

Příloha č. 3 c)

Zvláštní technické podmínky

Záměr projektu

**„Modernizace seřadovacího nádraží
Nymburk“**

Datum vydání: 21. 5. 2020

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK.....	2
1. SPECIFIKACE PŘEDMĚTU DÍLA.....	3
1.1 Předmět zadání.....	3
1.2 Hlavní cíle stavby	3
1.3 Umístění stavby	3
1.4 Základní charakteristika trati (nebo charakteristika objektu, zařízení).....	3
2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	3
2.1 Ostatní podklady pro zpracování	3
3. KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI A DOKUMENTY	4
4. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
4.1 Všeobecně.....	4
4.2 Dopravní technologie.....	4
4.3 Organizace výstavby	6
4.4 Spádovištní zařízení	6
4.5 Sdělovací zařízení	11
4.6 Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení	11
4.7 Železniční svršek a spodek	11
4.8 Ostatní objekty	12
4.9 Pozemní stavební objekty	12
4.10 Geodetická dokumentace.....	14
4.11 Životní prostředí	14
5. SPECIFICKÉ POŽADAVKY	14
6. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY A PŘEDPISY	14

SEZNAM ZKRATEK

Není-li v těchto ZTP výslovně uvedeno jinak, mají zkratky použité v těchto ZTP význam definovaný ve Všeobecných technických podmínkách.

SŽDC Správa železnic, státní organizace

1. SPECIFIKACE PŘEDMĚTU DÍLA

1.1 Předmět zadání

- 1.1.1 Předmětem zadání je vypracování Záměru projektu včetně doprovodné dokumentace na stavbu „Modernizace seřaďovacího nádraží Nymburk“ dle Směrnice MD č. V-2/2012 v platném znění.
- 1.1.2 Doprovodná dokumentace bude zpracována v rozsahu potřebném k získání vstupů pro zpracování Záměrů projektu a v členění podle čl. 5.1.
- 1.1.3 Zhotovitel poskytne Objednateli veškerou součinnost při projednání Záměru projektu na Centrální komisi Ministerstva dopravy (CK MD).

1.1.4 Veškeré potřebné podklady, zejména pasportní dokumentace, archivní dokumentace, informace o přepravních výkonech, informace o majetkových poměrech apod. si zajistí zhotovitel a jejich pořízení je součástí nákladů zakázky.

1.2 Hlavní cíle stavby

- 1.2.1 Hlavním cílem stavby je zajištění funkčnosti spádovištního zařízení pro výhledové potřeby nákladní dopravy, dále snížení nákladů na údržbu, snížení spotřeby energie, atd.

1.3 Umístění stavby

- 1.3.1 Kraj: Středočeský
- 1.3.2 Okres: Nymburk
- 1.3.3 TUDU 1191 EN žst. Nymburk seř. n. – (směrová skupina)
- 1.3.4 Začátek a konec stavby: konec výh. č. 403XA – kolejové brzdy řady 4xx

1.4 Základní charakteristika trati (nebo charakteristika objektu, zařízení)

- 1.4.1 Správcem zařízení je OŘ Praha.

Kategorie dráhy podle zákona č. 266/1994 Sb.	celostátní
Kategorie dráhy podle TSI INF	F1
Součást sítě TEN-T	ANO
Číslo trati podle Prohlášení o dráze	561 00 Odb. Babín – Nymburk hl. n.
Číslo trati podle nákresného jízdního řádu	502 Havlíčkův Brod – Nymburk hl. n.
Číslo trati podle knižního jízdního řádu	-
Číslo traťového a definičního úseku	1191 EN žst. Nymburk seř. n. – (směrová skupina)
Traťová třída zatížení	D4
Maximální traťová rychlost	do 60 km/h
Trakční soustava	není
Počet traťových kolejí	-

2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

2.1 Ostatní podklady pro zpracování

- 2.1.1 Posouzení výhledového rozsahu vlakových a seřaďovacích stanic č.j. 16458/2015-026, bude předáno po podpisu SoD.

- 2.1.2 Služební rukověť SR115 „Pokyny pro projektování třídících zařízení systému KOMPAS a navrhování technologických postupů úkonů stanic, k nahlédnutí během soutěže.
- 2.1.3 Rozpracovaná DUR „Modernizace žst. Nymburk hl. n.“, zpracovatel: PROJEKT servis spol. s r.o., bude předáno po podpisu SoD.
- 2.1.4 Záměr projektu „Bezděčinská spojka a ŽST Mladá Boleslav východ“, METROPROJEKT Praha a.s., bude předáno po podpisu SoD.
- 2.1.5 Dopravně-technologické údaje o výkonech seřaďovacího nádraží Nymburk, k nahlédnutí během soutěže.
- 2.1.6 Geodetické a mapové podklady, SŽG Praha, budou poskytnuty vítěznému uchazeči.

3. KOORDINACE S JINÝMI STAVBAMI A DOKUMENTY

- 3.1.1 Součástí plnění předmětu díla je i zajištění koordinace s připravovanými, případně aktuálně zpracovávanými, investičními akcemi a stavbami již ve stádiu v realizaci, případně ve stádiu zahájení realizace v období provádění díla dle harmonogramu prací a to i cizích investorů:
 - Zpracovávaná Aktualizace Studie proveditelnosti Kolín – Všetaty – Děčín, SUDOP Praha a.s., předpoklad schválení/dokončení 9/2020.
 - Koncepce seřaďovacích stanic, t. č. ve zpracování, předpoklad vydání 7/2020.

4. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Všeobecně

- 4.1.1 Bude navržena komplexní rekonstrukce spádoviště seřaďovacího nádraží v rozsahu dle čl. 1.3.4. Dojde k rekonstrukci železničního svršku, spodku, odvodnění, silnoproudých rozvodů, sdělovacího zařízení, spádovištní technologie a dalších souvisejících prvků infrastruktury.
- 4.1.2 Při návrhu spádovištního zařízení budou uplatněny moderní trendy v této oblasti a budou prověřeny možnosti aplikace technologií zajišťujících komplexní automatizaci s kontinuální regulací rychlosti.
- 4.1.3 Navržené technické řešení neznemožní výhledovou elektrizaci střídavou soustavou 25 kV, 50 Hz.

