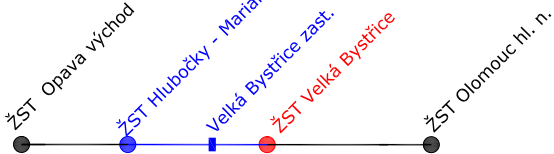


Jiná ověření:	Paré:
Orientační schéma: 	Razítko oprávněné osoby: Podpis: _____ Datum: _____

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	11/2023	Dokumentace k připomínkám	Ing. Milan Ptáček

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	DIÁZDĚNÁ 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Ostrava	
Adresa:	Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava	

Zhotovitel díla:	Signal Projekt s.r.o.		
Adresa:	Víděnská 55, 639 00 Brno		
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz		
Zhotovitel části/objektu:	Signal Projekt s.r.o.		
Adresa:	Víděnská 55, 639 00 Brno		
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Milan Ptáček	Specialista:	Radim Křenek

Název stavby/akce:	Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Hlubočky - Mariánské údolí		Označení investora: S
Název části:	Staniční zabezpečovací zařízení		Zakázka: 23-111-35-101
Název objektu/díleč části:	Velká Bystřice, oprava zabezpečovacího zařízení		Označení části: D.1.1.1
			Označení objektu/komplexu: PS 03
Název přílohy:	Technická zpráva		Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název díleč části přílohy:			
Odpovědný projektant: Radim Křenek	Zpracovatel přílohy: Radim Křenek	Měřítko: - Formáty: dle příloh	Stupeň dokumentace: DSP
Kraj: Olomoucký	Katastrální území: Velká Bystřice [778281]	TUDU: 2191 B1	Smluvní datum zpracování: 19.11.2023

S-kód:												Stupeň dokumentace:				Část:				Objekt:								Podobjekt:			Příloha:				Revize:								
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D	S	P	X	-	D	1	1	0	1	-	P	S	0	3	X	X	X	X	-	X	X	-	1	-	0	0	1	-	0	0	0

[Prostor pro další informace]

1.1. Identifikační údaje

1.1.1. Základní údaje

Název stavby: Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Hlubočky-Mariánské Údolí

Investor: Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, zastoupený
Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Ostrava, Muglinovská 1038/5, 702 00
Ostrava

HIS: Ing. František Jachan

Generální projektant: Signal Projekt s.r.o.

HIP: Ing. Milan Ptáček

Projektant tohoto PS: Signal Projekt s.r.o., Vídeňská 55, 639 00 Brno

Stupeň dokumentace: DSP

Charakter: Opravná práce

Dodavatel technologie zab. zař.: vzejde z hospodářské soutěže

1.1.2. Doplnkové údaje

Kraj: Olomoucký

Okres: Olomouc

Obce s rozšířenou působností: Olomouc

Obce: Hlubočky, Hlubočky-Mariánské Údolí, Velká Bystřice

Katastrální území: Hlubočky, Velká Bystřice

Žel. trať dle rozdělení: - v TTP: 310A Opava východ – Olomouc hl. n.

- v jízdním řádu ČD a.s.: 310 Krnov – Olomouc hl. n.

Traťový úsek: V. Bystřice - Hlubočky-Mariánské údolí - Hlubočky (žkm 6,100 – 13,120)

