

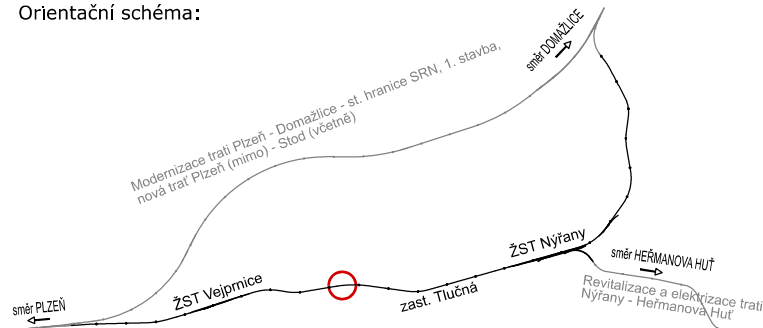


Spolufinancováno Evropskou unií

Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	08.01.2024	Čistopis PDPS	Jiří Hons
001	10.03.2025	Doplnění neutrálního pole	Jiří Hons

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1		
Zástupce investora:	Stavební správa západ		
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8		
Kontakt:	e-mail: SSZsek@spravazeleznic.cz		

Zhotovitel díla:	METROPROJEKT Praha a.s.		METROPROJEKT
Adresa:	Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7		
Kontakt:	tel.: +420 296 154 105 e-mail: info@metroprojekt.cz; www.metroprojekt.cz		
Zhotovitel objektu:	STOSMOL s.r.o.		stosmol
Adresa:	U Cukrovaru 509/4, 400 07, Ústí nad Labem		
Kontakt:	T: +420 605 258 472 E: info@stosmol.cz		
Vedoucí týmu: Ing. Jiří Úlehla		Výkonný HIP: Ing. Václav Křivánek	Specialista: Ing. Jiří Straka

Název stavby/akce:	MODERNIZACE TRATI PLZEŇ - DOMAŽLICE - ST. HRANICE SRN, 2. STAVBA ÚSEK PLZEŇ (MIMO) - NÝŘANY - CHOTĚŠOV (MIMO)			Označení investora:	S631500862
Název části:	Trakční vedení			Zakázka:	08101
Název objektu/dílčí části:	Nýřany - Chotěšov, Trakční vedení			Označení části:	D.2.3.1
Název přílohy:	Technická zpráva			Označení objektu/komplexu:	SO 26-71-01
Název dílčí části přílohy:				Číslo přílohy (typ/pořadí):	1. 001
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítka:	Stupeň dokumentace:		
Jiří Hons	Míchal Věrnoch	Formáty: A4			
Kraj:	Katastrální území:	TU/DU: 0311/02 + 0301/04, C1, 06, D1, 08, E1	Smluvní datum zpracování:		
Plzeňský kraj	viz. textová část		24.01.2024		
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:
S 6 3 1 5 0 0 8 6 2	P D P S	D 2 3 1 5	S 0 2 6 7 1 0 1	X X	I 0 0 1
IČD:	08101	01	00	D	02
	03	01	05	02	001
					SKARTOVACÍ ZNAK: V20/2044

OBSAH:

1.	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
1.1.	Identifikační údaje stavby.....	2
1.2.	Základní údaje části.....	3
1.3.	Výchozí podklady.....	3
1.4.	Použité normy a předpisy	3
1.5.	Související SO a PS.....	4
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
2.1.	Rozsah a koncepce řešení	5
2.2.	Stávající stav.....	5
2.3.	Navrhovaný stav	5
2.2.	Doplňující údaje	5
3.	BEZPEČNOSTNÍ PRVKY A NÁTĚRY.....	7
4.	VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	7
5.	požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci	7