4.2 Dopravní technologie

- 4.2.1 Popis stávajícího stavu

Posun na spádovišti probíhá z naprosto převažující části k zajištění vlakovorby – řazení dálkových nákladních vlaků (průběžných a nákladních expresů). V menší míře také k sestavě manipulačních vlaků pro obsluhu blízkého okolí Nymburka a k sestavě posunových dílů pro obsluhu vleček v uzlu. Zvláštní postavení má vlečka „OKV Nymburk“, která je ve vlastnictví společnosti ČD Cargo a. s., kde se provádí opravy nákladních vozů a kde je také zařízení pro zbrojení hnacích vozidel naftou.

Příprava souprav cílových vlaků k rozřazení (tj. odbrzdění průběžných brzd všech vozů, rozvěšení hadiček brzdového potrubí a povolení šroubovek na rozhraní jednotlivých odvěsů) probíhá na kolejích vjezdové skupiny, přímo na místě, kde vlak zastavil. Odtud posunovací lokomotiva sune soupravu ke svážnému pahrbku a během jízdy rozvěšuje jednotlivé odvěsy pomocí tyče posunovač, který se pohybuje v prostoru mezi zhlavím vjezdové skupiny (výhybka 405) a vrcholem spádoviště. Asi dvacet metrů před vrcholem spádoviště je stanoviště vedoucího posunu, který dohlíží na správnost rozvěšení a zodpovídá za dostatečný rozestup mezi odvěsy v úseku k první rozdělovací výhybce (č. 266) pod spádovištěm. Vedoucí posunu i posunovač-vyvěšovač mají možnost ze svého pracoviště tlačítkem přestavit spádovištní návěstidlo na návěst zakazující posun. V případě, že je posunovací lokomotiva dálkově ovládána, dojde zároveň k jejímu

automatickému zastavení. Vedoucí posunu i posunovač-vyvěšovač jsou zaměstnanci dopravce.

Těsně před vrcholem spádoviště je umístěna výhybky 403XA, kterou odbočuje nultá kolej. Na tuto kolej se pomocí pahrbkové lokomotivy odstavují vozidla, která nesmí přejíždět svážný pahrbek nebo použité typy kolejových brzd, případně i ta, která nesmějí být spouštěna. Jiná posunovací lokomotiva následně tato vozidla přestaví na opačné zhlaví směrové skupiny a zařadí na patřičnou směrovou nebo odjezdovou kolej.

Samotné rozřazování vozidel na spádovišti je řízeno automaticky s možností a povinností obsluhy upravit činnost zařízení v případě neobvyklého chodu vozidel či jiné mimořádnosti, která by mohla vést k poškození vozidel. Obsluhu spádovištního zařízení zajišťují dva signalisté, zaměstnanci Správy železnic. Jejich stanoviště je na stavědle č. 5 v místnosti s přímým výhledem na spádoviště a navazující část směrových kolejí. Při rozřazování je nutná součinnost obou signalistů. Pokud by byl přítomen jen jeden, může zajistit stavění jízdních cest, ale podle pravidel pro „běžné posunové cesty“. Tedy nejprve musí být postavena celá cesta a pak teprve může být udělen souhlas k posunu. Automatickou součinnost kolejových brzd nelze při takovém posunu zajistit.

Při rozřazování souprav v automatickém režimu spádovištní zařízení KOMPAS 5 zajišťuje cílové brzdění odvěsů. Odvěsy postupně přibrzdí, aby do sebe nenarazily vyšší než povolenou najížděcí rychlostí, na druhé straně jen tolik, aby odvěsy nezůstaly stát hned na začátku sběrného pásma nebo dokonce na zhlaví spádoviště, ale aby dojezly až na konec volné části sběrného pásma. Na spádovišti a ve sběrném pásmu směrových kolejí je zakázáno používat zarážky. Jednak z důvodu nepřípustného zásahu do řízení jízdy vozidel, jednak kvůli nebezpečí poškození zařízení spádoviště. Během rozřazování postačuje přítomnost jediného posunovače, zaměstnance dopravce, pod svážným pahrbkem. Ten mimo jiné dohlíží na správný dojezd odvěsů v té části sběrného pásma, kam signalisté St. 5 nevidí (např. kvůli zakrytí výhledu vozidly stojícími na bližších kolejích).

Svěšování odvěsů se provádí na části směrové koleje za pružinovými kolejovými brzdami (tj. za sběrným pásmem). Pokud posunovač svěšovač vstupuje mezi vozy ve sběrném pásmu, musí si nejprve zajistit u signalistů St. 5, aby na danou kolej nebyly spouštěny vozy.

V současné době dopravce používá k posunu v seřaďovacím nádraží tři posunovací lokomotivy:

- 1. posunovací lokomotiva je motorová, zajišťuje přestavení souprav výchozích vlaků ze směrových na odjezdové koleje, dokončení sestavy, následný rozposun na opačném zhlaví směrové skupiny a další.
- 2. posunovací lokomotiva je elektrická, základní náplní je přisun vozidel na svážný pahrbek
- 5. posunovací lokomotiva je motorová, základní prací je protlačování vozů za pružinové kolejové brzdy po zaplnění sběrného pásma a následné rozřazování vozidel ze směrových kolejí (posunovací lokomotiva vytáhne ze směrové koleje do vjezdové skupiny a ihned na spádovišti znovu rozřadí).

Posunovací lokomotivy zajišťují také obsluhu vleček a podle potřeby se vzájemně zastupují. Ve dnech s malým doběhem vozů dopravce počet posunovacích lokomotiv redukuje.

