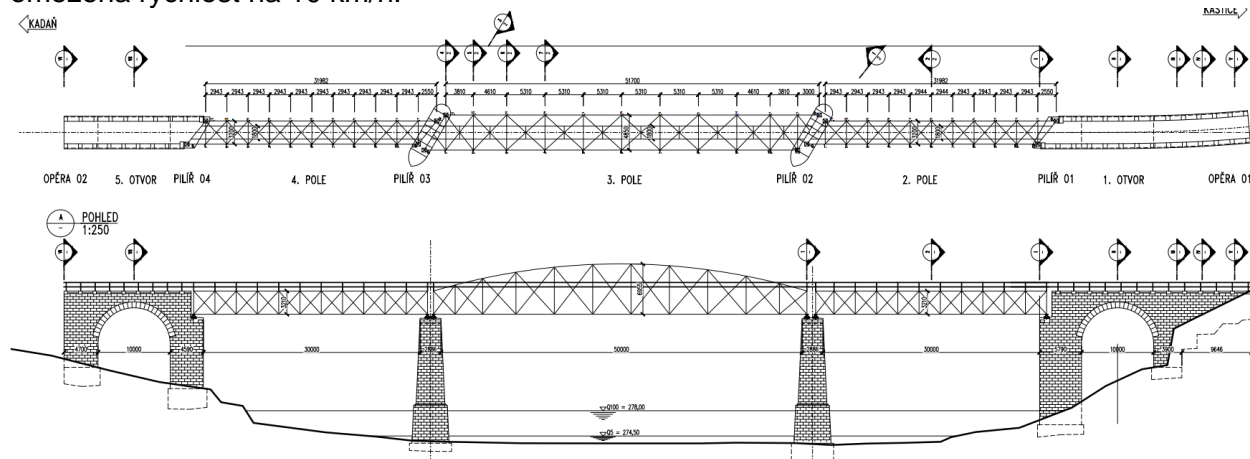
Železniční svršek a spodek

Stávající železniční svršek na mostě se skládá z kolejnic tvaru S49 s upevněním TR 5 na dřevěných mostnicích s plošným uložením (r. 1958). Před a za mostem jsou v délce výběhu pojistných úhelníků dřevěné pražce. Za závěrnými zdmi nad krajními pilíři P1 a P4 směrem do trati a nad pilířem P2 se nacházejí kolejnicová dilatační zařízení KDZ (3ks).

V koleji před mostem jsou po výběh pojistných úhelníků kolejnice tvaru S49 s upevněním TR 5 na betonových pražcích SB5 (v rámci údržbové práce v roce 2016). Dodatečně byla před mostem v roce 2022 kolej průběžně svařena až ke KDZ na mostní konstrukci. Nejsou však osazeny pražcové kotvy ve směrovém oblouku $R=178,6\text{m}$ tak, aby byla splněna podmínka bezстыkové koleje. ST Most rozhodne dle finančních možností o dodatečném osazení pražcových kotev, popř. opětovném zřízení stykované koleje.

V koleji za mostem až do konce řešeného úseku (tj. k mostu v evid. km 26,394) jsou kolejnice tvaru S49 s upevněním TR 5 na dřevěných pražcích (r. 1958). Kolej je stykovaná.

Stávající traťová rychlost v daném úseku je 40 km/h. Přes most je vzhledem k jeho stavu omezena rychlost na 10 km/h.



Přechodnost mostní konstrukce

Pro ocelovou konstrukci byl proveden podrobný korozní průzkum, který byl zohledněn do následného přepočtu. O přechodnosti mostní konstrukce rozhoduje střední 3.pole, které neumožňuje žádný provoz po mostě. Aby mohl být provoz po mostě zachován, byl přepočítán pro provozované vozidlo, které most pojíždí. Pro něj pak byla stanovena TTZ A s maximální rychlostí 10 km/h na přechodnou dobu životnosti 5 let.

Tato přechodnost je časově omezena a bez rekonstrukce mostu dojde k uzavření tohoto úseku tratě. Vzhledem k tomu, že depo, ve kterém je umístěna vlaková souprava, která zde jezdí, leží na konci tratě u zastávky Kadaň, bylo by vyloučení provozu po mostě pro tohoto dopravce velmi problematické, protože by musel tento úsek objíždět přes Tušimice, Březno, Žatec, Kašice, což by znamenalo nemalé zvýšení nákladů na této turistické lince.