Kategorie: Regionální dráha

Nejvyšší traťová rychlost: 70 km/h

Zábrzdňá vzdálenost: 700 m

Max. délka vlaku: 497m

Trať: jednokolejná

Trakce: nezávislá

Provoz podle předpisu SŽ D1 část první

1.2. Současný stav

1.2.1. Obecně

ŽST leží v km 6,421 uvedené regionální dráhy. Je zabezpečena staničním zab. zařízením 2. kategorie dle SŽ TNŽ 34 2620. Jedná se o reléové SZZ typu TEST B14. ŽST má čtyři dopravní a jednu manipulační kolej. Do ŽST jsou zaústěny dvě vlečky. Výhybky č. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 jsou zabezpečeny třífázovými elektromotorickými přestavníky. Výhybky č. 4 a 5 jsou zabezpečeny přídržnými výměnovými zámky s vzájemnou vazbou klíče do elektromagnetického zámku. SZZ využívá světelná návěstidla. Jako prostředky pro zjišťování volnosti jsou použity dvoupásové kolejové obvody, typu KO 3500. Rozvětvené KO mají použity sériové řazení jednotlivých větví. Vnitřní technologie SZZ je umístěna v reléové místnosti budovy na nákladové rampě. Dopravní kancelář se šikmým ovládacím stolem je umístěna ve výpravní budově.

Výluka dopravní služby (VDS) v ŽST není zaváděna.

SZZ je napájeno z rozvodu SŽ, 6kV. Jako náhradní zdroj napájení SZZ slouží akumulátorové baterie se statickými měniči napětí.

V obvodu ŽST se nachází žel. přejezd km 6,974 (P7525) kategorie PZS 3SBI. Jedná se o křížení dráhy s místní komunikací. Technologie je typu AŽD-RE. Ovládán je prostřednictvím SZZ v rámci stavění vlakových a posunových cest.

Na ovládacím stole jsou dále soustředěny kontroly od těchto žel. přejezdů:

- km 4,563 (P7522) kategorie PZS 3SBI. Jedná se o křížení s místní komunikací. Technologie je typu AŽD-71 s elektronickými doplňky.
- km 5,605 (P7524) kategorie PZS 3ZBI s celými závorami. Jedná se o křížení s místní komunikací. Technologie je typu AŽD-RE.
- km 7,455 (P7526) kategorie PZS 3SNI. Jedná se o křížení se silnicí III. třídy. Technologie je typu AŽD-71 s elektronickými doplňky. RD je společný i pro výstroj PZS km 7,893 (P7527).
- km 7,893 (P7527) kategorie PZS 3SBI. Jedná se o křížení s místní komunikací. Technologie je typu AŽD-71 s elektronickými doplňky (umístěna v RD PZS km 7,455). V místě přejezdu se nachází oceloplechová skříň se souborem ASE4. Skříň slouží současně jako kabelový objekt pro výstražníky, náv. PřL, kol. obvody a rozhlas přílehlé zastávky.

Přílehlé mezistaniční úseky do Hluboček-Mar. Údolí a Olomouce hl. n. Bystřice jsou vybaveny TZZ 3. kategorie dle SŽ TNŽ 34 2620, typu AH-83 směr Hlubočky bez oddílových návěstidel, směr Olomouc hl. n. s oddílovými návěstidly hradla Bystrovany.

1.2.2. Účel provozního souboru

Účelem tohoto PS je náhrada stávajících kolejových obvodů počítači náprav, náhrada vybraných kabelů a venkovních prvků zab. zařízení. Opravnou prací se typ SZZ nemění.

Realizací stavby dojde ke zvýšení bezpečnosti žel. dopravy. Současně dojde z pohledu údržby k odstranění blížícího se nežádoucího stavu vlivem zhoršujících se měřených el. parametrů stávajících kabelů a některých prvků.

1.2.3. Podklady

- a) Zadávací podmínky pro zpracování projektové dokumentace
- b) Dokumentace stávajícího stavu
- c) Geodetické zaměření, mapy katastru nemovitostí, vyjádření správců stávajících sítí
- d) Související PS a SO
- e) Zákony, nařízení vlády, příslušné ČSN, TNŽ, směrnice pro projektování a předpisy Správy železnic, státní organizace a ČD a.s. v aktuálním znění.
- f) Místní šetření projektanta
- g) Konzultace a porady

ČSN 34 2650 ed.2 Železniční zabezpečovací zařízení – přejezdová zabezpečovací zařízení

ČSN 73 6380 Z1, Opr.1 Železniční přejezdy a přechody

ČSN 73 6101 Z2 Projektování silnic a dálnic

ČSN 34 2600 ed.2 Elektrická železniční zabezpečovací zařízení

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Z1 Elektrické instalace nízkého napětí: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 50110-1 ed.2 Z1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN 50110-2 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních Část 2: národní dodatky

