

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Návrh na zřízení regionálního dispečerského pracoviště Klatovy

Martin Javorský

Bakalářská práce

2024

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Martin Javorský**
Osobní číslo: **D21092**
Studijní program: **B1041A040002 Technologie a management v dopravě**
Specializace: **Technologie a řízení dopravy**
Téma práce: **Návrh na zřízení RDP Klatovy**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Zásady pro vypracování

Úvod

- Analýza stávajícího stavu řízení provozu v jednotlivých dopravních
- Možnosti integrace dopraven do RDP Klatovy
- Návrh technologie práce a lidských zdrojů

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **30-40**
Rozsah grafických prací: **3-4**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Petr Nachtigall, Ph.D.**
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **4. února 2024**
Termín odevzdání bakalářské práce: **28. června 2024**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 4. února 2024

Prohlašuji:

Práci s názvem Návrh na zřízení RDP Klatovy, jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 28. 6. 2024

Martin Javorský v. r.

Rád bych poděkoval vedoucímu práce Ing. Petru Nachtigalovi, Ph.D., za cenné rady a připomínky při zpracovávání bakalářské práce.

ANOTACE

Práce se zabývá zvýšením bezpečnosti a efektivity provozu převedením tratě Horažďovice předměstí – Klatovy a zřízením regionálního dispečerského pracoviště v Klatovech. Popisuje možnosti úprav zabezpečovacího zařízení v jednotlivých dopravnách a analyzuje možnou redukci pracovních míst zavedením dálkového řízení provozu.

KLÍČOVÁ SLOVA

dálkové řízení, zabezpečovací zařízení, dispečerské pracoviště, zvýšení efektivity

TITLE

Proposal for the establishment of Regional Dispatching Center Klatovy

ANNOTATION

The thesis concerns the improvement of safety and operational efficiency by transferring the railway line from Horažďovice předměstí to Klatovy and the establishment of Regional Dispatching Center in Klatovy. It describes the possibilities of adjusting the safety equipment in individual railway stations and analyses the possible reduction of jobs by introducing remote traffic control.

KEYWORDS

remote control, railway safety equipment, dispatching center, increase in efficiency

Návrh na zřízení RDP Klatovy

Obsah

ÚVOD.....	8
1. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	9
1.1 Stavebně-technické parametry tratě.....	9
1.2 Současné využití trati	9
1.3 Železniční stanice Klatovy	10
1.4 Železniční stanice Běšiny.....	14
1.5 Železniční stanice Nemilkov.....	14
1.6 Železniční stanice Kolinec	15
1.7 Železniční stanice Hrádek u Sušice	16
1.8 Železniční stanice Sušice	17
1.9 Železniční stanice Žichovice.....	18
1.10 Železniční stanice Velké Hydčice	19
1.11 Železniční stanice Horažďovice	20
2. MOŽNOSTI INTEGRACE DOPRAVEN DO RDP KLATOVY.....	22
2.1 Železniční stanice Klatovy	23
2.2 Železniční stanice Běšiny.....	26
2.3 Železniční stanice Nemilkov.....	27
2.4 Železniční stanice Kolinec	27
2.5 Železniční stanice Hrádek u Sušice	28
2.6 Železniční stanice Sušice	29
2.7 Železniční stanice Žichovice.....	30
2.8 Železniční stanice Velké Hydčice	31
2.9 Železniční stanice Horažďovice.....	32
2.10 Přejezdová zabezpečovací zařízení.....	33
2.11 Integrace zastávek.....	34
3. NÁVRH TECHNOLOGIE PRÁCE RDP KLATOVY	35
3.1 Návrh vybavení RDP Klatovy jednotnými obslužnými pracovišti.....	35
3.2 Návrh obsazení pracovišť provozními zaměstnanci.....	35
3.2.1 Výpravčí hlavní služby	36
3.2.2 Výpravčí DOZ 1	37

3.2.3 Výpravčí DOZ 2	38
3.2.4 Operátor železniční dopravy.....	39
3.2.5 Dozorce výhybek ŽST Klatovy	39
3.2.6 Dozorce výhybek Sušice	39
3.3 Úspora zaměstnanců.....	40
3.4 Návrh vybavení RDP Klatovy provozními aplikacemi.....	42
3.4.1 Graficko-technologická nadstavba.....	42
3.4.2 Centrální rozkazy	43
3.5 Sdělovací zařízení	44
ZÁVĚR.....	45
POUŽITÁ LITERATURA	46
SEZNAM OBRÁZKŮ	47
SEZNAM TABULEK	48
SEZNAM ZKRATEK.....	49

ÚVOD

V dopravní soustavě České republiky má železniční doprava své nesporné místo. Důležitými součástmi celého dopravního systému jsou nejen železniční koridory a hlavní tratě, ale i tratě regionální.

Pro fungování soudobé společnosti je doprava naprosto nepostradatelná, neboť uspokojuje rozsáhlé a náročné přepravní potřeby obyvatelstva. Občané cestují do zaměstnání, škol i za volnočasovými aktivitami a před každou cestou stojí před rozhodnutím, zda použít vlastní automobil nebo se svěřit veřejné hromadné dopravě.

V současné době se ozývají některé názory, které požadují omezení nebo úplné zastavení provozu osobní dopravy na regionálních tratích pro jeho velkou finanční náročnost. Je tudíž nutné hledat způsoby, jak tyto náklady snížit a zároveň zachovat bezpečnost provozu a jeho atraktivitu pro cestující veřejnost. Opatření, která je možno v tomto ohledu uplatňovat, je celá škála a volba konkrétního postupu musí vždy vycházet z místních poměrů na konkrétní trati. Je nutno zohlednit přepravní proudy, stav železniční infrastruktury, povahu provozu, umístění a kapacitu dopraven, stavebně technické parametry tratě a mnohé další aspekty.

Často užívaným řešením, které vedle zvýšení bezpečnosti a efektivity řízení provozu vede rovněž k výraznému snížení počtu provozních zaměstnanců, tudíž formou úspory mzdových prostředků i ke kýženému efektu snížení nákladů na provoz trati, je úprava tratě pro dálkové ovládání zabezpečovacích zařízení. Toto řešení bylo zprvu používáno na hlavních tratích a koridorech, postupem doby se však dočkalo realizace i v podmínkách regionálních tratí, kde se v současnosti uplatňuje ve stále větším měřítku.

Tato studie se zabývá návrhem opatření na přechod železniční tratě Horažďovice předměstí – Klatovy na dálkové řízení, ať už na poli modernizace zabezpečovacích zařízení nebo úprav kolejíště v jednotlivých dopravnách, a v souvislosti s touto úpravou rovněž zřízením regionálního dispečerského pracoviště Klatovy. Rovněž zjišťuje možný rozsah redukce provozních zaměstnanců.

1. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato kapitola se zabývá stručným popisem železniční trati 710A Horažďovice předměstí – Klatovy. Uvádí základní stavebně-technické parametry tratě a podrobně zpracovává analýzu stávajícího stavu řízení provozu v jednotlivých dopravních úsecích. Analýza stávajícího stavu řízení provozu v úseku trati 711 Plzeň hl. n. – Klatovy nebude prováděna, neboť mezilehlé stanice v tomto traťovém úseku jsou ve stávajícím stavu řízeny dálkově, tudíž jejich integrace do RDP Klatovy bude pouze administrativní.

Pro názornost a snazší orientaci je popis každé dopravní doplněn o schematický plán vytvořený autorem. Schematické plány vytvořené Správou železnic, státní organizací, nebyly pro jejich nejednotnou grafickou úpravu v této práci použity.

1.1 Stavebně-technické parametry tratě

V celé trati je zábrzdňá vzdálenost 400 m, maximální traťová rychlost je 65 km/h. Celá trať je poměrně členitá, maximální spád v obou směrech dosahuje hodnoty 14 ‰. Nejvyšší bod trati s nadmořskou výškou 592 m se nachází v nákladišti Malonice v mezistaničním úseku Nemilkov – Kolinec.

Na celé trati nejsou významnější stavby železničního spodku, trať není vedena tunely ani po stavebně náročných mostech.

1.2 Současné využití trati

Železniční trať 710A Horažďovice předměstí – Klatovy je v současné době v převážné míře využívána vlaky osobní dopravy. V pracovních dnech je v úseku tratě Horažďovice předměstí – Klatovy vedeno dvanáct párů osobních vlaků, z nichž některé v ŽST Horažďovice předměstí přechází na trať 709 a pokračují až do ŽST Strakonice. V ranní a odpolední přepravní špičce jsou celoročně v pracovní dny a v období letních prázdnin denně zavedeny posilové osobní vlaky v úseku Horažďovice předměstí – Sušice a zpět a dále je vedeno několik párů posilových vlaků v úseku Horažďovice předměstí – Horažďovice a zpět.

Ve dnech pracovního klidu je v celé délce tratě vedeno osm párů osobních vlaků, opět doplněných o posilové vlaky v úseku Horažďovice předměstí – Sušice a zpět.

Osobní přeprava na trati je dlouhodobě nejsilnější v období letních školních prázdnin, neboť trať v části své délky kopíruje tok řeky Otavy a je hojně využívána pro rekreační dopravu zejména vodáků.

Pravidelná nákladní doprava je uskutečňována manipulačními vlaky společnost ČD Cargo, a. s., nejsilnější přepravní provoz je ve stanicích Horažďovice a Sušice. Příležitostně jsou zejména do stanic Sušice, Hrádek u Sušice a do nákladiště Malonice vedeny ad-hoc vlaky soukromých nákladních dopravců.

1.3 Železniční stanice Klatovy

Železniční stanice Klatovy leží v km 49,181 trati 711 Plzeň hl. n. – Železná Ruda-Alžbětín, která je v úseku Plzeň hl. n. – Klatovy drahou celostátní a v úseku Klatovy – Železná Ruda-Alžbětín drahou regionální. Ve směru od Plzně hl. n. je trať a ŽST Klatovy elektrizována střídavou trakční proudovou soustavou jednofázovou 25 kV, 50 Hz. Trakční vedení je ukončeno na janovickém záhlaví v km 47,290. ŽST Klatovy dále leží v km 49,181 trati 710A Horažďovice předměstí – Klatovy, která je drahou regionální. Trať 711 a 710A jsou v celé své délce jednokolejné.

ŽST Klatovy je smíšená podle povahy provozní práce. Stanice není členěna na jednotlivé obvody. Kolejiště je tvořeno pěti dopravními a patnácti manipulačními kolejemi, přičemž některé z nich jsou dále členěny na více částí, označených písmennými indexy. Schematický plánec ŽST Klatovy je znázorněn na Obrázku č. 1.

Jako staniční zabezpečovací zařízení je zde zřízeno reléové zabezpečovací zařízení AŽD 71 3. kategorie s rychlostní návěsní soustavou, obsluhu provádí výpravčí z dopravní kanceláře. Do staničního zabezpečovacího zařízení jsou zapojeny všechny výhybky na plzeňském zhlaví. Na janovickém zhlaví jsou z RZZ přestavovány pouze výhybky v dopravních kolejích a dále výhybky směrem do dopravních kolejí odvrátne. Výhybky a výkolejky na manipulačních kolejích jsou do RZZ zavázány prostřednictvím elektromagnetických zámků, některé jsou pak zcela bez zabezpečení. Všechny výhybky, které jsou přestavovány ústředně, jsou vybaveny elektrickým ohřevem výměn. V obvodu RZZ jsou pro kontrolu volnosti a obsazení kolejových úseků použity kolejové obvody RZZ je doplněno o zabezpečovací zařízení 3. kategorie – jednotným obslužným pracovištěm (JOP), které slouží pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení v mezistaničním úseku Klatovy – Běšiny. Do RZZ je dále zapojeno zabezpečovací zařízení nákladiště Točnick, které se nachází v mezistaničním úseku Klatovy – Švihov u Klatov.

Ve stanici je dále umístěno obslužné pracoviště DOZ Klatovy, odkud je řízen provoz na trati Klatovy (mimo) – Plzeň hl. n. (mimo). Jedná se o ŽST Švihov u Klatov, Přeštice,

Chlumčany u Dobřan, Dobřany a Plzeň-Valcha. Ve všech stanicích je instalováno staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie – elektronické stavědlo ESA 11. V mezistaničních úsecích je zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo AH-88A. Mezistaniční úseky Klatovy – Švihov u Klatov a Švihov u Klatov – Přeštice jsou rozděleny na traťové oddíly, ostatní mezistaniční úseky jsou bez oddílových návěstidel.