Most je v návrhu tohoto projektu staticky zesílen tak, aby byl přechodný pro TTZ B2 pro rychlost 40 km/h resp. C2 pro rychlost 30 km/h. Níže jsou pak popsány rozsahy zesílení jednotlivých ocelových polí.

Prostorová průchodnost

Na stávající mostní konstrukci není možné v celé délce mostu zajistit prostorové uspořádání VMP 2,5 dle ČSN 73 6201 pro rychlost 40 km/h. Most nesplňuje ani prostorové parametry dle požadavků Směrnice SŽDC č. 32/2008 - Zásady rekonstrukce regionálních drah.

Požadavky směrnice č.32 je však možné docílit následovně:

- na krajních klenbách osadit nové zábradlí, které zajistí vzdálenost koleje od zábradlí min. 2,2m. Navíc je však potřeba ve vzdálenosti max. 20 m zřídit bezpečnostní výklenky, které zajistí bezpečný prostor 2,5 mezi osou koleje a zábradlím

- na K2 a K4 bude provedeno rozšíření VMP na 2,5 díky novým chodníkovým konzolám v celé délce mostního pole

- na K3 bude nezbytné navrhnout novou polohu madel zábradlí tak, aby procházely uvnitř členěných svislic příhrady a navíc v prostoru středních příhrad budou muset být zřízeny bezpečnostní výklenky vně příhrad, na které bude umožněn vstup z prostoru kolejiště mezi zkříženými diagonálami, protože tvar příhrad tento průchod umožňuje

Návrh rekonstrukce

Železniční svršek a spodek

V úseku 25,659 289 až 25,900 000 proběhne pouze směrová a výšková úprava stávající koleje.

V úseku před mostem (ve směru staničení) od km 25,900 (přesně bude určeno dle rozsahu ZKPP) bude kompletně rekonstruovaný železniční svršek a to ve skladbě 49E1 + B03 (B91 S/2). Kolejové lože min. tl. 350mm. Železniční spodek bude v tomto úseku rekonstruovaný pomocí výběhu konstrukční vrstvy a dále bude provedeno ZKPP. Odvodnění koleje je uvažováno volným odtokem po zemní pláni.

V úseku přes ocelové mostní konstrukce bude žel. svršek rekonstruován ve skladbě 49E1 na dřevěných mostnicích, pružné upevnění.

V úseku za mostem (ve směru staničení) bude kompletně rekonstruovaný železniční svršek a to ve skladbě 49E1 + B03 (B91 S/2). Za mostní konstrukcí bude zřízeno ZKPP a dále bude železniční spodek rekonstruovaný dle závěrů IGP. V úseku za mostem bude nově zřízena bezстыková kolej, která bude zakončena ochranným stykem před mostem v ev. km 26,394, u kterého bude končit i rekonstrukce železničního svršku.

Ve směru staničení před mostem bude kolej vzhledem k návrhu považována za bezстыkovou (viz. stávající stav).

Ve směru staničení za mostem bude nově zřízena bezстыková kolej (BK).

Kolej na mostě bude přizpůsobena dilataci nosné konstrukce.

V rámci rekonstrukce žel. svršku budou osazeny nová kolejnicová dilatační zařízení (KDZ) v přibližné poloze KDZ stávajících (3ks), která přenáší síly působící na kolej od mostní konstrukce. Vzhledem k tomu, že od stávajících KDZ nad pilíři P1 a P4 (za závěrnými zdmi) směrem do tratě následuje BK, bude na každé straně mezi KDZ a koncem BK vloženo kolejové

pole minimální délky dle předpisu SŽDC S3, díl XII, čl. 75. Mezi koncem BK a vloženým kolejovým polem bude zřízeno kolejnicové malé dilatační zařízení (KMDZ).

Všechna KDZ jsou uvažována na dřevěných pražcích, pouze KDZ nad pilířem P2 bude na mostnicích. Vložená kolejová pole jsou předběžně uvažována na dřevěných pražcích. Vložené kolejové pole před mostem svým výběhem zasahuje do přechodnice/kružnicové části oblouku o poloměru $R=179\text{m}$. Použití dřevěných pražců zde bude konzultováno s GR O13 vzhledem k předpisu SŽDC S3/2, čl. 79, Tab. 1.