VŠEOBECNÁ ČÁST

Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) – Nýřany – Chotěšov (mimo)
Stupeň dokumentace:	PDPS
Datum zpracování:	04/2024
Charakter:	Rekonstrukce – liniová stavba
Druh stavby :	Stavba dráhy
Místo stavby:	
Kraj:	Plzeňský kraj (trať č. 200 Plzeň-Jižní předměstí – Domažlice – – Furth im Wald, trať č. 203 Nýřany – Heřmanova Huť)
Okres:	Plzeň – město, Plzeň – sever, Plzeň – jih
Katastrální území:	Skvrňany [722596], Vejprnice [777552], Tlučná [767557], Nýřany [708496], Úherce u Nýřan [791946], Zbůch [791954], Týnec u Chotěšova [791946]
Objednatel dokumentace:	Správa železnic, s. o. Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Korespondenční adresa:	Správa železnic, s. o. Stavební správa západ Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8
Projektový manažer:	Ing. Ivana Ranšová Správa železnic, s. o. Sušická 1105/25, 326 00 Plzeň
Zhotovitel dokumentace:	METROPROJEKT Praha, a. s. Argentinská 1621/26, 170 00 Praha 7 IČ: 452 71 895, DIČ: CZ45271895
Vedoucí týmu:	Ing. Jiří Úlehla
Výkonný HIP:	Ing. Václav Křivánek
<u>Zpracovatel části:</u>	STOSMOL s.r.o. U Cukrovaru 509/4 400 07 Ústí nad Labem
<i>Zpracoval:</i>	<i>Michal Věrnoch</i> michal.vernoch@stosmol.cz +420 731 462 447
<i>Zodp.proj.:</i>	<i>Jiří Hons (č.a. 0402514)</i> jiri.hons@stosmol.cz +420 606 856 148

Základní údaje části

Část dokumentace:

SO 26-71-01 Nýřany - Chotěšov, Trakční vedení

Budoucí vlastník:

Správa železnic s.o.

Výchozí podklady

Pro zpracování této projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- zadání,
- dostupná dokumentace stávajícího zařízení,
- konzultace a porady,
- zaměření a mapové podklady,
- související PS a SO (dle objektové skladby),
- související legislativa v aktuálním znění,
- technické normy a podmínky v aktuálním znění.

Použité normy a předpisy

- - zákon 183/2006 Sb., stavební zákon,
- - zákon 266/1994 Sb., o dráhách,
- - zákon 17/1992 Sb., o životním prostředí,
- - zákon 185/2001 Sb., o odpadech,
- - zákon 262/2006 Sb., zákoník práce,
- - zákon 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- - zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce,
- - zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně,
- - nařízení vlády 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců,
- - nařízení vlády 502/2000 Sb., o ochraně před účinky hluku a vibrací,
- - nařízení vlády 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- - vyhláška 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah,
- - vyhláška 146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb,
- - vyhláška 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- - vyhláška 100/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu určených technických zařízení a jejich konkretizace (Řád UTZ).
- - vyhláška 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů,
- a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu), zejména prováděcí vyhlášky výše uvedených zákonů. Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.
- Technické normy:
 - - ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení
 - - ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
 - - ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - - ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrická zařízení. Část 4 - Bezpečnost. Kapitola 43 Ochrana proti nadproudům
 - - ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
 - - ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení
 - - ČSN IEC 1200-52 Pokyny pro elektrické instalace – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Výběr soustav a způsoby kladení vedení
 - - ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
 - - ČSN 33 2000-6, ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize

- - ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- - ČSN 33 3505 ed.2 Předpisy pro elektrické trakční napájecí a spínací stanice
- - ČSN 34 1610 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- - ČSN 37 6605 ed.2 Připojování elektrických zařízení celostátních drah na elektrický rozvod
- - ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- - ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- - ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
- - ČSN EN 50310 ed.3 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
- - ČSN EN 50124-2 Drážní zařízení – koordinace izolace – Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím
- - ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací AC nad 1kV
- - ČSN EN 60721-3-0 Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Úvod
- - ČSN EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům
- - ČSN EN 60721-3-4 Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům
- - ČSN EN 61140 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci
- - ČSN EN 61936-1 Elektrické instalace AC nad 1kV – Všeobecná pravidla
- - ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- - ČSN EN 62305-4 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- - TÚDC-15036/2000 Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah v platném znění, kap. 29 „Silnoproudá technologická zařízení“
a další (vše v aktuálním znění v době zpracování projektu). Tyto předpisy jsou v platném znění závazné pro dodavatele PS.