Ve všech přilehlých mezistaničních úsecích je zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo. V mezistaničním úseku Klatovy – Švihov u Klatov se jedná o automatické hradlo AH-88A s počítači náprav. Jsou zde zřízena oddílová návěstidla So a Lo se samostatnými předvěstmi PřSo a PřLo. V mezistaničních úsecích Klatovy – Janovice nad Úhlavou a Klatovy – Běšiny je instalováno automatické hradlo AHP-03D, volnost a obsazení kolejových úseků je zde rovněž zjišťována počítači náprav. Mezistaniční úsek Klatovy – Janovice nad Úhlavou je rozdělen na dva traťové oddíly oddílovými návěstidly So a Lo se samostatnými předvěstmi PřSo a PřLo. Mezistaniční úsek Klatovy – Běšiny je bez oddílových návěstidel.

Stanice je frekventovaným přestupním uzlem osobní dopravy, provoz nákladní dopravy je zde marginální. K významnějšímu nárůstu nákladní dopravy zde dochází zpravidla při výlukách na trati Plzeň hl. n. – Domažlice, kdy je přes ŽST Klatovy trasována odklonová vozba. Do stanice a přilehlých mezistaničních úseku je zaústěno celkem sedm vleček. Nejvýznamnější z nich je bezesporu vlečka ČD, a. s., Strojní stanice Klatovy, nárazově je prováděna obsluha vlečky Primagra a. s. – vlečka Točnick, která je zaústěna v již zmíněném nákladišti. Zřídkka je obsluhována také vlečka Agrowest Klatovy. Zbylé vlečky nejsou obsluhovány a nemají vydáno úřední povolení k provozování dráhy.

Ve stanici vykonávají dopravní službu dva výpravčí v nepřetržitém provozu, kteří jsou označováni jako výpravčí ŽST Klatovy a výpravčí DOZ. Výpravčí nejsou vzájemně zastupitelní. Výpravčí ŽST Klatovy je určen pro obsluhu vlastní ŽST Klatovy, řídí provoz ve stanici a přilehlých mezistaničních úsecích, vede dopravní dokumentaci prostřednictvím provozní aplikace Elektronický dopravní deník (EDD), sjednává jízdy na vlečky a z vleček, sestavuje písemné rozkazy pomocí provozní aplikace Centrální rozkazy (CR) pro zpravovací úseky Klatovy – Plzeň hl. n., Klatovy – Horažďovice předměstí, Klatovy – Železná Ruda-Alžbětín a Klatovy – Domažlice.

Výpravčí DOZ provádí řízení provozu v traťovém úseku Klatovy (mimo) – Plzeň hl. n. (mimo). Pro vedení dopravní dokumentace je zde užívána graficko-technologická nadstavba

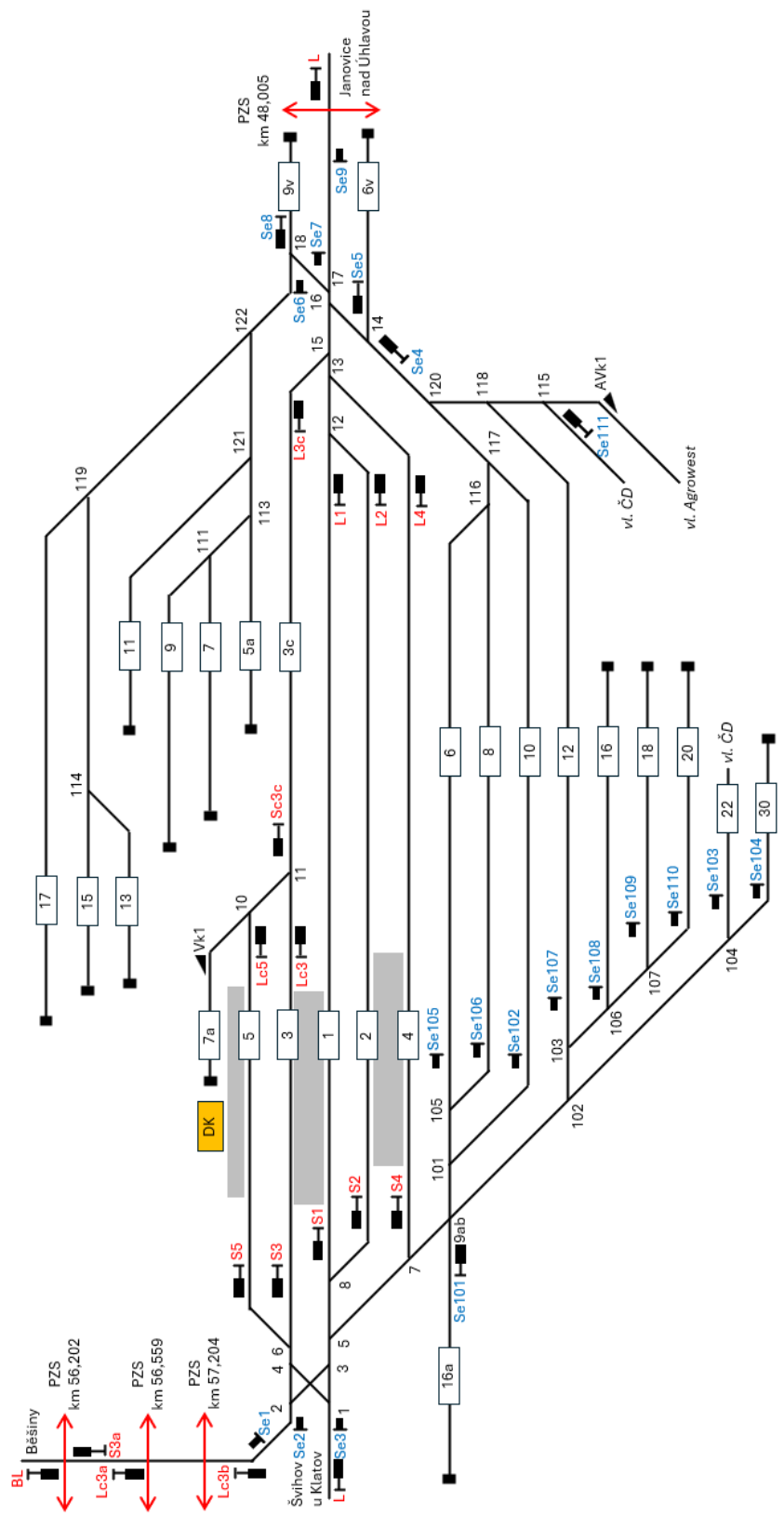
zabezpečovacího zařízení (GTN). Tato provozní aplikace umožňuje automatické vedení dopravní dokumentace na základě jízd vlaků a činnosti zabezpečovacího zařízení.

Výpravčímu ŽST Klatovy jsou přímo podřízeni dozorce výhybek, operátor železniční dopravy a staniční dozorce. Dozorce výhybek je obsazen v nepřetržitém provozu, hlavní náplní jeho práce je doručování písemných rozkazů strojvedoucím, přestavování ručně stavěných výhybek pro potřeby posunu a sledování jízd vlaků. V případě poruch zabezpečovacího zařízení přestavuje ústředně stavěné výměny nouzově ručním způsobem, uzamyká je přenosnými výměnovými zámky, zjišťuje, zda vlak vjel nebo odjel celý a provádí další úkony v rámci své odborné způsobilosti a podle pokynů výpravčího.

Operátor železniční dopravy pracuje podle rozvrhu služeb s nočním přerušením. Náplní práce operátora železniční dopravy je obsluha informačního systému pro cestující, dále příjem a rozesílání služební pošty a další pomocné práce v dopravní službě podle pokynů výpravčího. V době nepřítomnosti operátora železniční dopravy přebírá jeho povinnosti výpravčí ŽST Klatovy.

Staniční dozorce je obsazen v denních směnách a jeho hlavním úkolem je poskytování pomoci osobám se sníženou schopností pohybu a orientace a dále distribuce materiálu a služební pošty do jednotlivých stanic. Pro tyto potřeby je vybaven osobním automobilem, neboť při výkonu práce se může pohybovat v rámci celého provozního obvodu Plzeň.

Výpravčímu DOZ je přímo podřízen dozorce výhybek se sídlem v ŽST Dobruška. Pracoviště je obsazeno v pracovních dnech, pouze v denních směnách. Tento pracovník se pohybuje po celé řízené oblasti DOZ Klatovy a jeho hlavní pracovní činností je především provozní ošetřování výhybek v jednotlivých stanicích.



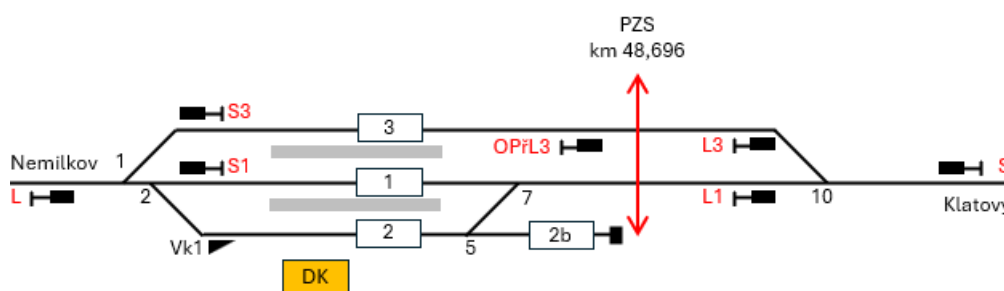
Obrázek 1 – Schematický plán ŽST Klatovy
 Zdroj: autor

1.4 Železniční stanice Běšiny

Železniční stanice Běšiny leží v km 45,327 trati 710A Horažďovice předměstí – Klatovy, trať je drahou regionální. ŽST Běšiny je smíšená po provozní stránce, kolejiště je tvořeno dvěma dopravními a jednou manipulační kolejí. Dopravní službu zde vykonává jeden výpravčí, v noci je zde výluka dopravní služby. Tato začíná denně ve 20.30 po vlaku 17522 a je ukončena v pracovní dny v 4.20 před vlakem 17501 a v sobotu, neděli a svátek v 5.20 před vlakem 17503.

V ŽST Běšiny je instalováno elektromechanické zabezpečovací zařízení 2. kategorie s ústředním přístrojem, které je doplněno o světelná návěstidla a předvěsti s rychlostní návěstní soustavou. Výhybky č. 1 a 10 jsou opatřeny elektromotorickými přestavníky, ostatní výhybky a výkolejka V_{k1} jsou opatřeny mechanickými zámky a závislost na staničním zabezpečovacím zařízení je zřízena pomocí pákových zámků v ústředním stavědle. Jejich přestavování při posunu provádí výpravčí nebo odborně způsobilý zaměstnanec dopravce. Volnost vlakové cesty na dopravních kolejích a na klatovském zhlaví a záhlaví je zjišťována počítači náprav. V obvodu nemilkovského zhlaví a záhlaví se volnost vlakové cesty zjišťuje pohledem. Schematický plánek ŽST Běšiny je na Obrázku č. 2.

V přilehlém mezistaničním úseku Běšiny – Klatovy je zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie automatické hradlo AHP-03D, volnost a obsazení kolejových úseků je zde zjišťována počítači náprav. Mezistaniční úsek Běšiny – NemilkoV je bez zabezpečovacího zařízení, jízdy vlaků se zde zabezpečují telefonickým dorozumíváním.



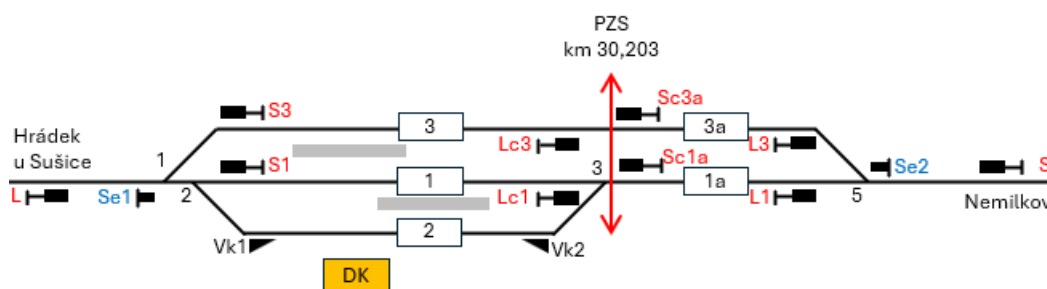
Obrázek 2 – Schematický plán ŽST Běšiny
Zdroj: autor

1.5 Železniční stanice NemilkoV

Železniční stanice NemilkoV leží v km 39,631 trati 710A Horažďovice předměstí – Klatovy, trať je drahou regionální. ŽST NemilkoV je smíšená po provozní stránce,

ŽST Kolinec je vybavena reléovým zabezpečovacím zařízením AŽD 71 3. kategorie s rychlostní návěstní soustavou. Výhybky č. 1 a 4 jsou osazeny elektromotorickými přestavníky, ostatní výhybky a výkolejky jsou zabezpečeny mechanickými zámky a jejich závislost na SZZ je zřízena prostřednictvím elektromagnetických zámek v dopravní kanceláři. Dále jsou výhybky č. 1 a 4 opatřeny elektrickým ohřevem výměn. Volnost vlakové cesty je v celém obvodu stanice zjišťována počítači náprav. Schematický plánek ŽST Kolinec je na Obrázku č. 4.