V době budování zařízení KOMPAS 5 se uvažovalo s nasazením pěti posunovacích lokomotiv. A skutečně je bylo vzhledem k realizovaným výkonům potřeba a byly nasazovány. Pahrbkové lokomotivy byly dvě a také dokončování sestavy vlaků zajišťovaly dvě lokomotivy, z nich jedna elektrická.

4.2.2 Požadavky na nový stav

Dopravní technologie bude zpracována v rozsahu Směrnice generálního ředitele č. 11/2006, Přílohy č. 1. Zvláštní důraz bude kladen na analýzu stávajícího stavu

a výhledových potřeb řadících prací (počet relačních kolejí ve směrové skupině). Nepředpokládají se však změny ve stávajícím počtu svazků.

Budou prověřeny možnosti optimalizace technologie práce, např. výhody nasazení dálkově ovládané lokomotivy (DOL) oproti stávající technologii, zařízení na regulaci rychlosti odvěsů, apod.

Detailní podklady (např. prvotní, druhotný posun, apod.) bude nezbytné získat od ČD Cargo a.s. a O26.

Rozsah výhledové dopravy a rozsah vlakotvorné činnosti bude potvrzen GŘ O6 ve spolupráci s GŘ O26.

4.3 Organizace výstavby

- 4.3.1 Bude zpracován rámcový plán organizace výstavby (případně i ve variantách) s ohledem na délku výstavby a omezení železničního provozu v seřadovacím nádraží za účelem stanovení investičních nákladů.

4.4 Spádovištní zařízení

- 4.4.1 Popis stávajícího stavu – systém

- 4.4.1.1 Zabezpečovací, resp. mechanizační a automatizační zařízení KOMPAS 5 je, z hlediska systémových prostředků, umístěno ve spádovištním stavědle č. 5. Vlastní technologie je, dle funkce, umístěna v jednotlivých reléových sálech č. 202 – 204 (2.NP). Ovládací stůl je umístěn ve služební místnosti č. 302 – tzv. velínu (3.NP). Kabelové uzávěry, akumulátory se nachází v místnosti č. 112, resp. 115 (1.NP). Vnitřní kabelový rozvod je mezi jednotlivými podlažími veden kabelovými prostupy, v reléových sálech po roštích a ve velínu zdvojenou podlahou. Systém KOMPAS 5 zahrnuje komplexní automatizaci pohybu vozidel na spádovišti. Základní funkcí systému je zajištění adresné jízdy odvěsů a regulace rychlosti odvěsů včetně intervalového brzdění na směrových kolejích prostřednictvím cílových a pomocných cílových brzd. Popis jednotlivých komponent systému – vzhledem k jejich složitosti a komplexnosti činností bude uveden pouze s odvoláním na technickou dokumentaci výrobce daného výrobku (Automatizace železniční dopravy Praha). Každá z uvedených komponent funguje jako subsystém se vzájemnými vazbami na další subsystémy, společně tvoří již zmíněnou komplexní automatizaci provozu vlakotvorby.

- 4.4.1.2 Ovládací stůl (OP)

Slouží k řízení provozu na spádovišti v rámci systému KOMPAS 5. Sestává ze dvou částí – obsluha zařízení je dvoučlenná. Umístěn ve služební místnosti 302. Technický popis viz T 74 552, pokyny pro projektování P 74 552, pokyny pro obsluhu a údržbu O 74 552.

- 4.4.1.3 Vstupní paměť (VP)

Umístěna v reléové místnosti 202, stojan 12. Technický popis T 74 562, pokyny pro projektování P 74 562, pokyny pro obsluhu a údržbu O 74 562. Součástí VP je Adaptér AMK VP1 (P 74 577, V 74 577) pro přenos tříděvky z informačního systému ČD Cargo, a.s.

- 4.4.1.4 Přenos informace 2 (PI 2)

Reléová místnost 202, stojan 11. Technický popis viz T 74 558, pokyny pro projektování P 74 558, pokyny pro obsluhu a údržbu O 74 558.

- 4.4.1.5 Intervalové brzdění (IB 1)

Reléová místnost 202, stojan 13 a 14. Technický popis viz T 74 563, pokyny pro projektování P 74 563, pokyny pro obsluhu a údržbu O 74 563.

Subsystem KOMPAS 3 pro regulaci rychlosti prostřednictvím údolních kolejových brzd. V systému KOMPAS 5 zachována statická volba výstupní rychlosti na blocích ZR 1 (74 714) s ručními korekcemi P- N -R („pomalu“, „normálně“ a „rychle“).

4.4.1.6 Měření a regulace rychlosti – regulátor rychlosti (RR 3)

Reléová místnost 202, stojany 13, 14, 24, 41 – 44, 54, 61 – 64. Technický popis T 76 010, pokyny pro projektování P 76 010, pokyny pro obsluhu a údržbu O 76 010.

4.4.1.7 Zařízení pro kategorizaci hmotnosti – vyhodnocení (VH 3 TENZO)

Reléová místnost 202, stojan 12. Elektronický blok pro vyhodnocení – kategorizaci hmotnosti odvěsů (MASTER). Samostatný blok optického oddělení linky MASTER – SLAVE. Technické podmínky TP 0130 – 03 – 02/ZTT, pokyny pro projektování a montáž PPR 0130 – 03 – 02/ZTT, pokyny pro obsluhu a údržbu POU 0130 – 03 – 02/ZTT.

4.4.1.8 Dálkové ovládání posunovacích lokomotiv (DOL)

Reléová místnost 202, stojan 32 – stacionární část CRS 10, služební místnost 302 – radioblok CRS 10, budova st. 5 – anténa radiobloku, 3 ks hnací vozidla řady 111 provozovatele drážní dopravy ČD Cargo, a.s. (skříň logiky s mobilní částí DOL CRM 10). Z důvodu neodstranitelnosti závad CRM 10 (ČD Cargo, a.s.) je DOL v současnosti mimo provoz.

4.4.1.9 Přenos informace 1 (PI 1)

Reléová místnost 202, stojan 33. Technický popis T 74 558, pokyny pro montáž M 74 558, zkušební předpis Z 74 558.