Související SO a PS

SO 26-10-01 Nýřany – Chotěšov, železniční spodek

SO 26-11-01 Nýřany – Chotěšov, železniční svršek

SO 25-71-01 ŽST Nýřany, trakční vedení

SO 26-77-01 Nýřany – Chotěšov, ukolejnění vodivých konstrukcí

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Rozsah a koncepce řešení

Vypracovaná projektová dokumentace trakčního vedení je zpracována pro výstavbu zatrolejování jednokolejné trati v úseku Plzeň – Chotěšov. Prvky TV jsou navrženy dle typových dokumentací a sestavení dle vzorové sestavy „S“.

Stávající stav

V současné době je mezistaniční úsek Nýřany – Chotěšov bez trakčního vedení.

Navrhovaný stav

Trakční vedení bude provozováno v napětí 25kV AC.

Hlavní sestava - trolejový drát 100mm² Cu
nosné lano 50mm² Bz

Výška sestavy 1,5m a 1,3m v obloucích.

Pod dálničním mostem (km 118,9) mezi TP č. 24 a 25 bude snížena výška sestavy na 1,1m.

Výška trolejového drátu nad TK je 5,6m.

Tato část PD řeší nové trakční vedení 25kV, 50Hz AC na trati Plzeň – Chotěšov v Úseku od obce Nýřany (km 117,440) směrem k obci Chotěšov (km 120,959), jedná se o mezistaniční úsek. Nové TV je navrženo podle návrhu kolejového svršku, bude rozděleno do 4 kotevních úseků. TV bude zavěšeno na samostatných stožárech typu DS a BP se závěsy pomocí šikmých otočných konzol. Mezi stožáry č.23 a 26 dojde ke snížení průběhu nosného lana z důvodu dálničního nadjezdu (km 124,952) na 1,1 m v místě úchyty. Celkem bude vybudováno 62 nových stožárů a 6 kotevních sloupků.

V rámci navazujících úseků staveb „Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice SRN, 1. stavba, 2. etapa nová trať Plzeň (mimo) - Stod (včetně)“ a „Modernizace trati Plzeň – Domažlice – st. hranice SRN, 3. stavba, úsek Stod (mimo) - Domažlice (včetně)“ bylo navrženo v km 120,082 neutrální pole v místě napojení napájecího vedení z nové SpS Zbůch u Chotěšova. V rámci realizace tohoto SO bude provedeno v oblasti navrženého neutrálního pole (NP) pouze osazení stožárů a konzol. Trolejové dráty v NP budou vodivě propojeny obdobně jako ve výměnném poli mechanického dělení. V dalších navazujících stavbách bude provedeno nové napájecí vedení z nově vybudované SpS Zbůch u Chotěšova, osazení odpojovačů a jejich zapojení do TV. Budou osazeny návěsti pro el. provoz v oblasti NP a NP bude aktivováno. Izolace a odpojovače v NP (v situaci zobrazené modře) jsou pro výhledový finální stav a nejsou součástí realizace tohoto SO.

Doplňující údaje

Koncepce návrhu TV je řešena v návaznosti na energetické výpočty a požadavky parametrů TSI, EN a kodexů UIC.

Veškeré práce a zásahy do TV splňují požadavky základních norem: ČSN EN 50119 ed.3, ČSN 34 1500 ed.2, ČSN 34 1530 ed.2, ČSN EN 50122-1 ed.2, ČSN EN 50122-2 ed.2 a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení.

Montážní a stavební provedení musí odpovídat technickým kvalitativním podmínkám staveb státních drah (TKP), kapitola 31 Trakční vedení a platných TSI subsystém „Energie“.

Trakční vedení bude mít charakter nového trakčního vedení a musí po ukončení stavby splňovat požadavky základních norem a dalších souvisejících bezpečnostních předpisů a nařízení.

Jednotlivé body odpovídající bodům z kapitoly 4 TSI ENE.