V úsecích s použitím betonových pražců je dle zadání investora požadavek na použití betonových pražců B03 (délka 2,40 m, hmotnost 252 kg), ze strany ST Most je požadavek na použití betonových pražců B91 S/2 (délka 2,60 m, hmotnost 304 kg). Z pohledu cenového jsou náklady na použití obou typů podobné. Pokud bude vhodné použít betonové pražce i ve vložených kolejových polích (vyjma výběhu pojistných úhelníků) mezi dilatačními zařízeními před a za mostem, tak bude vhodnější varianta kratších pražců vzhledem k vedení koleje v užším profilu mezi kamennými římsami mostu. Alternativou může být pražec B91 S/2 Zk (délka 2,4 m, hmotnost 280 kg).

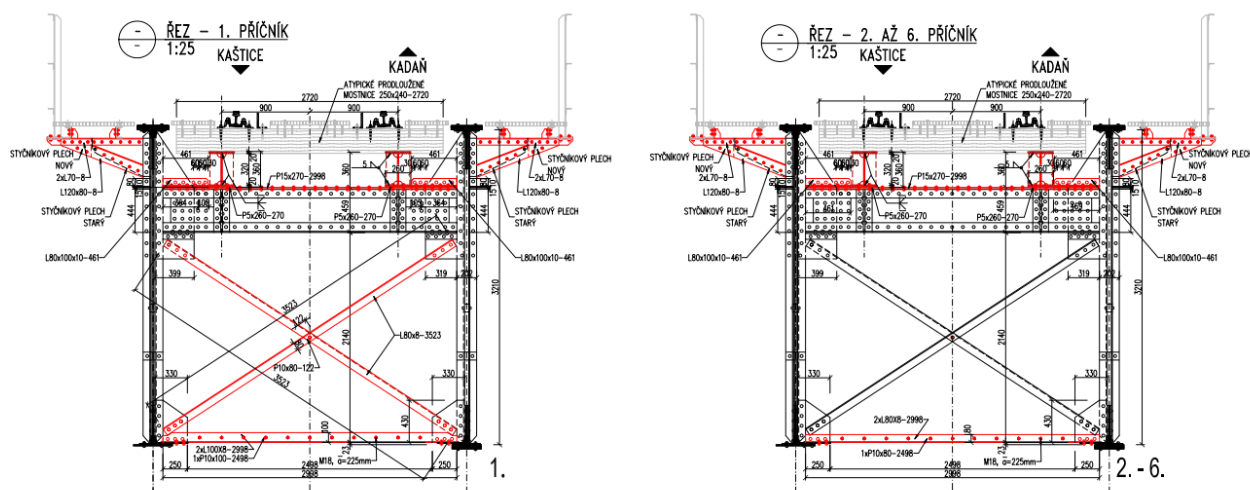
Bylo dohodnuto, že k typu použitých betonových pražců se vyjádří GR O13.

Most v km 26.000

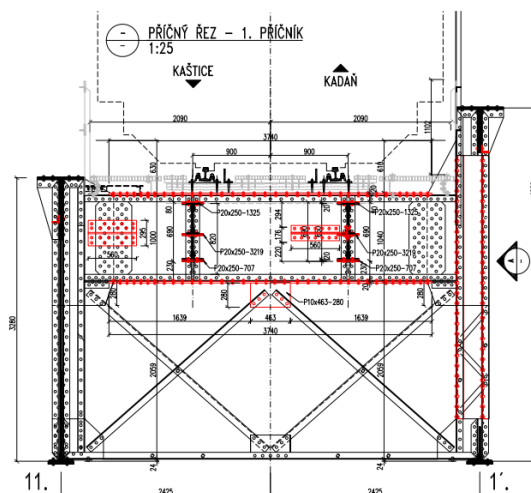
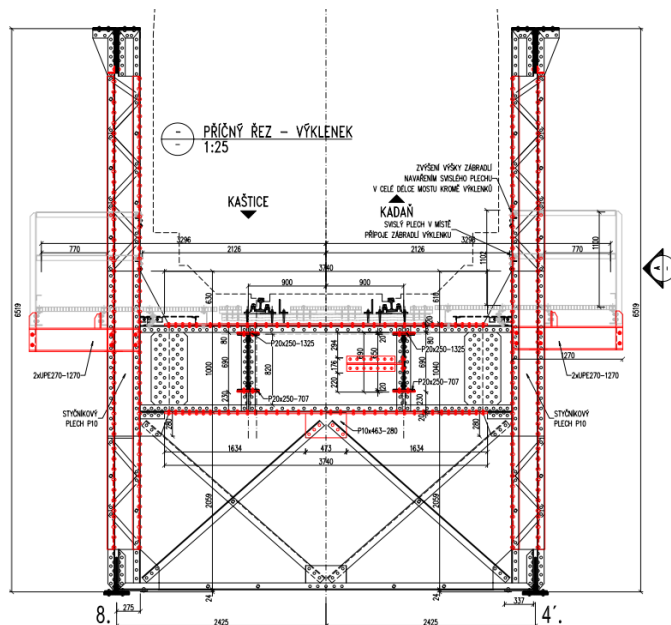
Ocelové konstrukce - zesílení OK