4.4.1.10 Blok ovládání brzd (OB 1)

Reléová místnost 202, stojany 24, 34, 41 – 44. Technický popis T 74 510, návod pro servis a odstraňování vad S 74 510.

4.4.1.11 Distributor brzdění (DB 1)

Distributor brzdění je určen k vyhodnocení dynamické situace na směrových kolejích. Na základě údajů o obsazení kolejových obvodů a pohybu vozů zadává požadované výstupní rychlosti odvěsů z kolejových brzd příslušným regulátorům rychlosti RR 3. Reléová místnost 202, stojany 54, 61 – 64. Technický popis T 76 015.

4.4.1.12 Sada ovládání výměn (VS 3)

Reléová místnost 203, stojany 111 – 114. Technický popis T 74 517.

4.4.1.13 Panel sériových kolejových obvodů SKO 22 (PK 22)

Reléová místnost 203, stojany 151 – 153. Technický popis T 74 516.

4.4.1.14 Napájení zařízení a zálohové napájení

Reléová místnost 204, stojany 211 – 213, 221 – 223, 201. Zálohové napájení soustav 24V DC: R, KA, KB, KC, KD, KE, 36V DC: EPV. Zálohové napájení 230 V AC: UPS ELTECO PS15, Fénix.

4.4.1.15 Stojan interface (IF 1)

Reléová místnost 202, stojan 21. Technický popis T 74 573.

4.4.1.16 Optická závora obkročení první rozdělovací výhybky – vyhodnocení

Reléová místnost 203, stojan 124. Stručný popis – dokument VÚŽ (prototyp).

4.4.1.17 Diagnostika

KOMPAS 5 ve svém výchozím provedení neobsahoval žádné diagnostické technologie, registrující v čase provozní události.

1991 – vývoj a instalace doplňující technologie, diagnostiky kolejových brzd 1. a 2. sledu, tzv. REPROS – B (**R**egistrace **P**rovozních **S**tavů – **B**rzdy).

2004 – vývoj a následná instalace diagnostiky REPROS – V (**V**ýměny).

4.4.1.18 Sériové kolejové obvody SKO 21

Kolejový obvod KO – 2091 dle T120, příloha 4c 4.

Reléová místnost 203, stojany 111 – 114, 122 – 123.

SKO 21 výhybek I., II. a III. sledu jsou doplněny kolejnicovými spínači KS 2 a zpožďovacími obvody kolejnicového spínače ZKS – 1. Reléová místnost 203, stojan 124.

4.4.1.19 Napájení zařízení

Napájení zařízení KOMPAS 5 bylo navrženo dle platné normy ON 342660 (TNŽ 34 2660). Celé zařízení KOMPAS je napájeno přes oddělovací transformátor 40kVA z rozvodné soustavy 3PEN 50Hz, 380V.

4.4.1.20 Profukovače výměn

Reléová místnost 204, stojan 223

4.4.2 Popis stávajícího stavu – venkovní zařízení

Předmětem rekonstrukce je venkovní zařízení vymezené koncem výhybky 403XA (km 2, 965) a vzdáleným izolovaným stykem pružinových kolejových brzd PKB 401 – 429 (km 2,358).

4.4.2.1 Návěstidla

Sp 1 – kmenové spádovištní návěstidlo, stožárové, s akustickou signalizací změny návěstního znaku, 5-ti světlové (km 2, 925)

Se 100 – seřaďovací návěstidlo, stožárové, 2 světlové (km 2, 925)

4.4.2.2 Venkovní kabelizace

Hlavní podélná kabelová trasa pro venkovní zařízení KOMPAS 5 je vedena ze spádovištního stavědla v prostoru spádoviště mezi kolejemi 15 a 16. Za sledem cílových, před sledy pomocných cílových a pružinových brzd se nachází kolmo odbočné trasy. Kabely zde vedené jsou ukončeny v kabelových objektech.

4.4.2.3 Kolejové obvody

Použité kolejové obvody jsou typu SKO 21 (sériové kolejové obvody, KO – 2091). Výstroj kolejových obvodů je umístěna v TJA skříňkách. Kolejové obvody KC – KJ ve směrových kolejích 1 až 29 jsou typu SKO 22. Od kolejových obvodů SKO 21 se odlišují typem kolejového přijímače (panel PK22 místo přijímače – relé NMVŠ2 1000/1000).

4.4.2.4 Kategorizace hmotnosti

Kategorizace hmotnosti probíhá prostřednictvím souboru TENZO. Před první rozdělovací výhybkou (266) je v levé pojezdové kolejnici umístěn tenzometr, zabezpečený opornicí, v přílehlé kolejové skřínce TJA je umístěn blok elektronického vyhodnocení MH3 v režimu SLAVE.

4.4.2.5 Výměny

Spádoviště je vybaveno rozřeznými rychloběžnými elektromotorickými přestavníky EP600 110V DC, bez kontroly polohy jazyků (28 ks).

4.4.2.6 Optická závora obkročení první rozdělovací výhybky

Prostor první rozdělovací výhybky (266), resp. kolejového obvodu 266 V je chráněn proti možnému obkročení odvěsem s vnitřním rozvorem větším než 15 m zařízení na

optickém principu. Venkovní část je prezentována 3 různoběžnými optickými paprsky, které jednoznačně detekují libovolné drážní vozidlo v zájmové oblasti. Součástí detekce je elektronický blok umístěný na sloupu přijímačů.

4.4.2.7 Kolejové brzdy

KOMPAS 5 je koncipován jako liniově rozprostřený, 5-ti sledový systém. 1. sled, tzv. údočních kolejových brzd, je umístěn na začátku jednotlivých svazků I. – IV., za výhybkami 263 a 264. Jedná se o dvojice jednokolejnicových pneumatických kolejových brzd, 6-ti článkových typu JKB. Ovládání kolejových brzd prostřednictvím ovládací souprav (dále OS), 2 pracovní tlaky 0,6 a 0,2 MPa (2 – komorové pracovní válce), 5 brzdných stupňů. Objekty OS jsou vždy umístěny samostatně na úrovni jednotlivých kolejových brzd mimo prostor brzd. Původní TNS OS v minulosti nahrazeny rozšířeným potrubím uloženým v zemi. Regulátory pro tlak 0,2 MPa součástí připojených armatur. Každá kolejová brza (bez ohledu na počet článků) má samostatnou OS. Číselné značení 1 – 8.