Mezistaniční úsek Kolinec – Nemilkov je vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie, automatickým hradlem AH-88A bez oddílových návěstidel. Na TZZ je závislé zabezpečovací zařízení v nákladišti Malonice. Mezistaniční úsek Kolinec – Hrádek u Sušice není vybaven traťovým zabezpečovacím zařízením, jízda vlaků je zde zabezpečována telefonickým dorozumíváním.



Obrázek 4 – Schematický plán ŽST Kolinec

Zdroj: autor

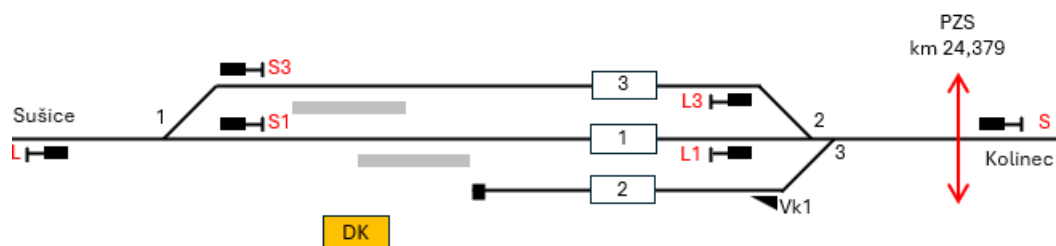
1.7 Železniční stanice Hrádek u Sušice

Železniční stanice Hrádek u Sušice leží v km 23,654 trati 710A Horažďovice předměstí – Klatovy, trať je drahou regionální. ŽST Hrádek u Sušice je smíšená po provozní stránce, kolejiště je tvořeno dvěma dopravními a jednou manipulační kolejí. Dopravní službu zde vykonává jeden výpravčí, pracoviště je obsazeno pouze v denních směnách v pracovní dny, ve dnech pracovního klidu a v noci je zde výluka dopravní služby. Tato začíná v 18.00 po vlaku 17521, ukončena je v 5.50 před vlakem 17503.

ŽST Hrádek u Sušice je vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením 2. kategorie s ústředním přístrojem, se světelnými návěstidly s rychlostní návěstní soustavou. Výhybky č. 1 a 2 jsou osazeny elektromotorickými přestavníky, výhybka č. 3 a výkolejka Vk1 jsou zabezpečeny mechanickými zámky a jejich závislost na SZZ je zřízena

prostřednictvím elektromagnetického zámku v dopravní kanceláři. Volnost vlakové cesty je v celém obvodu stanice zjišťována počítači náprav. Staniční zabezpečovací zařízení je upraveno pro provoz vlaků a PMD za výluky dopravní služby výpravčího. V tomto případě se jízdy vlaků a PMD uskutečňují v mezistaničním úseku Kolinec – Sušice. Schematický plánek ŽST Hrádek u Sušice u Sušice je na Obrázku č. 5.

Přílehlé mezistaniční úseky Hrádek u Sušice – Kolinec a Hrádek u Sušice – Sušice jsou bez traťového zabezpečovacího zařízení, jízdy vlaků jsou zde zabezpečovány telefonickým dorozumíváním. Při přepnutí staničního zabezpečovacího zařízení pro provoz za výluky dopravní služby výpravčího dojde k zapojení traťových telefonních okruhů do průběžného okruhu Kolinec – Sušice, zároveň se v ŽST Kolinec a Sušice uvedou do činnosti indikace koncových poloh výhybek a indikace zneplatnění hlavních návěstidel v ŽST Hrádek u Sušice.



Obrázek 5 – Schematický plánek ŽST Hrádek u Sušice
Zdroj: autor

1.8 Železniční stanice Sušice

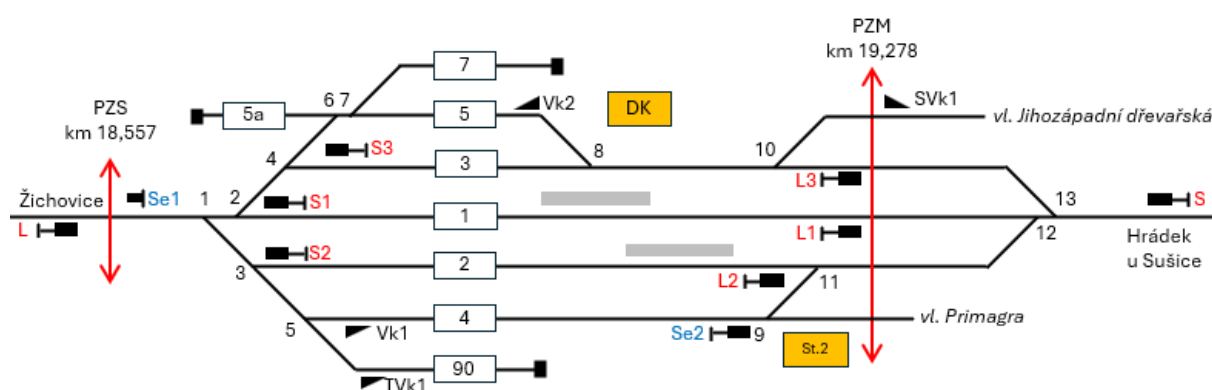
Železniční stanice Sušice leží v km 19,069 trati 710A Horažďovice předměstí – Klatovy, trať je drahou regionální. ŽST Sušice je smíšená po provozní stránce, kolejiště je tvořeno třemi dopravními kolejemi a třemi kolejemi manipulačními, dále je zde jedna účelová kolej pro potřeby Správy železnic, s. o., označená číslem 90. Do stanice jsou zaústěny vlečky Jihozápadní dřevařská a Primagra, a.s. – vlečka Sušice. Dopravní službu zde vykonává jeden výpravčí, v noční době je zde výluka dopravní služby, tato začíná denně ve 22.00 po vlaku 17540, v pracovní dny je ukončena v 3.45 před vlakem 17531, v sobotu, neděli a ve svátek v 5.10 před vlakem 17502.

Dále ve stanici vykonávají službu dva dozorcí výhybek. První z nich má stanoviště na bývalém St.2, odkud obsluhuje mechanické přejezdové zabezpečovací zařízení na přejezdu v km 19,278. Pracoviště je obsazeno shodně s pracovní dobou výpravčích. Druhý dozorce výhybek má stanoviště v dopravní kanceláři, provádí zejména provozní ošetřování výhybek,

při posunu přestavuje ručně stavěné výhybky a výkolejky, obsluhuje pomocné stavědlo na žichovickém zhlaví a provádí další úkony podle své odborné způsobilosti a pokynů výpravčího. Tento zaměstnanec je obsazen pouze v pracovní dny v osmihodinových směnách, v době nepřítomnosti přebírá jeho povinnosti výpravčí, vyjma přestavování výhybek a výkolejek pro potřeby posunu, které zajišťuje odborně způsobilý zaměstnanec dopravce.

ŽST Sušice je vybavena elektromechanickým zabezpečovacím zařízením 2. kategorie s ústředním přístrojem, se světelnými návěstidly s rychlostní návěstní soustavou. Výhybky č. 1, 2, 12 a 13 jsou osazeny elektromotorickými přestavníky, ostatní výhybky a výkolejky jsou zabezpečeny mechanickými zámky a jejich závislost na SZZ je zřízena prostřednictvím elektromagnetických zámků v kolejišti. Na žichovickém zhlaví je instalováno pomocné stavědlo PSt.1. Pro krytí přejezdu v km 18,557 při posunu je na žichovickém záhlaví umístěno seřaďovací návěstidlo Se1, které zároveň plní funkci označnicku. Volnost vlakové cesty je v celém obvodu stanice zjišťována počítači náprav. Schematický plánek ŽST Sušice je na Obrázku č. 6.

Mezistaniční úsek Sušice – Hrádek u Sušice není vybaven zabezpečovacím zařízením, jízdy vlaků jsou zde zabezpečovány telefonickým dorozumíváním. V mezistaničním úseku Sušice – Žichovice je zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 2. kategorie – reléový poloautomatický blok bez kontroly volnosti tratě.



Obrázek 6 – Schematický plán ŽST Sušice
Zdroj: autor

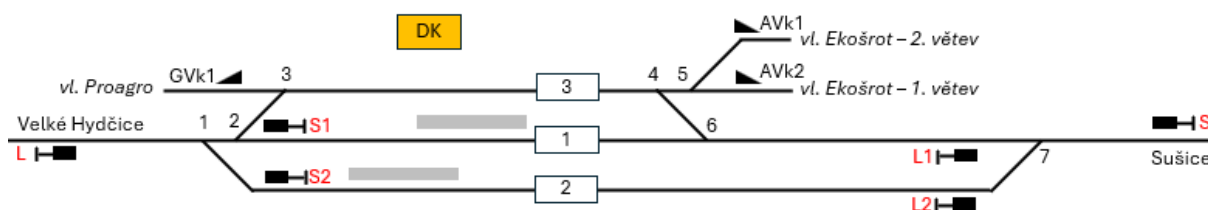
1.9 Železniční stanice Žichovice

Železniční stanice Žichovice leží v km 12,784 trati 710A Horažďovice předměstí – Klatovy, trať je drahou regionální. ŽST Žichovice je smíšená po provozní stránce, kolejiště je tvořeno dvěma dopravními a jednou manipulační kolejí. Do stanice jsou zaústěny

vlečky Proagro a. s. Žichovice a Ekošrot Žichovice. Vlečky nejsou provozovány a nemají vydáno úřední povolení k provozování dráhy. Dopravní službu zde vykonává jeden výpravčí, v noci je zde výluka dopravní služby. Výluka dopravní služby začíná denně ve 22.05 po vlaku 17540, ukončena je v pracovní dny ve 4.00 před vlakem 17531, v sobotu, neděli a ve svátek v 6.10 před vlakem 17503.

V ŽST Žichovice je zřízeno elektromechanické zabezpečovací zařízení 2. kategorie s ústředním přístrojem, které je doplněno o světelná návěstidla a předvěsti s rychlostní návěstní soustavou. Výhybky č. 1 a 7 jsou opatřeny elektromotorickými přestavníky, výhybka č. 2 a výkolejka Vkl jsou opatřeny mechanickými zámky a závislost na staničním zabezpečovacím zařízení je zřízena pomocí zástrčkového zámku v ústředním stavědle. Jejich přestavování při posunu provádí výpravčí nebo odborně způsobilý zaměstnanec dopravce. Volnost vlakové cesty v obvodu sušického zhlaví a záhlaví je zjišťována kolejovými úseky, na hydčickém zhlaví jsou použity počítače náprav. Dopravní koleje nejsou vybaveny zařízením pro kontrolu volnosti vlakové cesty, jejich volnost zjišťuje výpravčí pohledem. Schematický plánek ŽST Žichovice je na Obrázku č. 7.

V mezistaničním úseku Žichovice – Sušice je zřízeno traťové zabezpečovací zařízení 2. kategorie – reléový poloautomatický blok bez kontroly volnosti tratě. Mezistaniční úsek Žichovice – Velké Hydčice je zabezpečen TZZ 3. kategorie – automatickým hradlem AH-88A, volnost trati je zjišťována počítači náprav.