TNŽ 34 2609 Projektování kabelových rozvodů železničních zabezpečovacích zařízení

TNŽ 34 2610 Železniční světelná návěstidla

TNŽ 37 5715 Z1 Silová kabelová vedení celostátních drah

ČSN 73 6005 Z1, Z2, Z3, Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení

ČSN 37 5711 ed. 2 Drážní zařízení - Křížení kabelových vedení s železničními drahami

SŽ TNŽ 34 2620 Železniční zabezpečovací zařízení, Staniční a traťové zabezpečovací zařízení

TNŽ 34 2607 Z1 Indikace v železničních zabezpečovacích zařízeních

TNŽ 34 5542 Značky pro situační schémata železničních zabezpečovacích zařízení

TNŽ 37 5711 Křížení úložných, závlačných a závěsných kabelů s celostátními drahami a vlečkami

Předpis SŽ D1 část první, SŽ S4, SŽ Bp1, Bp2, Bp3, SŽDC (ČD) Z1, SŽ Z2

SŽDC TS 3/2007-Z

Vyhláška č. 100/1995 Sb. Stanovení podmínek pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)

Vyhláška č. 173/1995 Sb. Dopravní řád drah

Vyhláška č. 177/1995 Sb. Stavební a technický řád drah

Zákon č. 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 266/1994 Sb. O drahách

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Zákon č. 13/1997 Sb. O pozemních komunikacích

Navržená technická řešení v tomto PS nevyžadují udělení výjimek předpisů ani norem.

1.2.4. Související PS a SO

PS 02 Hlubočky-Mar. Údolí – Velká Bystřice, oprava kabelizace

SO 02 Velká Bystřice, rušení izolovaných styků

1.2.5. Koordinace s jinými stavbami

Rekonstrukce PZS (P7527) v km 7,893 trati Olomouc - Opava, dokumentace ve stupni DSP.

1.3. Technické řešení, navrhovaný stav

Na stávající rozsah kolejiště budou nasazeny počítače náprav a bude provedena náhrada vybraných kabelů, jenž se blíží ke své hranici technické životnosti. Počítací úseky budou ve shodné konfiguraci jako nynější kolejové obvody. Vnitřní výstroj poč. náprav bude umístěna ve volných pozicích stojanu v RM. V ovládacím stole budou zřízena tlačítka pro reset počítačů náprav včetně evidence jejich obsluhy. Bude provedena technická příprava venkovních prvků ETCS úrovně 1.

Systém použitých počítačů náprav včetně detektorů kol musí vyhovovat požadavkům interoperability dle ERA/ERTMS/033281, být ve shodě s požadavky normy ČSN CLC/TS 50 238-3. Použité prvky a výrobky musí mít platné certifikáty pro prvek interoperability včetně souvisejícího technického souboru.

1.3.1. Kabelizace a kabelové trasy

V nových kabel. trasách budou použity párované kabely plněné, typu TCEKPFLEY a TCEKPFLEZE. Typ s ochranným stíněním dle dopisu č.j. 4346/2024-SŽ-GR-O6 ze dne 15.1.2024. Stínění bude v kabel. spojkách propojeno, ale na obou koncích kabelu bude zaizolováno k pozdějšímu uzemnění.

Hlavní kabelová trasa bude společná a z hlediska zemních prací bude řešena v PS 02 sděl. zař. V rámci PS 03 budou pro zab. zař. do hl. kabelové trasy dodány kabelové žlaby, v místech zemních protlaků chráničky a na mostech nebo propustcích plastové nebo kovové žlaby dle toho zda je trasa vedena tělesem nebo vně.