Cílové brzdění představují tzv. obloukové kolejové brzdy, umístěné na začátcích směrových kolejí – v různém poloměru zakřivení (km 2,662 475 – 2,645). Jedná se o jednotlivé pneumatické kolejové brzdy, 5-ti článkové, typu OKB (upravená JKB). Ovládání kolejových brzd prostřednictvím OS, 2 pracovní tlaky 0,6 a 0,2 MPa (2 – komorové pracovní válce), 5 brzdných stupňů. Původní TNS OS v minulosti nahrazeny rozšířeným potrubím uloženým v zemi. Regulátory pro tlak 0,2 MPa součástí připojených armatur. Číselné značení 101 – 129.

Pomocné cílové brzdění představují tíhově závislé brzdy, umístěné v přímých úsecích směrových kolejí ve 2 sledech (km 2, 562 30 – 2, 550 a km 2,461 80 – 2,442 50). Jedná se o jednotlivé jednokolejnicové pneumatické kolejové brzdy, 5-ti článkové, typu TKB. Ovládání prostřednictvím OS, 2 pracovní tlaky 0,6 a 0,2 MPa (1 – komorové pracovní válce), 2 brzdné stupně (směrové koleje 1 – 7, 22 – 29). Původní TNS OS v minulosti nahrazeny rozšířeným potrubím uloženým v zemi. Nově (od 2015) jednotlivé jednokolejnicové hydraulické kolejové brzdy, 2- článkové, typu PHB-05S. Ovládání prostřednictvím elektronických bloků OB umístěných ve skříňkách TJA, vždy u příslušného souboru měření rychlosti v dané kolejové brzdě (směrové koleje 8 – 21). Číselné značení 201 – 229, 301 – 329.

Zakončení sběrného pásma představují pružinové kolejové brzdy, umístěné v přímých úsecích kolejí na konci sběrného pásma (kontrolované jízdy odvěsů) v km 2, 374 50 – 2, 358 50. Jedná se o jednotlivé kolejové brzdy mechanické, bez ovládání, trvale zabrzděné, typu PKB. Číselné značení 401 – 429.

Cílové brzdění probíhá jako automatický proces dojezdu odvěsů na směrových kolejích s urychlujícím sklonem převážně 2 – 3 ‰.

4.4.2.8 Měření a regulace rychlosti

Původní skladba Souboru pro měření a regulaci rychlosti – měrné lišty ML 3 a měřič rychlosti (viz Technický popis T 76 010, bod 2 písm. b, d) byly nahrazeny novým zařízením s odlišným principem měření skutečné rychlosti odvěsů. Jedná se o soubor zařízení: mikrovlnný radar MVR -3, blok TRaS a polohový snímač Honeywell. Zařízení bylo zkonstruováno jako plně kompatibilní ke zbývajícím částem Souboru pro měření a regulaci rychlosti – optoelektrický izolátor, transform. VOT a regulátor rychlosti RR3.

4.4.2.9 Kompresorovny

Zdrojem stlačeného vzduchu jsou 2 kompresorové stanice ve dvou nezávislých okruzích. Jedná se o 2 balené kompresorové stanice typu BAKS. První okruh – zajišťuje stlačený vzduch o pracovním tlaku 0,6 Mpa pro kolejové brzdy 1. sledu (1 – 8) a profukovače výhybek (28 jednotek). Druhý okruh – zajišťuje stlačený vzduch o pracovním tlaku 0,6 Mpa pro kolejové brzdy 2. sledu (101 – 129) a 3., resp. 4. sledu (směrové koleje 1 – 7, 22 – 29). Kolejové brzdy PHB-05S na směrových kolejích 8 – 21 jsou brzdy samočinné, bez potřeby externího zdroje tlaku oleje.

4.4.2.10 Profukovače výměn

Spádovištní výměny jsou vybaveny technologií pro řízené čištění prostor mezi odlehlým jazykem a opornicí od sněhových srážek (28 jednotek). Každá výměna má samostatnou skříň pneumaticko-elektrického ovládání. Jednotlaké (impulsní) ovládání vzduchu o tlaku 0,6 MPa.