K02, K04 - zesílení se navrhuje z důvodu neúnosných prvků resp. z korozního oslabení jednotlivých prvků OK následovně:

- nové svařované spojitě podélníky na celém mostním poli
- zesílení všech příčníků přidáním horní pásnice resp. i dolní na koncovém příčníku
- nové příčné svislice propojení dolního pasu hl.n.
- nové zavětrování příčného řezu pozice 0 a 1 z obou stran konstrukce
- nové chodníkové konzoly včetně zábradlí a podlah

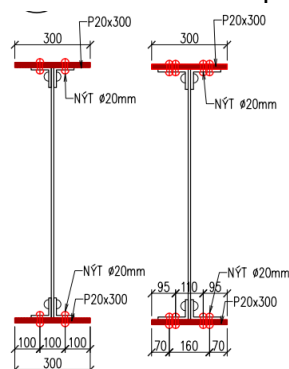


K03 - ocelová příhradová konstrukce s proměnným horním pasem a se zapuštěnou mostovkou

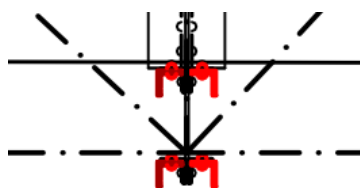


Tato OK potřebuje zesílit zejména příčný polorám tvořený stěny hl.nosníků a příčnickem. Zesílení vyžadují i podélníky včetně nového vodorovného zavětrování mostovky, které nyní na konstrukci není a díky tomu je konstrukce přechodná pouze podmínečně.

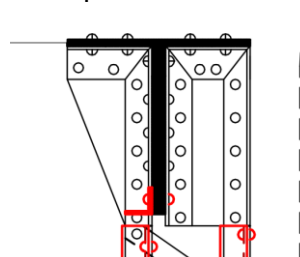
- příčník bude zesílen přidáním pásnice nahoře i dole



- svislice budou doplněny o 4 ks L úhelníků, které budou připojeny ke stávajícím prvkům svislice tvořeně rovněž z L úhelníků



- horní pás bude zesílen přidáním vnějšího L úhelníku ke stěně horního pasu



- podélník bude zesílen přidáním pásnice k hornímu a dolnímu pasu

Před zahájením sanačních prací bude veškerý povrch zdiva otryskán vysokotlakým vodním paprskem (tlak min. 1500 bar) případně opískován. Je nutné odstranění veškerých inkrustací, které jsou na zdivu uchyceny a rovněž veškeré vegetace, přičemž není nezbytné odstranit stávající patinu zdiva. Zdivo bude celoplošně otryskáno i po provedení spárování a injektážích. V průběhu tryskání bude v mostních polích přes vodní tok zřízena ochranná konstrukce pro zachycení odpadávajících částí degradovaného zdiva.

Původní malta bude ze spár vysekána do hloubky min. 100 mm. Spárování bude provedeno jako hloubkové cementovou maltou obvykle spárovací pistolí s tlakem do 0,5 MPa. Před spárováním budou spáry řádně provlhčeny. Předpokládaný rozsah spárování je 100 % plochy všech povrchů zdiva.

Injektáž se provede až po hloubkovém spárování injektovaných částí, aby se zamezilo unikání injekční směsi mimo zdivo. Pro zajištění homogenních vlastností kamenného zdiva se provede výplňová injektáž pomocí cementové injekční směsi. Vrtý pro injektáž budou provedeny vzduchovou vrtací soupravou. V případě problematického zaústění vrtů na začátku vrtání, spojeného s nadměrným poškozením líce zdiva hydraulickým / pneumatickým kladivem v okolí vrtu, bude nejprve toto zaústění provedeno pomocí jádrového odvrtu $\varnothing 60$ mm do max. hloubky 300 mm s následným pokračováním vzduchovou vrtací soupravou. Veškeré injektáže jsou uvažovány jako nízkotlaké. Při výplňových injektážích se pracuje s tlaky 0,2 až 0,6 MPa, při těsnících injektážích a převrtávkách mohou být tlaky vyšší až 1,2 MPa z důvodu převrtání již proinjektovaného zdiva.