2.2.1. Napětí a kmitočet

Trakční napěťová soustava	25000 V AC, 50 Hz
Jmenovité napětí	25000 V AC
Nejnižší krátkodobé napětí	17500 V AC

Nejnižší trvalé napětí	19000 V AC
Nejvyšší trvalé napětí	27500 V AC
Frekvence	50 Hz (+- 1%)

Hodnoty a limity napětí kmitočtu jsou v souladu s článkem 4 normy EN 50163:2004

2.2.2. Parametry vztahující se k výkonosti napájecí trakční soustavy soustavy

Projekt je navržen tak, aby zaručil schopnost dosáhnout stanovené výkonosti a umožnil provoz vlaků o výkonu menším než 2MW bez omezení příkonu.

2.2.3. Proudová zatížitelnost, stejnosměrné soustavy, stojící vlaky

V rozsahu projektu se stejnosměrná trakční soustava nenachází.

2.2.4. Rekuperační brzdění

Technické řešení trolejového vedení a technologie napájecích stanic rekuperační brzdění umožňuje.

2.2.5. Opatření pro koordinaci elektrické ochrany

Dimenzování obvodů a jejich vybavení ochrany umožňuje přenos výkonu z TNS do všech napájených úseků trakčního vedení v rozsahu vyplývajících z energetických výpočtů. Ochrana před zkraty je navržena pomocí rychlovypínačů v souladu s čl. 11 normy EN 50388:2012.

Koordinace ochrany TNS a nových trakčních vozidel bude vypracovaná ve fázi jejich nasazování.

2.2.6. Účinky harmonických a dynamických jevů ve střídavých trakčních napájecích soustavách

Trakční napájecí soustavy a železniční kolejová vozidla musí být schopné vzájemné spolupráce bez rušivých vlivů jako přepětí a jiných jevů popsanych v kapitole 10 EN 50388:2012

Netýká se řešeného úseku.

2.2.7. Geometrie trolejového vedení

Výška trolejového vodiče

Projektovaná výška trolejového drátu je 5,6m na TK.

Maximální stranová výchylka

Trakční vedení je navrženo pro sběrač o délce hlavy 1950 mm i 1600mm.

Maximální stranová výchylka trolejového drátu vůči ose koleje při působení bočního větru je 400mm dle TSI ENE.

2.2.8. Obrys pantografového sběrače

Pro určení průjezdného průřezu pantografového sběrače byly použity údaje pro sběrač o délce hlavy 1950mm.

Šířka mechanicko kinematického průjezdného průřezu sběrače v horním ověřovacím bodě 6,5m nad TK byla určena na $b'_{o(i/a),mec} = 1,175m$ a v dolním ověřovacím bodě 5m nad TK byla určena na $b'_{o(i/a),mec} = 1,110m$.

2.2.9. Střední přítlačná síla

TV vyhovuje střední přítlačné síle v závislosti na rychlosti dle ČSN EN 50367 ed.2 a tedy snese maximální hodnotu střední přítlačné síly $F_{m,max} 98,56575 N (0,00047 \cdot 135^2 + 90)$.

Minimální hodnota střední přítlačné síly $F_{m,min}$ musí být $68,56575 N (0,00047 \cdot 135^2 + 60)$

2.2.10. Dynamické chování a jakost odběru proudu

Požadavky na dynamické chování a na jakost odběru proudu odpovídající tabulce 4.2.12 TSI ENE 1301/2014 – pro rychlost 135km/h

Dynamické chování TV bude ověřeno měřením po dokončení realizace montáže.

2.2.11. Vzdálenost mezi pantografovými sběrači použitá pro návrh trolejového vedení

Trolejové vedení je navrženo pro dva sousední provozované pantografové sběrače. Minimální vzdálenost os hlav pantografových sběračů je stanovena pro konstrukční typ C dle TSI ENE tab. 4.2.13. respektive dle ČSN EN 50367 ed.2, tab.8 – Z toho vyplývá vzdálenost 35m od sebe.