4.4.3 Požadavky na nový stav

- 4.4.3.1 Nově navržený systém komplexní automatizace spádoviště bude plně nahrazovat kvantitativní a kvalitativní parametry stávajícího zařízení KOMPAS 5 (systém a venkovní zařízení), v souladu s TNŽ 34 2660.
- 4.4.3.2 Nově navržený systém bude obsahovat zařízení pro ústřední a individuální ovládání spádovištních výměn. Bude řídit rozřaďování a posun v obvodu spádovištního stavědla č. 5. Současně budou zachovány veškeré vazby a závislosti s vjezdovým stavědlem č. 6. Dále bude systém obsahovat soubor zařízení pro měření a regulaci rychlosti jízdy odvěsů, zařízení řízení přísunové a rozřaďovací rychlosti, doplňkové a nadstavbové zařízení pro komplexní automatizaci procesů. Propustná výkonnost nového systému bude minimálně zachovávat propustnou výkonnost systému KOMPAS 5.
- 4.4.3.3 Nově navržený systém nahrazuje stávající plně automatický dojezd odvěsů v režimu intervalového brzdění ve směrových kolejích.
- 4.4.3.4 I v případě, že nově navržený systém nebude obsahovat změny v prostorovém, typovém, kvantitativním či typovém výčtu venkovních zařízení, či ve změně sklonových poměrů kolejiště, bude provedeno komplexní dynamické posouzení spádoviště podle SR 115 včetně simulace provozních (limitních) stavů (TNŽ 36 2660, čl. 3., bod 3.1.6.).
- 4.4.3.5 Povětrnostní podmínky – bezvětrí, plachtový vítr, protivítr budou systémově ošetřeny formou automatických korekcí parametrů výstupních rychlostí z brzdících prostředků.
- 4.4.3.6 Individuální obsluha zařízení zůstává nadřazena nad automatizačními funkcemi a to i v případě jejího vypnutí.
- 4.4.3.7 Kolejové rozvětvení rozřaďovací oblasti umožňuje rozdělení kolejiště na rovnoměrně izolované úseky, případně na rovnoměrně rozmístěné zařízení, které je plnohodnotně nahrazuje s tím, že zabezpečuje interval mezi odvěsy a vyhovuje přenosu informace daného automatizačního systému.
- 4.4.3.8 Provoz elektrické trakce na spádovišti. Zatrolejování přísunové koleje k vrcholu svážného pahrbku (na začátek urychlujícího sklonu) bude zachováno, resp. modernizováno. Spádoviště a přilehlé části směrových kolejí zůstávají bez trakčního vedení pro provoz hnacích vozidel nezávislé elektrické trakce.
- 4.4.3.9 Napájení – dle TNŽ 34 2660, čl. 9.
- 4.4.3.10 Pro indikaci obsazení kolejových úseků nebo pro přenos informace o pohybu nebo o okamžité poloze vozidel musí být použity kolejové obvody nebo počítače náprav.
- 4.4.3.11 Návěstidla – dle TNŽ 34 2660, čl. 4. Bude použito zařízení pro přenos návěstí na přísunovou lokomotivu v rámci systému nového dálkového ovládání přísunové lokomotivy.
- 4.4.3.12 Výhybky – dle TNŽ 34 2660, čl. 5. Použité přestavníky budou v rozřezném provedení. Indikace tohoto stavu dle předpisu T110/D110 čl. 28, písm. f.
- 4.4.3.13 Diagnostika – součástí technologie bude komplexní online diagnostický systém jednotlivých funkčních částí a systému jako celku (auto diagnostický a manuální režim). Diagnostický systém bude plnit mj. tyto základní úlohy: testování, diagnostika a lokalizace poruch funkčních částí do úrovně jednotlivých (výměnných) jednotek a dokladování provozních stavů s identifikací jednotlivých úkonů pro případy šetření případných mimořádných událostí.

Archivace diagnostických dat po dobu minimálně 60 dní.
- 4.4.3.14 Ovládací stoly – požadujeme použití ověřených technologií mechanických ovládacích prvků v kombinaci se současnými zobrazovacími prostředky (např. LCD zobrazovače).

Veškeré ovládací prvky, jejich obsluha se předpokládá a je prováděna i v průběhu sunutí, budou v takovém provedení, aby poskytovaly jednoznačnou haptickou zpětnou vazbu obsluhujícímu zaměstnanci. Za možné a vhodné považujeme využití ovládacích prvků ve formě hlasové (virtuální) asistence. Optimální umístění všech ovládacích a indikačních prostředků ve stávající poloze (ve všech třech osách). Ovládací stoly musí být uzpůsobeny pro obsluhu v sedě (TNŽ 34 2660, čl. 10.4.).

- 4.4.3.15 Navržené technické řešení neznemožní výhledovou elektrizaci střídavou soustavou 25 kV, 50 Hz.

4.5 Sdělovací zařízení

4.5.1 Popis stávajícího stavu

- 4.5.1.1 Sdělovací zařízení stávajícího stavu je umístěno ve 3NP, místnost 303. kabelové uzávěry se nachází v 1NP, místnost 115. Sdělovací zařízení je ovládáno prostřednictvím ovládacích a indikačních prvků ovládacího stolu ve služební místnosti 302. Venkovními stacionární prvky sdělovací techniky – zpětné rozhlas – jsou dlouhodobě nefunkční a byly nahrazeny radiopojítky.

4.5.2 Požadavky na nový stav

- 4.5.2.1 Sdělovací zařízení musí být řešeno tak, aby k jeho ovládacím prvkům měli obsluhující pracovníci dobrý přístup a aby se jeho používáním vzájemně nerušili. Musí být zabezpečeno dorozumění rozhlasem, resp. radiopojítky se všemi pracovníky, kteří se přímo podílí na vlakových pracích a s pracovníky provádějícími údržbové a opravné práce technologického zařízení (TNŽ 34 2660, čl. 11).
- 4.5.2.2 Navržené technické řešení neznemožní výhledovou elektrizaci střídavou soustavou 25 kV, 50 Hz.

4.6 Silnoproudá technologie včetně DŘT, trakční a energetická zařízení

4.6.1 Popis stávajícího stavu

- 4.6.1.1 Napájení spádoviště je zajištěno z TS2, záložní napájení pro Kompas 5 je z TS1, osvětlení spádoviště je 8x OV36 a 1xOV20, EOVS zde není instalováno.
- 4.6.1.2 Zařízení DŘT a DOÚO bylo v roce 2016 opraveno za nové, včetně kabelů DOÚO a nových pohonů.
- 4.6.1.3 Trakční vedení zde není instalováno.
- 4.6.1.4 V zájmovém území stavby se nenachází žádná technologie 6kV. Kabelový rozvod prochází v blízkosti trafostanice 22/0,4kV TS2.

4.6.2 Požadavky na nový stav

- 4.6.2.1 Bude navržena komplexní rekonstrukce osvětlení, napájení spádovištního zařízení, záložní napájení ze sítě NN a instalace EOVS.
- 4.6.2.2 Při rekonstrukčních pracích je nutné zajistit trasování stávajících kabelů DOÚO. Dále je nutné zajistit trasování vícežilových signalizačních a ovládacích kabelů TCEKEZE, které propojují TS1, TS2 a TS3. Je nutné rovněž trasovat telekomunikační kabely pro komunikaci TS2 (telefon, komunikace DŘT, přenosy SŽE). Změna rozsahu DŘT a DOÚO není požadována.
- 4.6.2.3 V případě požadavku na napájení spádovištního zařízení z rozvodu 6kV bude nutné vybudovat staniční transformační stanici STS 6kV v blízkosti trafostanice 22kV TS2 s rozvaděčem zajištěné sítě RZS včetně napojení na systém DŘT.
- 4.6.2.4 Navržené technické řešení neznemožní výhledovou elektrizaci střídavou soustavou 25 kV, 50 Hz.