Obrázek 7 – Schematický plán ŽST Žichovice
Zdroj: autor

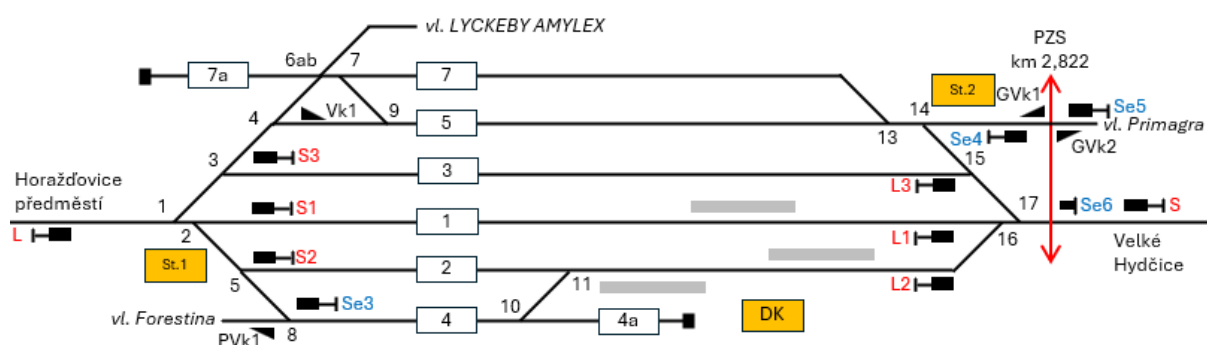
1.10 Železniční stanice Velké Hydčice

Železniční stanice Velké Hydčice leží v km 7,519 trati 710A Horažďovice předměstí – Klatovy, trať je drahou regionální. ŽST Velké Hydčice je smíšená po provozní stránce, kolejiště je tvořeno dvěma dopravními a dvěma manipulační kolejí. Do stanice je zaústěna vlečka HASIT Šumavské vápenice a omítkárny. Dopravní službu zde vykonává jeden

pro provozování dráhy. Dopravní službu zde vykonává jeden výpravčí v dopravní kanceláři a na každém ze stavědel jeden signalista. V noci je zde výluka dopravní služby, která začíná denně ve 22.105 po vlaku 17540, ukončena je v pracovní dny ve 4.05 před vlakem 17531, v sobotu, neděli a ve svátek v 6.15 před vlakem 17503.

V ŽST Horažďovice je zřízeno elektromechanické zabezpečovací zařízení 2. kategorie s řídicím přístrojem v dopravní kanceláři a dvěma závislými stavědly, které je doplněno o světelná návěstidla a předvěsti s rychlostní návěstní soustavou. Výhybky č. 1, 2, 16, a 17 jsou opatřeny elektromotorickými přestavníky, ostatní výhybky a výkolejky jsou opatřeny mechanickými zámky a jejich závislost na staničním zabezpečovacím zařízení je zřízena pomocí elektromagnetických zámků a zástrčkových zámků na řídicím a stavědlových přístrojích. Přestavování výhybek za vlakové dopravy i při posunu provádí signalisté. Volnost vlakové cesty v obvodu sušického zhlaví a záhlaví je zjišťována kolejovými úseky, na hydčickém zhlaví jsou použity počítače náprav. Dopravní koleje a obě zhlaví nejsou vybavena zařízením pro kontrolu volnosti vlakové cesty, jejich volnost zjišťuje výpravčí pohledem. Na obou záhlavích jsou pro kontrolu průjezdu vlaků zřízeny počítače náprav. Schematický plánek ŽST Horažďovice je na Obrázku č. 9.

V přílehlých mezistaničních úsecích Horažďovice – Velké Hydčice a Horažďovice – Horažďovice předměstí je instalováno traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo AH-88A, volnost tratě je kontrolována počítači náprav.



Obrázek 9 – Schematický plán ŽST Horažďovice
Zdroj: autor

2. MOŽNOSTI INTEGRACE DOPRAVEN DO RDP KLATOVY

Trat' Klatovy – Horažďovice předměstí (mimo) bude řízena dálkově ovládaným zabezpečovacím zařízením. V některých stanicích navrhuji úpravy kolejíště v souvislosti se zavedením DOZ, jedná se především o zřízení nových návěstidel. Ve všech dopravnách, vyjma ŽST Sušice a Horažďovice, jsou dvě dopravní koleje vybavené sypanými nástupišti. Tento stav je vzhledem k vytiženosti trati vyhovující, neboť je zde v naprosté převaze pravidelná osobní doprava. Pravidelné manipulační vlaky jsou vedeny pouze v úseku trati Horažďovice předměstí – Kolinec, odkud je pravidelnými vlečkovými vlaky prováděna obsluha nákladíště Malonice s návratem vlaku do ŽST Kolinec. ŽST Horažďovice a Sušice mají po třech dopravních kolejích, tento stav navrhuji ponechat.

Vzhledem k malé míře posunu na manipulační koleje navrhuje autor výhybky a výkolejky na ně směřující ponechat s ručním přestavováním a jejich závislost na zabezpečovacím zařízení zajistit elektromagnetickými zámky, které budou umístěny v kolejíšti vždy u příslušného vnějšího prvku zabezpečovacího zařízení, případně budou součástí pomocných stavědel. Pomocná stavědla navrhuji pouze v některých dopravnách, neboť jejich zřízení na velmi jednoduchých zhlavích, které obsahují např. pouze jedinou výhybku je neopodstatněné a nerentabilní, neboť posunové cesty na takto jednoduchém zhlaví může snadno stavět výpravčí DOZ obsluhou JOP.

Jako staniční zabezpečovací zařízení navrhuje autor ve všech dopravnách použití elektronického stavědla s obsluhou prostřednictvím JOP. Ve všech stanicích je nutné pro případ poruchy nebo plánovaného vypnutí zabezpečovacího zařízení zřídit desku nouzových obsluh. Ta umožňuje obsluhu a kontrolu polohy ústředně stavěných výměn, obsluhu přivolávacích návěstí, zpravidla pouze ve vjezdových návěstidlech a rovněž je z ní možno v omezeném rozsahu obsluhovat přejezdová zabezpečovací zařízení. Pro kontrolu volnosti kolejových úseků navrhuje autor ve všech dopravnách použít počítače náprav.

Ve všech mezistaničních úsecích, kde dosud není zřízeno, navrhuje autor dosadit traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo. Účelně se jeví použití automatického hradla typu AHP-03D, které pro kontrolu volnosti kolejových úseků používá počítače náprav.

Veškeré ústředně přestavované výměny je nutné vybavit elektrickým ohřevem výměn pro zajištění jejich hladkého chodu i v období nepříznivých povětrnostních podmínek. Pro maximální efektivitu jejich provozu navrhuji na každém zhlaví zřídit čidlo teploty vzduchu,

díky němuž může být provoz ohřevu výměn automatizován, přičemž výpravčímu DOZ musí být umožněno jej zapínat i vypínat manuálně obsluhou JOP.

Indikační prvky veškerých přejezdových zabezpečovacích zařízení v řízené oblasti, kromě přejezdů vybavených trvale uzamčenými zábranami je nutné přenést do JOP, neboť výpravčí DOZ musí být o jejich stavu informován. O uzavření přejezdů opatřených trvale uzamčenými zábranami je výpravčí DOZ informován uzamčením výsledného klíče do příslušného elektromagnetického zámku.

Pro informování cestujících o jízdách vlaků a zajištění bezpečnosti navrhuji ve všech dopravních a podle možnosti i na zastávkách instalovat audiovizuální informační systém, například INISS. V základním stavu bude zařízení informovat cestující o vjezdových a odjezdových kolejích podle informací dodávaných zabezpečovacím zařízením a provozní aplikací pro vedení dopravní dokumentace. Informace o zpoždění vlaků budou do informačního systému přenášeny rovněž automaticky, ovšem s možným manuálním zásahem obsluhujícího zaměstnance. V případě poruchy audiovizuálního informačního systému musí být obsluhujícímu zaměstnanci provést živé hlášení do konkrétní stanice, vybrané skupiny stanic, případně do všech stanic řízených z RDP Klatovy.

Z důvodu zajištění bezpečnosti cestujících je nutné ve všech dopravních instalovat kamerový systém. Kamerami je nutno pokrýt zejména prostor nástupišť a dalších prostor, kde se cestující pohybují, jako jsou čekárny, v případě ŽST Klatovy prostory podchodu a podobně. Na zhlavích stanic navrhuji osadit otočné kamery s rozsahem 360°.

2.1 Železniční stanice Klatovy

V ŽST Klatovy navrhuje autor zřídit staniční zabezpečovací zařízení dle kapitoly 2. Oproti současnému stavu návrh počítá s určením staničních kolejí č. 6 a 8 jako dopravních, neboť v současném kolejovém uspořádání další dopravní koleje citelně chybí. Výstavbu nástupišť u těchto kolejí autor neuvažuje, neboť stávající počet pěti nástupních hran je adekvátní, u výchozích vlaků je navíc možné hranu rozdělit a odbavit u ní dva vlaky. Z důvodu použití staničních kolejí č. 6 a 8 jako dopravních je nutné pro zajištění přímé boční ochrany jízdni cesty na plzeňském zhlaví nově zřídit výkolejky Vk1 z koleje 16a, Vk2 z kolejí 12-22, Vk3 z koleje č. 10, na janovickém zhlaví pak výkolejky Vk5 z 10. koleje, Vk6 z vlečky ČD, a. s., Vk7 z 12. koleje a dále výkolejku Vk8 z výtažné koleje 6v. Dále autor navrhuje výhybky v sudé skupině na janovickém zhlaví zapojit do ústředního přestavování a osadit příslušná

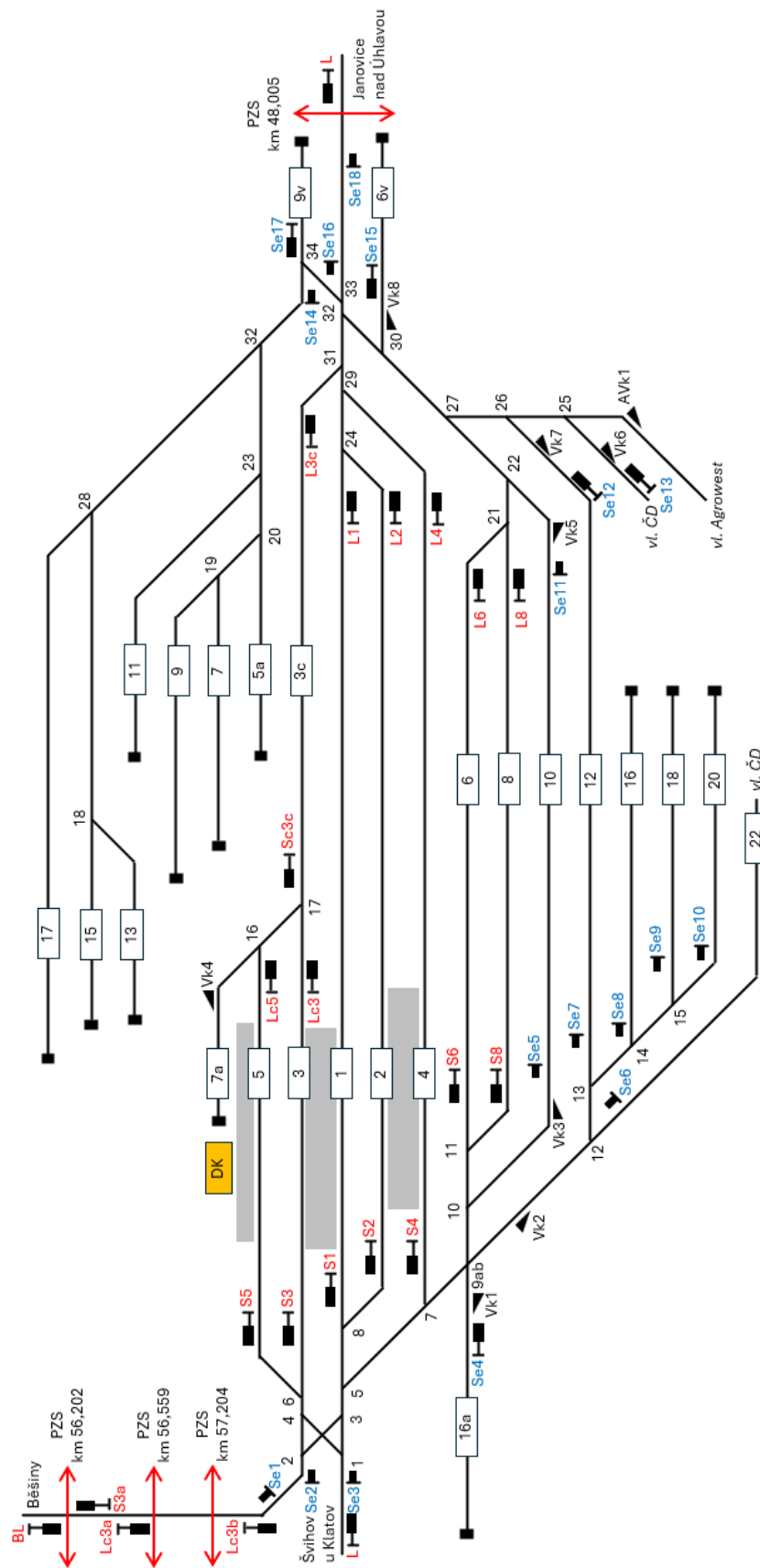
seřadovací návěstidla. Stávající výhybky č. 111, 113, 114, 119, 121 a 122 navrhuji ponechat ručně přestavované, bez závislosti na staničním zabezpečovacím zařízení.