Nízkotlaká injektáž zdiva klenby

Provede maloprofilovými vrtý do $\varnothing 35$ mm délky a rastru dle výkresové dokumentace. Vrtý budou provedeny kolmo na zdivo kleneb. Na vyvrtané injektážní otvory budou nasazeny pakry, kterými bude probíhat vlastní injektáž.

Nízkotlaká injektáž zdiva opěr a pilířů

Provede se maloprofilovými vrtý DN50 mm, které budou provedeny v šachovnicovém rastru 600 x 600 mm, kolmo na líc zdiva. Na vyvrtané injektážní otvory budou nasazeny pakry, kterými bude probíhat vlastní injektáž. Hloubka vrtů bude upřesněna na stavbě provedením zkušebních vrtů pro zjištění skutečné tloušťky plášťového zdiva. Předpokládaná délka vrtů je taková, aby bylo dosaženo úrovně výplňového zdiva uvnitř zdiva.

Před vlastním započítáním injektážních prací se provedou vodní tlakové zkoušky pro ověření předpokládané mezerovitosti zdiva. Provedení zkoušek se předepisuje v rozsahu 3 zkoušky na 2 bm výšky, v případě diametrálně odlišných výsledků stanoví počet zkoušek TDI a projektant na základě předpokládaného rozsahu injektáže. Na základě výsledků bude možno upravit recepturu injekční směsi, případně rozsah injektáže. Vrtý pro zkoušky je potřeba situovat tak, aby se mohly využít pro injektáž.

Injektáže budou prováděny 2 stupňově. Nejdříve bude provedena polovina vrtů (každá druhá řada) a jejich injektáž. Veškeré vrtý provádět s výplachem, aby byly vrtý čisté bez zbytků vrtaniny a nebyly ucpány stěny vrtů vrtným šlemem. Následně se provedou vodní tlakové zkoušky (VTZ) na provedených částech konstrukce a dle jejich výsledků budou případně provedeny a doinjektovány další vrtý, které budou vrtány v místech další řady, rozsah a množství vrtů určí TDI. vyhodnocení VTZ dle ON 73 7508.

Hydroizolace kleneb

Je navržen SVI s vodotěsnou vrstvou asfaltovou, pásovou, konstrukčně spojenou s podkladem, s měkkou ochrannou vrstvou. Po snesení žel. svršku a odstranění zásypových vrstev kleneb bude odstraněna původní izolace objektu. Stávající odvodňovače v klenbách budou vybourány. Budou provedeny nové spádové betonové vrstvy z betonu C12/15. Na takto připravený povrch bude položen nový SVI. Nové odvodňovače budou z korozivzdorné oceli DN 150 mm. Izolace bude podélně spádována k mostním odvodňovačům a k příčným drenážím situovaným v prostoru mezi kamennými křídly. Drenáž bude vyvedena otvorem v křídle na terén, její vyústění bude odlážděno dlažbou z lomového kamene do betonového lože.

Změny a doporučení tohoto návrhu

Nově navržené revizní výklenky na kamenných římsách a ocelové konstrukci K03 budou pouze na levé straně konstrukce ve směru staničení, nikoliv oboustranné.

Konzoly revizních výklenků na ocelové konstrukci K03 budou zkráceny, aby byla výsledná šířka výklenku od prvků hlavního nosníku 600 mm.

Zástupci SMT preferují provedení příčné drenáže až za konci křídel, pokud bude možné tuto drenáž napojit buď do příkopu odvodnění žel.spodku nebo do drenážní šachty na bocích tělesa dráhy.

Na ocelových nosných konstrukcích mostu budou osazeny nové mostnice a pozednice. Jelikož je ukončení konstrukcí šikmé, jsou dnes uloženy mostnice na krajních opěrách částečně na podélnících konstrukcí K02 a K04 a z části na podélných dřevech. Obdobné uložení navrhuje i projektant. Investor nesouhlasí umístit mostnice opět na podélná dřeva. Vzhledem k šikmosti nelze vytvořit konzolu podélníku s podružným ložiskem, ve kterém by vznikaly tahové reakce. Také výškové řešení toto nedovoluje. V místech podélných dřev bude nově vybetonována podpora (pas spřažený s povrchem opěry) pro mostnice, které na ni budou uloženy (podobně jako pozednice) přes podlité plastmaltou tl. cca 20 mm.