4.7 Železniční svršek a spodek

4.7.1 Popis stávajícího stavu

4.7.1.1 V žst. Nymburk seř. n. (směrová skupina) neobnovená část kolejí č. 1 – 29 je z r. 1977 kolejnice S49, R65, A na dřevěných pražcích, místy pražce betonové. V roce 2020 byla v rámci opravných prací u vybraných výhybek provedena výměna vyžilých dřevěných pražců, výměna kolejového lože. Výhybkové díly jsou zmožené provozem (výškové a bočně ojeté) s defektoskopickými vadami, dřevěné pražce jsou vyžilé, geometrická poloha výhybek vykazuje velké množství závad. Výhybky nejsou opatřeny EO. Železniční svršek je na jílovém podloží a kolejové lože je místy zbahnělé. Štěrky se nachází jenom v mezipražcových prostorech, na kterém je vrstva mouru a různých substrátů z železničních vagonů. Paty kolejnic a upevňovací jsou zkorodované a nezaručují patřičnou drážnost. Kolejnice jsou ojeté a vykazují defektoskopické vady. Kolejnice vykazují směrové a výškové vady. Špatný směr je zejména na obloukových brzdách č. 101 – 129. Stezky mezi kolejemi jsou z udusané hlíny. Kolejnice a výhybky nemají žádné odvodnění. Provozním zatížením došlo k opotřebení kolejnic, pražců a výhybek. Štěrky lože je znečištěné, železniční svršek je značně vyžilý.

4.7.2 Požadavky na nový stav

4.7.2.1 Bude navržena komplexní rekonstrukce železničního svršku, spodku, odvodnění v rozsahu dle čl. 1.3.4.

4.7.2.2 V rámci technického řešení bude prověřeno umístění cílových kolejových brzd do přímých na začátcích směrových kolejí, nikoliv do oblouků malých poloměrů, jako ve stávajícím stavu. Důvodem je snížení rizika vzniku mimořádné události a zároveň snížení nároků na údržbu kolejí, které se v současnosti nacházejí v prostoru obloukových kolejových brzd.

4.7.2.3 Zhotovitel dokumentace provede průzkum místním šetřením za účasti správce, zaměřený zejména na místa vyžadující časté zásahy v rámci údržby a na místa poruch, pro stanovení předpokládaných příčin a navržení vhodného řešení, zmapování stávajícího odvodnění a jeho stavu, apod. Z místního šetření bude vyhotoven záznam, který bude obsahem dokladové části. Dále pak bude součástí dokumentace geologická rešerše řešené stavby z archivních podkladů.

4.8 Ostatní objekty

4.8.1 Součástí stavby budou rovněž nezbytné další objekty nutné pro realizaci díla, zejména přeložky a ochrana inženýrských sítí, úpravy pozemních komunikací, kabelovody, protihluková opatření a podobně.

4.9 Pozemní stavební objekty

4.9.1 Popis stávajícího stavu

4.9.1.1 Stavědlo 5 Kompas

Objekt byl vystavěn v roce 1952. Jedná se o dvoupatrový objekt s 2 přízemními přístavbami stejné konstrukce. Obvodový plášť je tvořen z montovaných dílců s železobetonovou a ocelovou nosnou konstrukcí, opláštěn zřejmě z azbestocementových desek kryjících tepelnou izolaci ze skelné vaty, okna a dveře jsou plastová, vrata ocelová dvoukřídlá. Střecha výškové budovy a přízemních částí objektu jsou ploché. Vnitřní rozvody vody, kanalizace, ústřední vytápění vč. kotelny dosluhuje.

Objekt stavědla 5 Kompas je v nepřetržitém provozu. Obsazení objektu: pracovníky PO OŘ Praha, SŽ, s.o., SSZT, ČD Cargo, a.s.. V přízemí objektu se nachází technologie a strojní vybavení, dílna. K objektu stavědla 5 dále přiléhá přízemní objekt složený z kompresorovny a starého traťového objektu.

4.9.1.2 Kompresorovna

Jedná se o přízemní zděný objekt, otvorové prvky jsou dřevěné. Objekt kompresorovny byl přistavěn k objektu stavědla č. 5 v roce 1961. Objekt je vyžilý, ve špatném technickém stavu.

V současné době je v objektu umístěn starý nepoužívaný kompresor a napájecí el. rozvaděč pro stavědlo 6, který je dále aktivní k současnému zařízení. Dále prostor bývalé kompresorovny slouží jako garáž pro parkování vozidel a uložení speciální techniky pro údržbu kolejových brzd.

Poznámka: v současné době jsou v areálu žst. Nymburk umístěny 2 samostatně stojící mobilní kompresorovny umístěné v kontejnerech, jež jsou ve správě SSZT OŘ Praha.

4.9.1.3 Trafo u st 5/ staré

Jedná se o zděný přízemní objekt přilehlý z boční strany staré zděné kompresorovně. Otvorové prvky jsou v části objektu dřevěné, v části vyzděné z tvárnic luxfer, vrata jsou ocelová. Objekt je vyžilý, ve špatném technickém stavu. V současné době je objekt uvolněný od technologie, prázdný.

4.9.1.4 Trafo u st 5/nová TS 2

Objekt byl vystavěn v roce 1989, jedná se o přízemní zděný objekt s plochou střechou. Otvorové prvky jsou vyzděny z tvárnic luxfer, vrata jsou ocelová. Větrání objektu je zajištěno ocelovými žaluziemi vsazenými do ocelových rámců v obvodovém zdivu objektu. Omítka je břizolitová s obkladem soklu s keramickým obkladem. Technický stav objektu odpovídá stáří objektu. Objekt je v nepřetržitém provozu.