Trat'ová zabezpečovací zařízení ve všech přilehlých mezistaničních úsecích je možno ponechat bez úprav.

Veškeré výhybky a výkolejky v celém obvodu stanice autor navrhuje přechíslovat podle nového stavu, odlišení výhybek v manipulačních kolejích stovkovou sérií nepovažuji po úpravách zabezpečovacího zařízení za potřebné.

Seřadovací návěstidla v celém obvodu ŽST Klatovy je nutné v rámci úprav zabezpečovacího zařízení přechíslovat podle nového stavu, odlišení seřadovacích návěstidel v manipulačních kolejích stovkovou sérií není potřebné zachovávat.

Manipulační kolej č. 30 autor navrhuje pro její dlouhodobé nevyužití zrušit. Kolejový svršek je ve velmi špatném stavu, následkem čehož je kolej již několik desetiletí vyloučená. Veškeré navrhované úpravy v ŽST Klatovy jsou patrné z Obrázku č. 10.



Obrázek 10 – Schematický plán ŽST Klatovy – navrhovaný stav
Zdroj: autor

2.2 Železniční stanice Běšiny

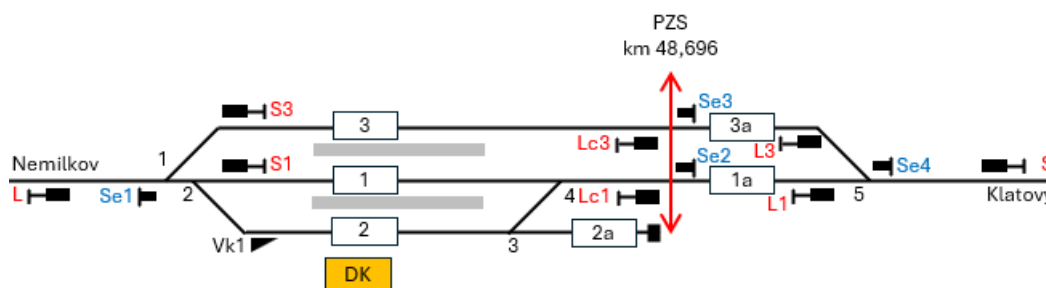
Staniční zabezpečovací zařízení navrhuje autor zřídit podle kapitoly 2. Číslování výhybek je nutno upravit podle nového stavu tak, jak je uvedeno na Obrázku č. 11. Pro krytí PSZ v km 48,696 je nutné zřídit ve směru do Klatov v dopravních kolejích cestová návěstidla Lc1 a Lc3, ve směru od Klatov pak trpasličí seřaďovací návěstidla Se2 a Se3. Těmito úpravami dojde k rozdělení stávajících dopravních kolejí na dvě části s novým označením 1, 1a, 3 a 3a. Stávající staniční kolej č. 2b navrhuje autor v rámci úprav přečíslovat na kolej 2a.

Traťové zabezpečovací zařízení v mezistaničním úseku Běšiny – Klatovy je možno ponechat bez úprav. V mezistaničním úseku Běšiny – NemilkoV je potřebné zřídit traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo AHP-03D.

Další trpasličí seřaďovací návěstidla je nutné zřídit před krajními výhybkami č. 1 (Se1) a č. 5 (Se4). Opakovací předvěst OPřL3 je možno snést, protože zřízením cestového návěstidla Lc3 bude odstraněn problém se špatnou viditelností odjezdového návěstidla L3 z prostoru nástupiště před výpravní budovou.

V prostoru nemilkovského zhlaví navrhuje autor zřízení pomocného stavědla PSt.1 pro místní ovládání výhybky č. 1, v pomocném stavědle bude rovněž umístěn elektromagnetický zámek držící klíč od výkolejky Vk1 a výhybky č. 2.

Druhé pomocné stavědlo, PSt.2, navrhuje autor situovat poblíž výhybkové spojky 3/4, jejíž elektromagnetický zámek bude do pomocného stavědla umístěn. Rovněž bude z tohoto pomocného stavědla možné při posunu místně obsluhovat přejezdové zabezpečovací zařízení v km 48,696. Výhybky č. 1 a 5 je nutné vybavit elektrickým ohřevem výměn.



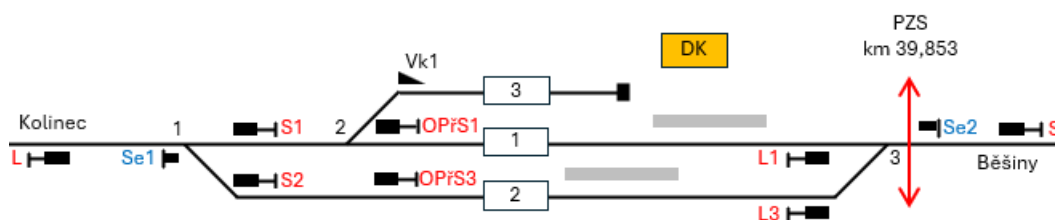
Obrázek 11 – Schematický plán ŽST Běšiny – navrhovaný stav
Zdroj: autor

2.3 Železniční stanice Nemilkov

Úpravy staničního a traťového zabezpečovacího zařízení navrhuje autor provést podle kapitoly 2. Pro řízení posunu je nutné před výhybkami č. 1 a 3 zřídit trpasličí seřadovací návěstidla Se1 a Se2. Osazení pomocných stavědel na zhlavích není nutné, posunové cesty lze stavět ústředně z JOP. V prostoru u výkolejky Vk1 je nutné zřídit elektromagnetický zámek držící klíč Vk1/2. Výhybky č. 1 a 3 je potřebné vybavit elektrickým ohřevem výměn.

V mezistaničním úseku Běšiny – Nemilkov je nutné vybudovat traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo, například typu AHP-03D. Traťové zabezpečovací zařízení v mezistaničním úseku Nemilkov – Kolinec je možné ponechat bez úprav.

Vzhledem k umístění stanice v oblouku je nutné v dopravních kolejích instalovat opakovací předvěsti OPřS1 a OPřS2, protože z prostoru nástupiště jsou odjezdová návěstidla S1 a S2 velmi obtížně viditelná. Veškeré potřebné úpravy v ŽST Nemilkov jsou patrné z Obrázku č. 12.



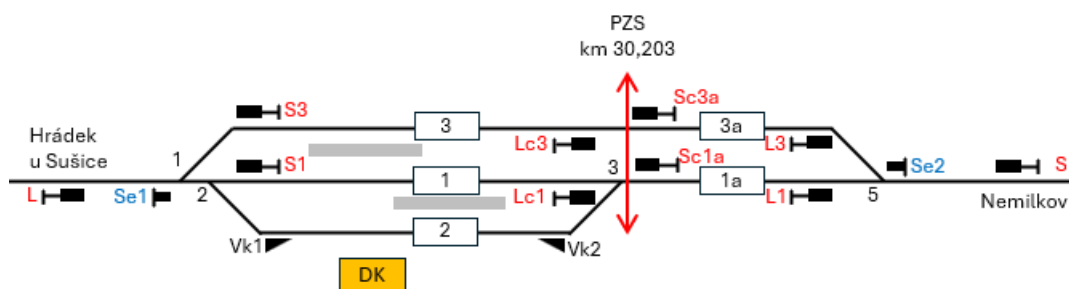
Obrázek 12 – Schematický plán ŽST Nemilkov – navrhovaný stav
Zdroj: autor

2.4 Železniční stanice Kolinec

Staniční a traťové zabezpečovací navrhuje autor zřídit podle kapitoly 2. V souvislosti s plánovaným neobsazením ŽST Kolinec dopravním zaměstnancem po její integraci do RDP Klatovy je nutné přenést elektromagnetické zámky držící klíče Vk1/2 a Vk2/3 z dopravní kanceláře do kolejiště. Navrhované úpravy jsou patrné z Obrázku č. 13. Výhybky č. 1 a 4 je pro možnost dálkového řízení provozu zapotřebí dovybavit elektrickým ohřevem výměn.

V prostoru před výpravní budovou navrhuje autor zřídit pomocné stavědlo, v jehož skříňce bude umístěn elektromagnetický zámek držící traťový klíč, který si zde bude odebírat obsluha vlaku jedoucího manipulovat do nákladíště Malonice. Po návratu vlaku do

ŽST Kolinec obsluha vlaku klíč opět uzamkne. Dále je nutno instalovat pomocné stavědlo PSt.1 na hrádeckém zhlaví pro místní obsluhu výhybky č. 1. Do PSt.1 je možné rovněž integrovat zmíněný elektromagnetický zámek Vk1/2. V blízkosti Vk2 navrhuje autor umístit pomocné stavědlo PSt.2, které bude sloužit pro místní obsluhu PSZ v km 30,203 při posunu a dále v něm bude integrován elektromagnetický zámek Vk2/3.



Obrázek 13 – Schematický plán ŽST Kolinec – navrhovaný stav
Zdroj: autor

Traťové zabezpečovací zařízení v mezistaničním úseku Kolinec – Nemilkov je možno ponechat bez úprav. V mezistaničním úseku Kolinec – Hrádek u Sušice je potřebné vybudovat traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo, například je možno instalovat typ AHP-03D.

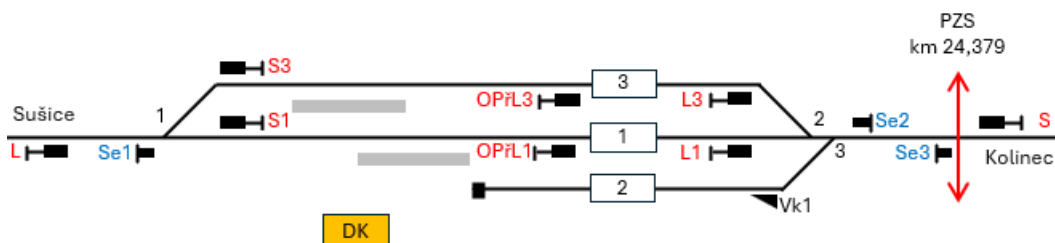
2.5 Železniční stanice Hrádek u Sušice

V ŽST Hrádek u Sušice navrhuje autor zřídit staniční zabezpečovací zařízení podle kapitoly 2. Kolejiště může být ponecháno ve stávající podobě, jeho úpravy nejsou nutné. Před krajními výhybkami č.1 a 3 je nutné zřídit trpasličí seřadovací návěstidla Se1 a Se 2. Pro krytí přejezdu v km 24,379 navrhuji zřízení trpasličího seřadovacího návěstidla Se3, které bude zároveň plnit funkci označníku. Výhybky č. 1 a 2 je nutné vybavit elektrickým ohřevem výměn. Navrhované úpravy jsou patrné z Obrázku č. 14.

Pro místní ovládání výhybky č. 2 při posunu navrhuje autor na kolineckém zhlaví zřídit pomocné stavědlo PSt.1. Do jeho ovládací skříně je rovněž možné integrovat elektromagnetický zámek, který drží klíč Vk1 /3 a dále místní obsluhu PZS v km 24,379. Na sušickém zhlaví není nutné vzhledem k jeho jednoduchosti nutně pomocné stavědlo zřizovat, posunové cesty bude stavět ústředně výpravčí DOZ.

V přilehlých mezistaničních úsecích je nutné zřídit traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo, například typu AHP-03D.

Vzhledem k tomu, že je kolejiště stanice situováno do oblouku, není z prostoru nástupišť viditelnost odjezdových návěstidel L1 a L3. Z tohoto důvodu navrhuje autor umístění opakovacích předvěstí OPřL1 a OPřL3.



Obrázek 14 – Schematický plán ŽST Hrádek u Sušice – navrhovaný stav
Zdroj: autor

2.6 Železniční stanice Sušice

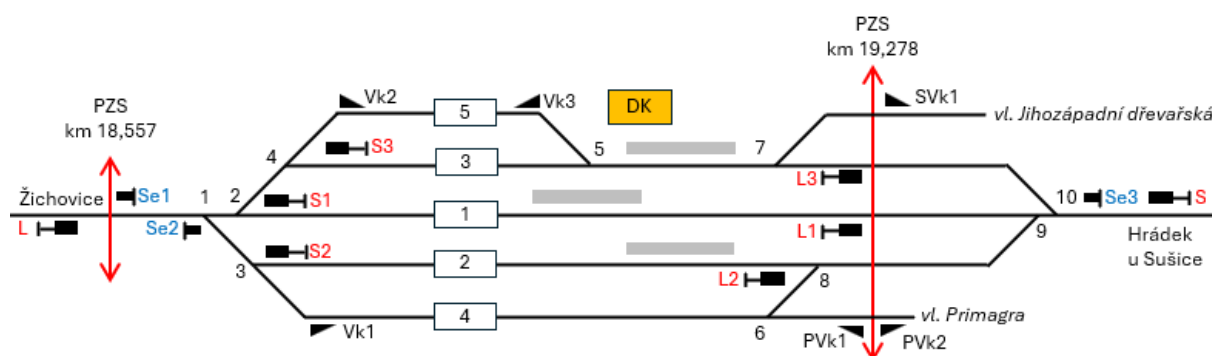
Staniční zabezpečovací zařízení v ŽST Sušice navrhuje autor zřídit podle kapitoly 2. Z důvodu velkého množství končících a výchozích osobních vlaků navrhuje oproti stávajícímu stavu zřídit u staniční koleje č. 3 jednostranné nástupiště konstrukce SUDOP T s úroňovým přístupem od výpravní budovy. Nástupiště je vhodné vybudovat v délce alespoň 60 m, což odpovídá dvěma motorovým vozům řady 841.