2.2.12. Materiál trolejového vodiče

Materiál trolejového vodiče - trolej 100 mm² Cu splňující požadavky dle ČSN EN 50149 ed.2

2.2.13. Úseky oddělující fáze

V Rozsahu projektu se nenachází úseky oddělující fáze.

2.2.14. Úseky oddělující soustavy

V rozsahu projektu se nachází pouze jedna trakční soustava.

2.4.15. Pozemní systém sběru energetických údajů

Parametr subsystému nebyl řešen.

2.4.16. Ochranná opatření proti úrazu el. proudem

Ochranná opatření jsou navržena v souladu s normou ČSN EN 50122-1 ed.2.

3. BEZPEČNOSTNÍ PRVKY A NÁTĚRY

Ukolejnění

Je řešeno v samostatném SO,

Bezpečnostní nátěr

Nové stožáry není třeba opatřit bezpečnostním žlutočerným nátěrem.

Bezpečnostní tabulky

Nové stožáry budou opatřeny bezpečnostními tabulkami v místech dostupných veřejnosti.

Nátěry základů

Nátěr vrchní plochy nových základů se nebude provádět. Proveďte se vyhlazení mokrého betonu tzv. "gletování" tak, aby byla horní plocha mírně ve sklonu do 1% od středu, aby nezůstávala voda na základu.

Číselné označení stožárů

Stožáry budou označeny tabulkami s číslem podpěry připevněnými ke stožárům stahovacími pásky se sponami.

4. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Hospodaření s odpady během výstavby a při vlastním provozu se bude řídit ustanovením zákona č. 185/2001Sb. o odpadech a dalšími předpisy v odpadovém hospodářství.

Likvidace odpadů je prováděna podle programu odpadového hospodářství viz Vyhláška MŽP č. 383/2001Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Odpadový materiál bude uložen dle kategorizace odpadů nezávadným způsobem na řízenou skládku, kde musí dodavatel uzavřít smlouvu o uložení odpadového materiálu s osobou oprávněnou k nakládání s odpady.

5. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v:

- Zákoníku práce – zákon č. 262/2006 Sb.
- ČSN EN 50 110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
- Vyhlášky 50/1978Sb. o odborné způsobilosti z elektrotechniky
- SZDC Bp 1 – Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- Zákon 174/1968 Sb o státním dozoru nad bezpečností práce
- Vyhl. ČÚBP č. 48/1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení
- Vyhl. ministerstva stavebnictví č.77/1965 a výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů

Při stavební činnosti musí být technologie stavby volena s ohledem na minimalizaci veškerých prací, které by měly negativní dopad na okolní prostředí, zejména hluk, prašnost a vibrace.

Při montáži, provozu a údržbě sdělovacího zařízení musí být dodrženy všechny platné normy a směrnice týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedoucí pracoviště je povinen dbát na to, aby pracoviště bylo řádně připraveno a odpovídalo platným bezpečnostním předpisům.

Před nastoupením montérů na montáž je vedoucí pracoviště povinen na pracovišti zajistit odborný dozor při práci. Pokud není na pracovišti mistr nebo vedoucí čtyři a pracují zde nejméně dva pracovníci, musí být jeden z nich pověřen řízením pracovního postupu s ohledem na bezpečnost práce.

Každodenně před zahájením práce musí mistr či vedoucí čtyři nebo jiný pracovník pověřený řízením pracovního postupu prověřit stav bezpečnostního zařízení, poučit zaměstnance o zásadách bezpečnosti práce s přihlédnutím na konkrétní poměry na pracovišti v době směny a zejména upozornit pracovníky na rizikové okolnosti.

Při práci v dopravní kanceláři musí všichni montéři dbát pokynů zodpovědných dopravních pracovníků.

Před uvedením zabezpečovacího zařízení do provozu musí být prověřena správnost uzemnění, jištění a dimenzování vodičů.

Všechna nebezpečná místa musí být řádně označena viditelnými bezpečnostními tabulkami. O výsledku příslušných zkoušek a komisionálních řízení pro uvádění zařízení do zkušebního provozu a trvalého provozu se provede protokolární záznam.

V Ústí nad Labem 04/2024

Michal Věrnoch.