Zemní pásky nesmí být vedeny v kabelové trase zab. zařízení ani kabelů silnoproudé části, které napájejí zab. zař. Budou vedeny ve zvláštních výkopech, nebo budou použity zemní tyče. Při souběhu uzemnění s uvedenými trasami je nutné dodržet min. vzdálenost 2m. Při křížení je nutné zem. pásek nebo kabely umístit do plast. žlabu s překrytím min. 1m od místa vzájemného křížení.

Výkopy kabelových tras budou v souladu s předpisem SŽ S4 situovány min. 2,20m + Δ od osy koleje v dopravně a min. 2,35m + Δ na trati. Krytí kabelů, bude na trati a ve stanici v úseku mezi vj. návěstidlem a krajní výhybkou min. 0,7m pod úroveň pláně železničního spodku. Vzhledem ke zkušenostem z realizací kabel. tras v sousedních trať. úsecích, nebylo často možné z důvodu skalnatého podloží uvedené krytí splnit. V takovémto případě budou kabely uloženy do kabel. žlabů v mělčí kabelové kynetě. Krytí kabelů ve stanici v úseku mezi krajními výhybkami bude min. 0,35m s použitím žlabů. Podrobnosti ke kabelizaci řeší polohopisné výkresy a schémata kabelů. Kabely budou označeny signalizační fólií modré barvy.

Nové přechody pod kolejemi budou řešeny protlaky s krytím min. 1,5m od pláně tělesa žel. spodku, což je 2,1m od horního povrchu kol. lože. Přechody pod komunikacemi budou řešeny také protlaky s krytím min. 1,2m.

Před započítím prací musí dodavatel zajistit vytýčení a vyznačení stávajících sítí a podzemních staveb svými správci. Podle skutečných poloh sítí bude navržená trasa případně upravena. Na základě toho bude kabelová trasa upřesněna tak, aby křižovatky a souběhy byly provedeny v souladu s ČSN 73 6005 v platném znění a dle požadavků správců. Výkop bude prováděn ručně. Terén narušený výkopem kabelové trasy bude po pokládce kabelů uveden do původního nebo náležitého stavu.

Pro přesnou identifikaci polohy položených podzemních sítí budou v rámci tohoto PS dodány také RFID markery. Toto je předpokládáno u hl. kabelové trasy. Bude použit typ u kterého není potřeba během instalace dbát na jejich orientaci. Pro zab. kabely budou z důvodu sjednocení na síti SŽ použity fialové markery (66,35kHz). Marker bude umístěn v případě rovné trasy každých cca 50m, dále v lomových bodech trasy, u kabelových spojek, u odbočných kabelů. Projektant doporučuje jejich nasazení také v místě vytvořené kabelové rezervy v blízkosti umělých staveb. Budou použity markery v zapisovatelném provedení.

Při výstavbě nesmí dojít k poškození nebo manipulaci se stávajícími geodetickými body a zajišťovacími značkami. Po pokládce bude kabelizace geodeticky zaměřena.

1.3.2. Uzemnění

Uzemnění RM bude ponecháno stávající.

1.4. Vnější prvky SZZ

1.4.1. Výhybky a výkolejky

Beze změny.

1.4.2. Počítače náprav

Budou nasazeny nové počítače náprav (PCN). Požadavky na bezpečnost jsou uvedeny v odstavci o technickém řešení. Uchycení snímačů PCN ke kolejnici bude pomocí šroubovací svorky, tedy bez vrtání do její stojiny. Udržovacímu okrsku se provozně osvědčily plastové přípojovací skřínky snímačů jenž jsou nasazeny např. v ŽST V. Bystřice (snímače úseku SK). Vzhledem k zařazení tratě k její budoucí elektrizaci je navrženo použití přípojných skřínek bez zřízeného uzemnění v daném místě. Ochranu snímače je tak vhodné provést souborem prep. ochrany jenž je ve skřínce svedena na kabelovou žílu přívodního kabelu a současně v kolejišti uplatnit zásady tzv. pasivních vlivů. Konfigurace PCN je zřejmá ze situačního schématu.

1.4.3. Návěstidla

Beze změny.