Pro integraci ŽST Sušice do RDP Klatovy je nezbytně nutné stávající mechanické přejezdové zabezpečovací zařízení přejezdu v km 19,278 nahradit přejezdovým zabezpečovacím světelným. Po této úpravě je možno stávající objekt stavědla St.2 opustit, případně demolovat.

V rámci úprav zabezpečovacího zařízení navrhuje autor dílčí úpravy kolejiště. Manipulační koleje č. 5a a 7 navrhuje vzhledem k jejich dlouhodobé výluce a velmi špatnému stavu železničního svršku zrušit. Pro zajištění přímé boční ochrany jízdnicíh cest je nutné náhradou snesené výhybky č. 6 instalovat výkolejku Vk2. Autor rovněž navrhuje snesení účelové koleje č. 90 z důvodu dlouhodobé nepotřebnosti a dlouhodobému špatnému stavu železničního svršku. Výhybky a výkolejky v celé stanici je žádoucí přecíslovat podle nového stavu. Před krajními výhybkami je nutné osadit trpasličí seřaďovací návěstidla Se2 a Se3. Veškeré navrhované úpravy zachycuje Obrázek č. 15. Výhybky č. 1, 2, 9 a 10 je nezbytné opatřit elektrickým ohřevem výměn.

Stávající pomocné stavědlo PSt.1 pro místní obsluhu výhybek č. 1 a 2 autor navrhuje doplnit o prvky pro místní obsluhu přejezdového zabezpečovacího zařízení v km 18,557, které zde ve stávající podobě není umístěno. Na hrádeckém zhlaví autor navrhuje nově osadit pomocné stavědlo PSt.2, které bude kromě prvků pro místní obsluhu výhybek č. 9 a 10 obsahovat také prvky pro místní obsluhu PZS v km 19,278. Dále je v prostoru hrádeckého zhlaví nutno instalovat elektromagnetické zámky, v nichž budou drženy klíče SVk1/10, 6/8 a PVk2/PVk1. Výkolejky PVk1 a PVk2 budou nově zřízeny pro krytí přejezdu v km 19,278 z vlečky Primagra a z manipulační koleje č. 4.

V mezistaničním úseku Sušice – Hrádek u Sušice je nezbytné vybudovat traťové zabezpečovací zařízení 3. kategorie – automatické hradlo, například typu AHP-03D. Stávající traťové zabezpečovací zařízení 2. kategorie – reléový poloautomatický blok bez kontroly volnosti tratě – v mezistaničním úseku Sušice – Žichovice je rovněž nutné nahradit traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – automatickým hradlem, například již zmiňovaného typu AHP-03D.



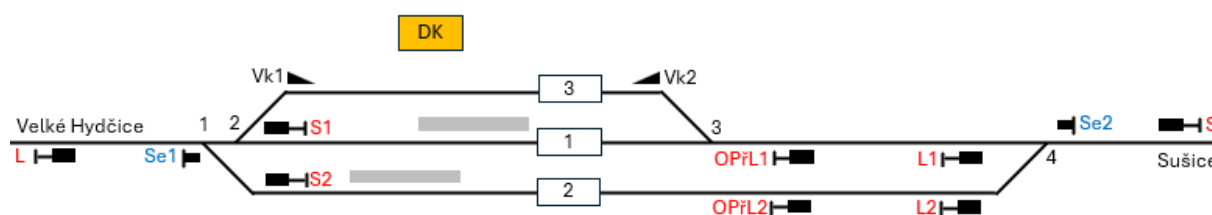
Obrázek 15 – Schematický plán ŽST Sušice – navrhovaný stav
Zdroj: autor

2.7 Železniční stanice Žichovice

Staniční zabezpečovací zařízení v ŽST Žichovice navrhuje autor vybudovat podle kapitoly 2. V rámci úprav staničního zabezpečovacího zařízení autor navrhuje zrušení vleček Proagro, a. s., a Ekošrot Žichovice, neboť vlečky nejsou dlouhodobě provozovány a stav jejich železničního svršku je velmi špatný. Nepředpokládá se obnovení jejich provozu, neboť v areálech objektů, do nichž vlečky vedou, je již železniční svršek částečně snesen. Pro zajištění přímé boční ochrany jízdnic je nutno instalovat výkolejky Vk1 a Vk2. Navrhované úpravy jsou znázorněny v Obrázku č. 16.

Z důvodu umístění stanice v oblouku autor navrhuje osadit v dopravních kolejích opakovací předvěsti OPřL1 a OPřL2, jelikož z prostoru nástupišť není na odjezdová návěstidla L1 a L2 dobrý rozhled. Před krajními výhybkami je nezbytné osadit trpasličí seřadovací návěstidla Se1 a Se2. Pro místní obsluhu výhybky č. 1 návrh počítá se zřízením pomocného stavědla PSt.1 na žichovickém zhlaví. V jeho ovládací skříni bude rovněž umístěn elektromagnetický zámek, v němž bude držen klíč Vk1/2. Elektromagnetický zámek držící klíč Vk2/3 navrhuje osadit v prostoru u výkolejky Vk2. Na sušickém zhlaví autor osazení pomocného stavědla neuvažuje, posunové cesty přes výhybku č. 4 bude stavět ústředně výpravčí DOZ. Výhybky č. 1 a 4 je nutné opatřit elektrickým ohřevem výměn.

V mezistaničním úseku Žichovice – Sušice je nutné stávající traťové zabezpečovací zařízení 2. kategorie – reléový poloautomatický blok bez kontroly volnosti tratě – nahradit traťovým zabezpečovacím zařízením 3. kategorie – automatickým hradlem, například typu AHP-03D. Traťové zabezpečovací zařízení v mezistaničním úseku Žichovice – Velké Hydčice je možno ponechat bez úprav.



Obrázek 16 – Schematický plán ŽST Žichovice – navrhovaný stav
Zdroj: autor

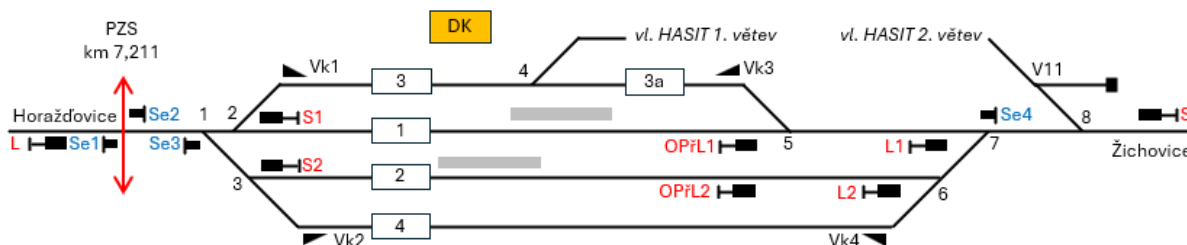
2.8 Železniční stanice Velké Hydčice

Staniční zabezpečovací zařízení v ŽST Velké Hydčice autor navrhuje zřídit podle kapitoly 2. Pro jeho zjednodušení a tím snížení pořizovacích, provozních i udržovacích nákladů navrhuje oproti stávajícímu stavu opatřit výhybky č. 2 a 5 a výkolejky Vk1 a Vk3 pouze mechanickými zámky a jejich závislost na staničním zabezpečovacím zařízení bude zprostředkována elektromagnetickými zámky. Seřadovací návěstidla Se4, Se5, Se6 a Se7 je možno odstranit. Touto úpravou bude odstraněno dělení 1. staniční koleje na části 1a a 1b, celá kolej bude nově označena číslem 1, bez písmenného indexu. Ostatní seřadovací návěstidla je nutno přeznačit podle nového stavu.

Z důvodu umístění stanice v oblouku a je nutné zřídit v dopravních kolejích opakovací předvěsti OPřL1 a OPřL2, neboť z prostoru nástupišť není na odjezdová návěstidla L1 a L2 rozhled. Navrhované úpravy jsou patrné z Obrázku č. 17.

Na zhlavích autor navrhuje osadit pomocná stavědla, na horažďovickém zhlaví pomocné stavědlo PSt1., v němž budou instalovány prvky pro místní obsluhu výhybky č. 1, přejezdového zabezpečovacího zařízení v km 7,211 a dále elektromagnetické zámky držící klíče Vk1/2 a Vk2/3. Na žichovickém zhlaví bude zřízeno pomocné stavědlo PSt.2 pro místní obsluhu výhybky č. 7 a rovněž bude v ovládací skříni umístěn elektromagnetické zámky držící klíče Vk4/6 a V11/8. Elektromagnetický zámek držící klíč Vk2/3 autor navrhuje osadit u výkolejky Vk3, výhybka č. 4 bude ponechána bez závislosti na staničním zabezpečovacím zařízení. Výhybky č. 1 a 7 je nezbytné osadit elektrickým ohřevem výměn.

Traťové zabezpečovací zařízení v přilehlých mezistaničních úsecích Velké Hydčice – Žichovice a Velké Hydčice – Horažďovice nevyžaduje pro integraci do RDP žádné úpravy.



Obrázek 17 – Schematický plán ŽST Velké Hydčice – navrhovaný stav
Zdroj: autor

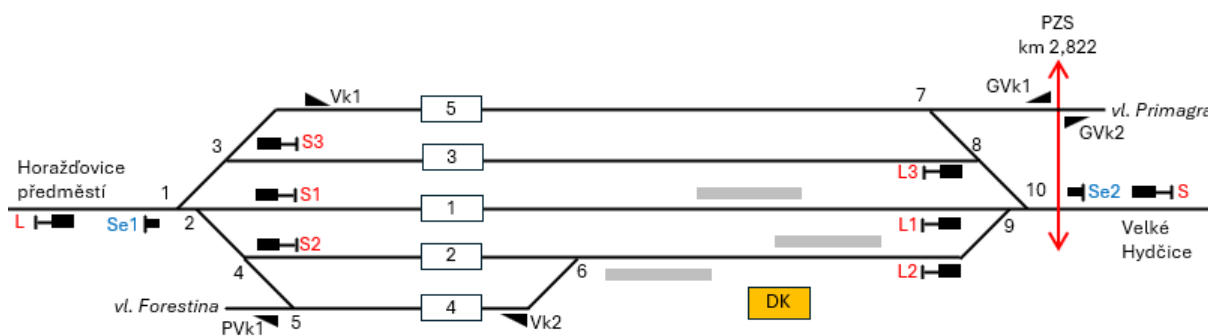
2.9 Železniční stanice Horažďovice

Staniční zabezpečovací zařízení v ŽST Horažďovice navrhuje autor zřídit podle kapitoly 2. V rámci úprav staničního zabezpečovacího zařízení autor navrhuje snesení staničních kolejí č. 4a, 5a a 7, neboť jsou dlouhodobě vyloučeny pro velmi špatný stav železničního svršku. Autor rovněž navrhuje snesení vlečky LYCKEBY AMYLEX, neboť není již několik desetiletí provozována, železniční svršek je v nevyhovujícím stavu, místy je zcela snesen a obnovení provozu vlečky se nepředpokládá. Výhybky budou přečíslovány podle nového stavu. Z důvodu zmíněných úprav je nezbytné pro přímou boční ochranu jízdnic cest

nově zřídit výkolejky Vk1 a Vk2. Před krajní výhybkou č. 1 je nutné osadit trpasličí seřaďovací návěstidlo Se1. Naopak seřaďovací návěstidla Se3, Se4 a Se5 je možno zrušit bez náhrady, seřaďovací návěstidlo Se6 bude přeznačeno na Se2. Navrhované úpravy zachycuje Obrázek č. 18.