Pojistné úhelníky budou repasovány a vráceny včetně podložek. Dle nadbytečných otvorů pro upevnění k mostnici ve vodorovné části L-profilu půjde zřejmě o jejich třetí použití.

Na ocelových konstrukcích K02, K03 a K04 bude nad dolním vodorovným ztužením umístěna revizní lávka šířky 600 mm s jedním revizním madlem z kruhové tyče.

Investor doporučuje provést změnu návrhu brzdného ztužení konstrukce K03 v úrovni mostovky tak, aby tolik nezatěžovalo stěny příčníků, případně upraveno na „kříže“ s menšími dimenzemi, které by umožnily použití válcovaných profilů.

Nové podlahy budou z kompozitních roštů, ty budou použity i na středové podlahy, po krajích bude osazen okopník rovněž z kompozitu.

Podle poznámek zapsali L. Marek, J. Svitavský, V. Mičjan



PREZENČNÍ LISTINA

z projednání DUSP+PDPS

Rekonstrukce mostu v km 26,000 trati Kaštice - Kadaň

který se konal dne 10.9.2020 v 8:30 hod v zasedací místnosti firmy TOP CON SERVIS s.r.o..

jméno	organizace	telefon	email	podpis
PAULA FIACOVÁ	SE, SSE	604 202 557	Fiakov@spravazeleznic.cz	
STANISLAV KOTVÁČ	PZPPZ	602 774 901	KOTVAC@SPRAVAZELEZNIC.CZ	
Jendek Seidlo	PZ6206	606 708 805	Seidlo@spravazeleznic.cz	
JAN SVITAVSKÝ	TOP CON servis.s.r.o.	731 108 105	SVITAVSKY@TOPCON.CZ	
IVO HEINZ	— / —	737 226 656	HEINZ@topcon.cz	
DANIEL NOVOTNÝ	— / —	778 413 402	novotnyd.@topcon.cz	
LIBOŘ MAREK		603 513 205	Marek@topcon.cz	

1. Souhrn

Název schůzky Schůzka přes Teams (organizátor: libor marek)

Zúčastnění účastníci 5

Čas zahájení "10/10/22, 7:50:53 AM"

Čas ukončení "10/10/22, 11:48:55 AM"

Trvání schůzky 3 h 58 min 3 s

Průměrná doba docházky 2 h 42 min 13 s

2. Účastníci

Jméno První připojení Poslední odchod Doba strávená na schůzce

E-mail	ID účastníka (UPN)	Role
"Kučera Milan, Ing."	"10/10/22, 7:59:27 AM"	"10/10/22, 11:48:55 AM"
3 h 49 min 28 s	Kuceram@spravazeleznic.cz	Prezentující
Vlastimil Mičjan (Host)	"10/10/22, 7:59:32 AM"	"10/10/22, 10:27:46 AM"
2 h 28 min 14 s	libor marek	Prezentující
"10/10/22, 8:00:06 AM"	"10/10/22, 10:27:40 AM"	
2 h 27 min 33 s	admin@TOPCONSERVISsro.onmicrosoft.com	Organizátor
Martin Karger (Host)	"10/10/22, 8:04:25 AM"	"10/10/22, 10:27:30 AM"
2 h 23 min 4 s	Hejlová Blanka (Host)	Prezentující
"10/10/22, 8:04:38 AM"	"10/10/22, 10:27:25 AM"	
2 h 22 min 46 s		Prezentující

3. Aktivita na schůzkách

Jméno	Čas připojení	Čas odchodu	Doba trvání	E-mail	Role
"Kučera Milan, Ing."	"10/10/22, 7:59:27 AM"	"10/10/22, 11:48:55 AM"			
3 h 49 min 28 s	Kuceram@spravazeleznic.cz	Prezentující			
Vlastimil Mičjan (Host)	"10/10/22, 7:59:32 AM"	"10/10/22, 10:27:46 AM"	2 h 28 min 14 s		Prezentující
libor marek	"10/10/22, 8:00:06 AM"	"10/10/22, 10:27:40 AM"	2 h 27 min 33 s	admin@TOPCONSERVISsro.onmicrosoft.com	Organizátor
Martin Karger (Host)	"10/10/22, 8:04:25 AM"	"10/10/22, 10:27:30 AM"	2 h 23 min 4 s		Prezentující
Hejlová Blanka (Host)	"10/10/22, 8:04:38 AM"	"10/10/22, 10:27:25 AM"	2 h 22 min 46 s		Prezentující