1.4.4. Přejezdová zab. zařízení

V době vypracování této dokumentace byl předpoklad ještě existence stávajícího zabezpečení přejezdu km 7,893 (viz. koordinace s jinými stavbami).

V obvodovém řešení PZS km 7,455 a km 7,893 bude upraveno zapojení anulace výstrahy, kdy využití souboru ASE 4 nahradí směrové výstupy poč. náprav. Taktéž bude zrušena časová jednotka měření ztráty šuntu. Vazby, přenos indikací a nouz. ovládání budou přepojeny na nové závislostní kabely.

1.4.5. Traťová zab. zařízení

Beze změny.

1.4.6. Příprava pro ETCS 1

Samostatné sit. schéma vytipovává budoucí umístění přepínatelných a nepřepínatelných balíz. Z RM do oblasti v níž budou prováděny v rámci této stavby výkopové práce, budou připraveny z důvodu univerzálnosti samostatné kabelové chráničky budoucích přepínatelných balíz systému ETCS L1 LS viz. v.č. 700.

Návrh byl proveden dle těchto podkladů:

- Metodický pokyn SŽ TSI CCS/MP3 Technické požadavky a zásady pro projektování traťové části ETCS STOP
- Dopis zn. 78058/2022-SŽ-GŘ-O14 Podmínky a technické požadavky přípravy nebo implementace traťové části ETCS úrovně 1 v módu Limited Supervision

Instalace balíz před návěstidly L1 až L4 přinese požadavek na budoucí zkrácení nástupiště č. 1 o 9m.

1.5. Vnitřní část SZZ

1.5.1. Umístění

Vnitřní výstroj. poč. náprav, relé volnosti a resetu úseků budou umístěny do stávajícího stojanu č. 32. Nové kabely a přepětové ochrany PCN budou umístěny do stávajícího kabelového stojanu č. 33.

1.5.2. Vnitřní kabelizace

Pro vzájemné propojení stojanů budou doplněny příslušné kabely vnitřní kabelizace.

1.5.3. Ovládací stůl

Úpravy jsou zřejmé z výkresu ovládacího stolu.

1.5.4. Napájení

Napájení nových poč. náprav bude provedeno ze společné alkalické baterie SZZ (24V/500Ah). Baterie byla vyměněna za novou v rámci udržovacích prací. Instalací poč. náprav nedochází k navýšení odběru.

1.5.5. Obsluha zab. zařízení

Stavbou se téměř nemění i nadále bude prováděna dle předpisů SŽDC (ČD) Z1, SŽ Z2 a doplňujícího místního ustanovení jenž je začleněno ke staničnímu řádu jako příloha č. 16. Nově budou zřízena tlačítka resetu jednotlivých poč. úseků s evidencí obsluhy.

1.5.6. Diagnostika zab. zař.

SZZ není vybaveno stavovou ani měřicí diagnostikou.

1.5.7. Realizace stavby

V předstihu budou provedeny práce, které nemají vliv na činnost stávajícího zab. zařízení a jeho venkovních prvků. Např. pokládka kabelizace v nekolizních místech, protlaky atd. Ve vnitřní technologii SZZ je možné instalovat prvky počítačů náprav a jejich rel. rozhraní. Vše bez zásahu do provozovaných el. obvodů SZZ. Výluky zabezpečovacího zařízení i rušení izolovaných styků je vhodné sloučit s plánovanou výlukou Správy tratí. Po tuto dobu bude v dané oblasti zaveden nickolejný provoz. V této výluce by byly provedeny další práce na zab. zař. např. přepojení prvků na nové kabely, montáž počítačích bodů, výměna vybraných světel. návštěvidel, úprava rel. obvodů, ovládacího stolu, celkové přezkoušení atd.

Pokud by se realizace zab. zař. a rušení IS časově rozešla, jsou v rozpočtu uvedeny položky na provizorní stav tzn. ozámkování výhybek a osazení přejezdů přechodným dopr. značením.