Na obou zhlavích autor navrhuje instalovat pomocná stavědla. Na předměstském zhlaví pomocné stavědlo PSt.1 pro místní obsluhu výhybek č. 1 a 2, na hydčickém zhlaví pak pomocné stavědlo PSt.2 pro místní obsluhu výhybek č. 16, 17 a dále přejezdového zabezpečovacího zařízení v km 2,822. Elektromagnetické zámky držící klíče Vk1/3, 4/5, PVk1, Vk2/6, 7/8 a GVk2/GVk1 budou umístěny v blízkosti těchto prvků zabezpečovacího zařízení. Výhybky č. 1, 2, 9 a 10 je nutné osadit elektrickým ohřevem výměn.

Traťové zabezpečovací zařízení v přilehlých mezistaničních úsecích nemusí být pro integraci do RDP Klatovy nijak upravováno.



Obrázek 18 – Schematický plán ŽST Horažďovice – navrhovaný stav
Zdroj: autor

2.10 Přejezdová zabezpečovací zařízení

Veškerá přejezdová zabezpečovací zařízení, která se nachází na trati 710A Horažďovice předměstí – Klatovy, s výjimkou mechanického přejezdového zabezpečovacího zařízení v km 19,278 v ŽST Sušice, jsou typu AŽD 97 a je možná jejich integrace do RDP Klatovy bez úprav.

Na přejezdu v km 19,278 bude nově zřízeno přejezdové zabezpečovací zařízení světelné, například typu AŽD 97, doplněné závorami.

Ovládání a indikace stavů všech přejezdových zabezpečovacích zařízení bude umožněno z JOP výpravčího DOZ. V deskách nouzových obsluh v jednotlivých železničních

stanicích budou umístěny indikační a ovládací prvky přejezdových zařízení způsobem odpovídajícím dnešnímu umístění kontrolních stanovišť. Dále zde bude na každé desce nouzových obsluh zřízena součtová hláska, indikující pohotovostní, bezvýlukový a bezanulační stav všech přejezdových zabezpečovacích zařízení v příslušném mezistaničním úseku.

2.11 Integrace zastávek

Na traťovém úseku Klatovy – Horažďovice předměstí se nachází zastávky Klatovy město, Luby u Klatovy, Vrhavěč, Neznašovy, Malonice a Mokrosuky. Žádná z vyjmenovaných zastávek nevyžaduje provedení úprav pro možnost převedení tratě na dálkové řízení.

V rámci instalace audiovizuálního informačního systému pro cestující v jednotlivých dopravních autor navrhuje jeho zřízení i na zastávkách, ale vzhledem ke skutečnosti, že v prostoru zastávek nedochází k pohybu cestujících v kolejišti, není toto nezbytně nutné.

3. NÁVRH TECHNOLOGIE PRÁCE RDP KLATOVY

Návrh zřízení RDP Klatovy počítá s umístěním tohoto pracoviště do stávající dopravní kanceláře ve výpravní budově železniční stanice Klatovy. Ve stávající podobě zde funguje pracoviště výpravčího ŽST Klatovy, výpravčího DOZ a operátora železniční dopravy. Dozorce výhybek a staniční dozorce mají stanoviště v samostatné místnosti ve výpravní budově.

3.1 Návrh vybavení RDP Klatovy jednotnými obslužnými pracovišti

Návrh počítá s vybavením RDP Klatovy třemi obslužnými JOP a dále jednou JOP náhledovou. Obslužná pracoviště JOP budou obsluhována výpravčím hlavní služby, výpravčím DOZ 1 a výpravčím DOZ 2, přičemž všechna obslužná pracoviště jsou rovnocenná a rozdělení obvodů mezi jednotlivé výpravčí bude stanoveno administrativně v základní dopravní dokumentaci.

Náhledová JOP bude sloužit operátorovi železniční dopravy, aby byl informován o dění v jednotlivých dopravních a mohl operativně obsluhovat informační systém pro cestující.

Pro případ poruch, výluk zabezpečovacího zařízení a podobně, navrhuje autor zřídit záložní pracoviště JOP v ŽST Sušice. Toto pracoviště nebude v základním stavu obsazeno výpravčím, jeho případné obsazení bude prováděno operativně. Ve všech dopravních řízených z RDP Klatovy autor navrhuje pro zabezpečení řízení provozu v případě poruch zabezpečovacího zařízení instalovat desku nouzové obsluhy.

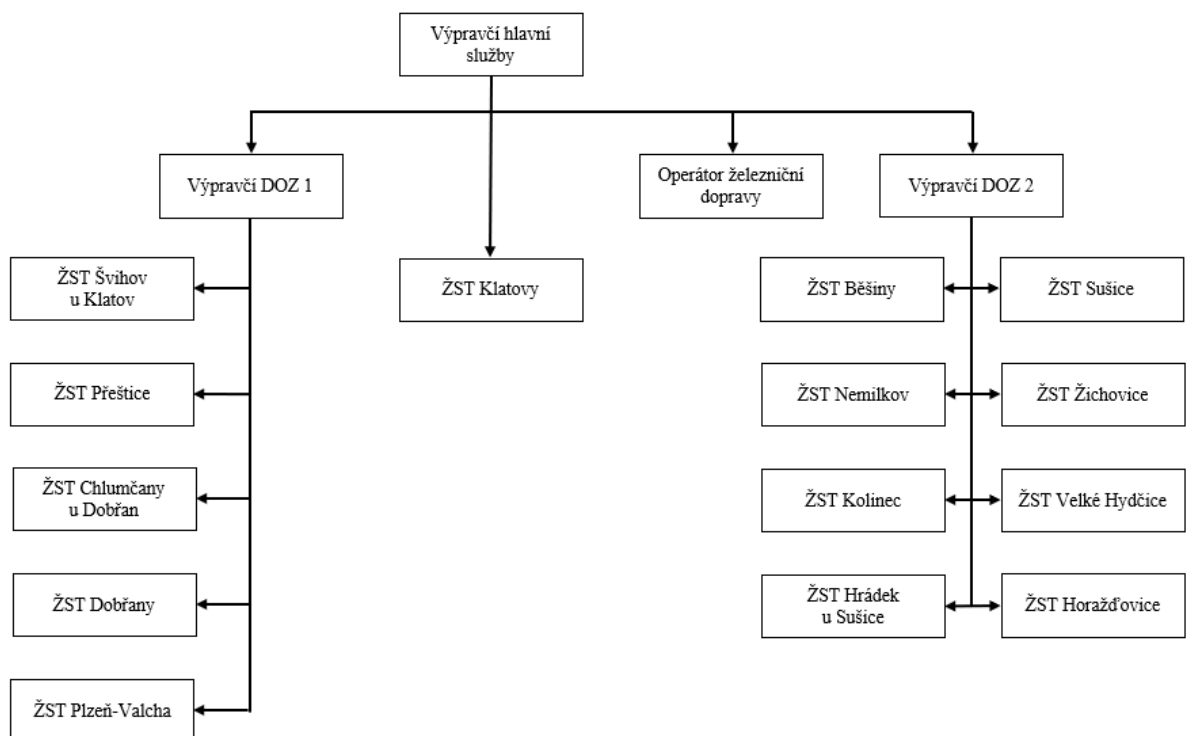
3.2 Návrh obsazení pracovišť provozními zaměstnanci

Autor navrhuje obsazení RDP Klatovy třemi výpravčími, jedním operátorem železniční dopravy, jedním dozorcem výhybek v ŽST Klatovy a dále jedním dozorcem výhybek v ŽST Sušice. Většinu pracovních postů na RDP Klatovy autor uvažuje s nepřetržitým provozem, ovšem u těch zaměstnanců, kde je to možné, je pro snížení personální potřeby a úsporu mzdových nákladů navrženo během směny takzvané přerušení.

Pracoviště staničního dozorce, určeného zejména pro pomoc osobám se sníženou schopností pohybu a orientace, který je ve stávajícím stavu podřízen výpravčímu ŽST Klatovy, navrhuje autor převést do působnosti vedoucího směny provozního obvodu Plzeň, kterým je dozorcí provozu-vedoucí směny v ŽST Plzeň hlavní nádraží.

3.2.1 Výpravčí hlavní služby

Výpravčí hlavní služby je navržen jako vedoucí směny celého RDP Klatovy. Tento zaměstnanec bude zejména prostřednictvím JOP zajišťovat obsluhu zabezpečovacího zařízení a řízení provozu ve vlastní ŽST Klatovy, ovšem v jeho pravomoci bude při případné nepřítomnosti nebo neobsazení výpravčích DOZ 1 nebo DOZ 2 vstoupit do řízení provozu a obsluhy zabezpečovacího zařízení i v jim přidělených řízených oblastech. Organizační struktura RDP Klatovy je znázorněna na Obrázku č. 19.



Zdroj: autor

Výpravčí hlavní služby projednává jízdy vlaků a PMD s výpravčími DOZ 1, výpravčím DOZ 2 a s výpravčím DOZ Železná Ruda-Alžbětín. Výpravčím DOZ 1 a DOZ 2 ohlašuje předvídaný odjezd ústně, výpravčímu DOZ Železná Ruda-Alžbětín prostřednictvím provozní aplikace GTN. Ve své řízené oblasti provádí přípravu vlakové cesty, projednává přestavné jízdy na vlečky a z vleček a dále provádí přípravu posunových cest. Ve své řízené oblasti výpravčí hlavní služby zahajuje, ukončuje a přerušuje výluky.

Dopravní dokumentace za řízenou oblast výpravčího hlavní služby bude vedena automaticky v graficko-technologické nadstavbě zabezpečovacího zařízení. Při poruše GTN vede výpravčí dopravní dokumentaci za přidělenou řízenou oblast v tiskopisu dopravní deník.

Výpravčí hlavní služby plní úkoly výpravčího zpravovací stanice, tedy sestavuje písemné rozkazy pro zpravovací ramena uvedená v Prováděcím nařízení k předpisu SŽDC D7 část A. Pro tyto potřeby obsluhuje provozní aplikaci Centrální rozkazy, v níž písemné rozkazy sestavuje. Písemné rozkazy určené k doručení strojvedoucím v ŽST Klatovy tiskne, podepisuje a předává k doručení dozorcí výhybek ŽST Klatovy. Rozkazy určené pro zpravování vlaků výchozích ze ŽST Sušice odesílá prostřednictvím provozní aplikace Centrální rozkazy dozorcí výhybek ŽST Sušice na pracoviště typu „staniční dozorce“. Pro potřeby zpravování vlaků vede výpravčí hlavní služby záznamník pomalých jízd, evidenci pracovních míst a dále evidenci napěťových výluk za celou řízenou oblast RDP Klatovy.

Výpravčí hlavní služby bude z titulu vedoucího směny RDP Klatovy komunikovat s dispečerským aparátem, při poruchách bude vyrozumívat pohotovosti udržujících pracovníků zabezpečovacího zařízení apod. Zároveň bude výpravčí hlavní služby plnit činnost ohlašovacího pracoviště mimořádných událostí dle zákona 266/1994 Sb. ve znění pozdějších předpisů za celou řízenou oblast RDP Klatovy, tedy vlastní ŽST Klatovy, všechny železniční stanice v traťovém úseku Klatovy – Plzeň hl. n. (mimo), Klatovy – Horažďovice předměstí (mimo) a veškeré přilehlé mezistaniční úseky.

Vzhledem k vytíženosti výpravčího hlavní služby a jeho určení jako vedoucího směny uvažuje autor toto pracoviště obsadit nepřetržitě.

3.2.2 Výpravčí DOZ 1

Výpravčí DOZ 1 je navržen k obsluze JOP, jejímž prostřednictvím bude zajišťovat obsluhu zabezpečovacího zařízení a řízení provozu v ŽST Švihov u Klatov, Přeštice, Chlumčany u Dobřan, Dobřany a Plzeň-Valcha. Fakticky se jedná o přenesení stávajícího pracoviště výpravčího DOZ Klatovy.

Výpravčí DOZ 1 projednává jízdy vlaků a PMD ze ŽST Švihov u Klatov s výpravčím hlavní služby, jízdy vlaků a PMD ze ŽST Plzeň-Valcha s traťovým dispečerem TD 513 CDP Praha, při předání ŽST Plzeň hlavní nádraží výpravčímu PPV Plzeň 3 – západ. Výpravčímu hlavní služby ohlašuje předvídaný odjezd ústně, traťovému dispečerovi CDP Praha, případně výpravčímu PPV Plzeň 3 – západ obsluhou provozní aplikace GTN, při její poruše telefonicky. Ve své řízené oblasti provádí přípravu vlakové cesty, projednává přestavné jízdy na vlečky a z vleček a dále provádí přípravu posunových cest. Ve své řízené oblasti výpravčí DOZ 1 zahajuje, ukončuje a přerušuje výluky.

Dopravní dokumentace za řízenou oblast výpravčího DOZ 1 bude vedena automaticky v graficko-technologické nadstavbě zabezpečovacího zařízení. Při poruše GTN vede výpravčí dopravní dokumentaci za přidělenou řízenou oblast v tiskopisu splněný grafikon vlakové dopravy.