Výměna technologické části v objektu TS 2 je plánována při akci: Modernizace žst. Nymburk hl. n.

4.9.1.5 Domek dozorčího spádoviště u stavědla 6

Jedná se o zděný objekt o 2 nadzemních podlažích, kryt plochou střechou, vystavěný v roce 1942. Na objektu byla měněna dřevěná okna za plastová. Objekt je ve zchátralém stavu. Objekt je obsazen pracovníky ČD Cargo, a.s.

4.9.2 Požadavky na nový stav

4.9.2.1 Stavědlo 5 Kompas – zajistit komplexní rekonstrukci objektů tvořící jeden celek vč. výměny obvodového pláště objektu a zastřešení. Přehodnotit dispoziční uspořádání prostor uvnitř objektu a nalézt plné využití všech prostor. Ve služebních místnostech, kde je uloženo velké množství kabelů a v místnosti, kde jsou umístěny ovládací pulty zřídit nové zdvojené podlahy v modulárním provedení s vysokou provozní odolností a zatížením.

Práce stavebního charakteru vzájemně koordinovat s plánovanou výměnou technologie umístěné uvnitř objektu.

4.9.2.2 Kompresorovna

Varianta 1 – zajistit komplexní rekonstrukci objektu vč. zařízení a inženýrských sítí.

Varianta 2 – řešit náhradní prostory pro umístění techniky SSZT pro údržbu kolejových brzd, parkování vozidel SSZT a přemístění el. rozvaděče napájející St. 6. s cílem odstranění starého objektu bývalé kompresorovny.

4.9.2.3 Trafo u st 5/staré – zajistit proces postradatelnosti objektu vč. odstranění objektu.

4.9.2.4 Trafo u st 5/nová TS 2 – provést komplexní rekonstrukci objektu. Práce koordinovat s výměnou technologie umístěné uvnitř objektu.

4.9.2.5 Domek dozorčího spádoviště u stavědla 6 – prověřit potřebu využití objektu pro zajišťování provozování dráhy, zajistit proces případné postradatelnosti objektu a odstranění stavby. V případě potřeby objektu pro jeho další využití, zajisti kompletní rekonstrukci objektu.

U objektů ve správě SPS OŘ Praha, umístěných v daném území stavby bude navrženo vybudování nových vodovodních a kanalizačních přípojek s napojením na městské řady.

Bude-li některý z objektů v rámci stavby vymístěn a bude-li pak pro potřeby dráhy zbytný, je nutné takový objekt zahrnout do demolic.

4.10 Geodetická dokumentace

4.10.1 ŽBP (železničního bodové pole) splňující TKP staveb státních drah a vyhotovení ŽMP (železničních mapových podkladů) zajistí objednavatel prostřednictvím Správy železniční geodézie (SŽG). Geodetické a mapové podklady nad rámec si zajistí zhotovitel v rámci zpracování Záměru projektu.

4.11 Životní prostředí

4.11.1 Tato kapitola bude zpracována v obecné rovině a seřazena následovně:

- popis jednotlivých složek životního prostředí;
- ochrana přírody: identifikace lokalit NATURA 2000, zvláště chráněných území, významných krajinných prvků, prvků územního systému ekologické stability apod. v řešené oblasti;
- hluk: případné změny hlukového zatížení (v návaznosti na část Dopravní a provozní technologie);
- odpady: specifikace odpadového hospodářství na základě pochůzky (přizván bude zástupce zadavatele), bez provedení průzkumu. Předmětem pochůzky bude stanovení částí stavby, kde je očekáván vznik nebezpečných odpadů (stání lokomotiv – úkapy ropných látek, místa s doloženými haváriemi, možný výskyt materiálů s obsahem azbestu a jiných materiálů s nebezpečnými vlastnostmi). Problematika bude konzultována s pracovníky Správy železnic znalými místních poměrů.

5. SPECIFICKÉ POŽADAVKY

5.1 Doprovodná dokumentace bude zpracována v tomto rozsahu:

- Technická zpráva s popisem rozhodujících SO a PS, zvláštní pozornost bude věnována návrhu spádovištního zařízení;
- Rámcový návrh organizace výstavby;
- Dopravní technologie;
- Situace 1:1 000 včetně popisu výhybek, GPK, zobrazení kolejových brzd, apod.;
- Podélný profil 1:1 000/100 vybrané směrové koleje s vyznačením rozmístěných kolejových brzd;
- Dynamické posouzení spádoviště podle SR 115 včetně rozvržení kolejových brzd.

5.2 Součástí plnění bude rovněž vyčíslení investičních nákladů, které bude provedeno podle Sborníku pro oceňování železničních staveb ve stupni studie proveditelnosti a záměr projektu. Specifické položky budou řešeny individuální kalkulací.

5.3 Zpracování vstupů pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektu bude zhotovitel řešit od začátku zpracování ZP a bude průběžně konzultováno s příslušnými složkami Správy železnic, s. o.

6. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY A PŘEDPISY

6.1 Zhotovitel se zavazuje provádět dílo v souladu s obecně závaznými právními předpisy České republiky a EU, technickými normami a s interními předpisy a dokumenty objednatele (směrnice, vzorové listy, TKP, VTP, ZTP apod.), vše v platném znění.

6.2 Objednatel umožňuje Zhotoviteli přístup ke všem svým interním předpisům a dokumentům následujícím způsobem:

Správa železnic, státní organizace
Centrum telematiky a diagnostiky
Malletova 2363/10

Praha 9 - Libeň

kontaktní osoba: p. Jarmila Strnadová, tel.: 972 742 396, mobil: 725 039 782

e-mail: typdok@tudc.cz

www: www.tudc.cz nebo www.szdc.cz v sekci „O nás / Vnitřní předpisy / odkaz Dokumenty a předpisy“