Staniční a přejezdová zařízení jsou zařízení UTZ. Před aktivací bude provedena technicko-bezpečnostní zkouška zařízení a vydán průkaz způsobilosti. Zařízení bude podrobeno zkušebnímu provozu v délce 6 měsíců.

Přesný časový harmonogram prací bude předložen dodavatelem, který bude vybrán výběrovým řízením.

1.5.8. Demontáže

V rámci tohoto PS budou provedeny venkovní i vnitřní demontáže.

Venkovní:

- kabelizace (v úzkých místech)
- stykové transformátory včetně přípojných lan a lan propojení (IS budou zrušeny v rámci SO 02)

Vnitřní:

- prvky stávající výstroje KO a jejich napájení ve stojanech č. 11, 12, 13

1.6. Ochrana před nebezpečnými a rušivými vlivy, podmínky při realizaci

1.6.1. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Živé části v kolejišti mají provedenou ochranu krytím a překážkami podle čl. 412.2, izolací podle čl. 412.1 nebo zábranou podle čl. 412.3 ČSN 33 2000-4-41, neboť jsou opatřeny kryty, víky a dvířky, která jsou přišroubována nebo uzamčena tak, že k jejich otevření nebo odstranění je nutné speciální nářadí nebo klíče.

Reléová místnost je uzavřený prostor, do kterého mají přístup pouze osoby znalé s vyšší kvalifikací. Je tedy podle ČSN 33 2004-41 a ČSN 34 2600 považován za uzavřenou elektrickou provozovnu, ve které není nutná speciální ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí. Dveře reléové místnosti musí být uzamčeny a opatřeny bezpečnostními tabulkami podle ČSN 34 2600.

1.6.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Ochrana neživých částí v kolejišti bude provedena použitím prvků a zařízení třídy ochrany II. dle čl. 413.2 ČSN 33 2000-4-41 nebo uzemněním v síti IT dle čl. 413.1.5 ČSN 33 2000-4-41 s doplňkem dle čl. 5.4. ČSN 34 2600, případně kombinací těchto ochrany.

Vnitřní zařízení je podle ČSN 33 2004-41 a podle upřesnění v ČSN 34 2600 provozováno v prostorách bezpečných. Zde bude ochrana provedena shodně jako v kolejišti. Navíc bude ochrana některých obvodů provedena elektrickým oddělením dle čl. 413.5. ČSN 33 2000-4-41 a použitím SELV dle čl. 411.1 ČSN 33 2000-4-41. Všechny neživé části vnitřního zařízení se galvanicky propojí s hlavní zem. svorkou rel. místnosti.

1.6.3. Prostředí

Vnitřní prvky zabezpečovacího zařízení jsou umístěny uvnitř releového domku a v reléových místnostech v prostředí normálním dle ČSN 33 2000-3. Zabezpečovací zařízení umístěná mimo stavědlovou ústřednu popř. releový domek v kolejišti jsou umístěna ve venkovních skříních, skříňkách a pod. v prostředí zvláště nebezpečném dle ČSN 33 2000-3, neboť se jedná o prostory AB7.

1.6.4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všeobecné zásady o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železničním provozu jsou uvedeny v zákoníku práce č. 262/2006 Sb., v předpisu SŽ Bp1, Bp2, Bp3 v normách ČSN 34 3100, 34 1500 a 34 3050.

Při práci v kolejišti a v provozních místnostech je nutno dbát pokynů dopravních a udržujících pracovníků. Vedoucí prací musí zajistit, aby pracoviště odpovídalo bezpečnostním předpisům. Pracovníci musí být pravidelně proškoleni.

1.6.5. Odpady

Podrobnosti jsou uvedeny v části B této dokumentace.

Stavba: Oprava zabezpečovacího zařízení v ŽST Hlubočky-Mariánské Údolí
Stupeň: DSP
PS 03 Velká Bystřice, oprava zabezpečovacího zařízení

Zpracoval: Radim Křenek, Signal Projekt s.r.o.
V Olomouci dne 19.11.2023