Vzhledem k vytíženosti výpravčího DOZ 1 autor navrhuje toto pracoviště obsadit nepřetržitě.

3.2.3 Výpravčí DOZ 2

Výpravčí DOZ 2 je navržen k obsluze JOP, jejímž prostřednictvím bude zajišťovat obsluhu zabezpečovacího zařízení a řízení provozu v ŽST Běšiny, Nemilkov, Kolinec, Hrádek u Sušice, Sušice, Žichovice, Velké Hydčice a Horažďovice. Počet osmi dálkově řízených stanic jedním zaměstnancem v tomto případě považuje autor za přijatelný, vzhledem k menší intenzitě provozu na tomto traťovém úseku.

Výpravčí DOZ 2 projednává jízdy vlaků a PMD ze ŽST Běšiny s výpravčím hlavní služby, jízdy vlaků a PMD ze ŽST Horažďovice s výpravčím ŽST Horažďovice předměstí. Výpravčímu hlavní služby ohlašuje předvídaný odjezd ústně, výpravčímu ŽST Horažďovice předměstí obsluhou provozní aplikace GTN, při její poruše telefonicky. Ve své řízené oblasti provádí přípravu vlakové cesty, projednává přestavné jízdy na vlečky a z vleček a dále provádí přípravu posunových cest. Ve své řízené oblasti výpravčí DOZ 2 zahajuje, ukončuje a přerušuje výluky.

Dopravní dokumentace za řízenou oblast výpravčího DOZ 2 bude vedena automaticky v graficko-technologické nadstavbě zabezpečovacího zařízení. Při poruše GTN vede výpravčí dopravní dokumentaci za přidělenou řízenou oblast v tiskopisu splněný grafikon vlakové dopravy.

Autor vzhledem k vytíženosti pracoviště výpravčího DOZ 2 uvažuje jeho obsazení s nočním přerušením, toto navrhuje v čase přibližně od 21.00 do 4.00, aby byla zajištěna minimální doba odpočinku 7 hodin podle ustanovení Zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce. V době neobsazení pracoviště výpravčího DOZ 2 přebírá jeho povinnosti výpravčí hlavní služby.

3.2.4 Operátor železniční dopravy

Operátor železniční dopravy je navržen především k obsluze audiovizuálního informačního systému pro cestující v celé řízené oblasti RDP Klatovy. Je přímo podřízen výpravčímu hlavní služby, ale ve věci obsluhy audiovizuálního informačního systému plní i pokyny dané výpravčím DOZ 1 nebo výpravčím DOZ 2.

Dále provádí obsluhu manipulační kanceláře provozního obvodu Plzeň, která je umístěna v ŽST Klatovy. Prostřednictvím manipulační kanceláře zpracovává depeše a došlou služební poštu, kterou dále distribuuje na určená pracoviště.

Operátor železniční dopravy rovněž sleduje přenos obrazu kamerového systému, prostřednictvím něhož zjišťuje například ukončení přestupu cestujících a podobně. Toto ohlašuje příslušnému výpravčímu.

Vzhledem k vytíženosti pracoviště operátora železniční dopravy uvažuje autor obsazení jeho obsazení nepřetržitě.

3.2.5 Dozorce výhybek ŽST Klatovy

Dozorce výhybek ŽST Klatovy je bezprostředně podřízen výpravčímu hlavní služby. Tento zaměstnanec zejména doručuje strojvedoucím písemné rozkazy podle pokynů výpravčího hlavní služby, jemuž doručení rozkazu také neprodleně ohlašuje. Mezi jeho další povinnosti patří sledování jízdy vlaků před dopravní kanceláří.

Dozorce výhybek ŽST Klatovy dále provádí další dopravní úkony v rozsahu své odborné způsobilosti. Z příkazu výpravčího hlavní služby zjišťuje, zda vlak vjel nebo odjel celý, zjišťuje volnost koleje a podobně. Při nemožnosti přestavení výhybky nebo výkolejky se přesvědčí o její příčině a tuto podle možnosti odstraní. Při poruchách zabezpečovacího zařízení přestavuje výhybky nouzově ručním způsobem a podle potřeby zabezpečuje přenosnými výměnovými zámky. V obvodu ŽST Klatovy čistí a maže výhybky.

Vzhledem k vytíženosti pracoviště dozorce výhybek ŽST Klatovy navrhuje autor obsazení tohoto pracoviště nepřetržitě.

3.2.6 Dozorce výhybek Sušice

Dozorce výhybek ŽST Sušice je bezprostředně podřízen výpravčímu DOZ 2, ovšem plní i úkoly uložené výpravčím hlavní služby. Tento zaměstnanec zejména doručuje

strojvedoucím písemné rozkazy podle pokynů výpravčího DOZ 2, jemuž doručení rozkazu také neprodleně ohlašuje. Písemné rozkazy sestavené a zaslané výpravčím hlavní služby ze ŽST Klatovy prostřednictvím provozní aplikace Centrální rozkazy pomocí klienta typu „staniční dozorce“ vytiskne, podepíše a po doručení rozkazu strojvedoucímu toto v provozní aplikaci potvrdí. Mezi jeho další povinnosti patří sledování jízdy vlaků před dopravní kanceláří.

Dozorce výhybek ŽST Sušice dále provádí další dopravní úkony v rozsahu své odborné způsobilosti. Z příkazu výpravčího hlavní služby zjišťuje, zda vlak vjel nebo odjel celý, zjišťuje volnost koleje a podobně. Při nemožnosti přestavení výhybky nebo výkolejky se přesvědčí o její příčině a tuto podle možnosti odstraní. Při poruchách zabezpečovacího zařízení přestavuje výhybky nouzově ručním způsobem a podle potřeby zabezpečuje přenosnými výměnovými zámky. V obvodu ŽST Sušice čistí a maže výhybky.

Vzhledem k menší míře vytiženosti pracoviště dozorce výhybek ŽST Sušice uvažuje autor obsazení tohoto pracoviště s nočním přerušením. Toto přerušení navrhuji v čase přibližně od 20.30 do 3.30, aby byla zajištěna minimální doba odpočinku 7 hodin podle ustanovení Zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce.

3.3 Úspora zaměstnanců a mzdových prostředků

V případě zřízení RDP Klatovy dojde k výrazné úspoře provozních zaměstnanců, protože kromě ŽST Klatovy a ŽST Sušice návrh nepočítá s obsazením dopraven zaměstnanci řízení provozu. Vzhledem k velké úspoře mzdových nákladů je právě snížení personální potřeby zaměstnanců řízení provozu jedním z nejvýznamnějších aspektů pro rozhodování o zavádění dálkového řízení provozu. Jak vyplývá z Tabulky č. 1, zavedením dálkového řízení provozu dojde k úspoře celkem 41 provozních zaměstnanců.

Železniční stanice	Pracoviště	Turnusová potřeba (současný stav)	Turnusová potřeba (navrhovaný stav)
Klatovy	výpravčí ŽST Klatovy	5,526	0,000
	výpravčí DOZ	5,488	0,000
	výpravčí hlavní služby	0,000	5,526
	výpravčí DOZ 1	0,000	5,526
	výpravčí DOZ 2	0,000	3,835
	dozorce výhybek	5,526	5,526
	operátor železniční dopravy	3,835	5,526
Běšiny	výpravčí	3,619	0,000

Nemilkov	výpravčí	3,545	0,000
Kolinec	výpravčí	3,625	0,000
Hrádek u Sušice	výpravčí	1,960	0,000
Sušice	výpravčí	4,089	0,000
	dozorce výhybek St.2	4,058	0,000
	dozorce výhybek DK	1,160	3,835
Žichovice	výpravčí	3,988	0,000
Velké Hydčice	výpravčí	1,960	0,000
Horažďovice	výpravčí	3,977	0,000
	signalista St.1	3,944	0,000
	signalista St.2	3,944	0,000
Celkem (po zaokrouhlení na celá čísla)	výpravčí	49	15
	dozorce výhybek, signalista	19	10
	operátor železniční dopravy	4	6
	celkem	72	31

*Tabulka 1 – Změny v personálním obsazení pracovišť
Zdroj: autor na základě interních údajů Správy železnic, s. o.*

Úsporou pracovních míst zaměstnanců řízení provozu dojde rovněž k úspoře mzdových nákladů na tyto zaměstnance. Výpočet měsíčních mzdových nákladů jsou podrobně uvedeny v Tabulce č. 2. Prostým porovnáním s Tabulkou č. 3, v níž je uvedena kalkulace měsíčních mzdových nákladů po navrhované redukci provozních zaměstnanců je patrné, že měsíční úspora činí celkem 951 330 Kč. Vzhledem k velkému provoznímu zatížení zaměstnanců navrhuje autor zařazení výpravčího hlavní služby, výpravčího DOZ 1 a výpravčího DOZ 2 do tarifního stupně 10.

Zařazení zaměstnance	Tarifní stupeň	Hrubá mzda (Kč)	Stávající počet zaměstnanců	Stávající mzdové náklady (Kč)
Výpravčí	10	34 660	11,014	415 920,00
	9	32 320	26,763	872 640,00
Signalista	6	25 790	7,888	206 320,00
Dozorce výhybek	5	23 650	10,744	260 150,00
Operátor žel. dopravy	5	23 650	3,835	94 600,00
Celkem (po zaokrouhlení na celá čísla)			72	1 849 630

*Tabulka 2 – Kalkulace měsíčních mzdových nákladů ve stávajícím stavu
Zdroj: autor na základě interních údajů Správy železnic, s. o.*

Zařazení zaměstnance	Tarifní stupeň	Hrubá mzda (Kč)	Stávající počet zaměstnanců	Stávající mzdové náklady (Kč)
Výpravčí	10	34 660	14,887	519 900,00
	9	32 320	0,000	0,00
Signalista	6	25 790	0,000	0,00
Dozorce výhybek	5	23 650	9,361	236 500,00
Operátor žel. dopravy	5	23 650	5,526	141 900,00
Celkem (po zaokrouhlení na celá čísla)			31	898 300

Tabulka 3 – Kalkulace měsíčních mzdových nákladů v navrhovaném stavu

Zdroj: autor na základě interních údajů Správy železnic, s. o.

3.4 Návrh vybavení RDP Klatovy provozními aplikacemi

Současné potřeby řízení železničního provozu vyžadují nasazování nejrůznějších provozních aplikací. Provozní aplikace slouží pro vedení dopravní dokumentace, sestavování písemných rozkazů pro zpravování doprovodu vlaků, operativní řízení provozu, záznam veškerých omezení infrastruktury, jako jsou výluky, mimořádné události, poruchy zabezpečovacích zařízení a podobně. Další aplikace se používají pro vedení agendy mimořádných zásilek, přidělování kapacity zařízení služeb dopravcům a mnohé jiné úkony.

Provozní aplikace užívané na síti Správy železnic, s. o., jsou vzájemně datově propojeny, čímž je zajištěna maximální efektivita a ergonomie pro provozní zaměstnance.

Pro potřeby řízení provozu na RDP Klatovy autor navrhuje použití provozních aplikací Graficko-technologická nadstavba a Centrální rozkazy. V rámci RDP Klatovy budou používány i další provozní aplikace, jejich fungování v podmínkách RDP Klatovy zde však nebude popisováno, neboť jejich použití je v rámci celé sítě Správy železnic, s. o. nerozdílné.

3.4.1 Graficko-technologická nadstavba

Graficko-technologická nadstavba slouží především k monitorování činnosti zabezpečovacího zařízení v reálném čase a automatickému vedení dopravní dokumentace. Dopravní dokumentace je vedena v podobě nákrešného jízdního řádu, obsahuje záznam splněného grafikonu vlakové dopravy a dále výhled provozní situace. V součinnosti se zabezpečovacím zařízením automaticky ovládá audiovizuální informační systém pro cestující.

Na každém pracovišti, kde je instalována graficko-technologická nadstavba, je pro její potřeby definována tzv. zájmová oblast. Jedná se o množinu dopraven, z jejichž

zabezpečovacích zařízení přebírá GTN datové informace o jízdách vlaků a tyto dále předává do informačních systémů řízení provozu a případně dalších provozních aplikací.

Pro potřeby RDP Klatovy navrhuji zřízení třech shodně nastavených klientů GTN, každé z nich bude přiděleno k obsluze jednomu výpravčímu. Zájmovou oblast všech tří klientů navrhuji definovat jako celou řízenou oblast RDP Klatovy.

3.4.2 Centrální rozkazy

Provozní aplikace Centrální rozkazy slouží pro sestavování písemných rozkazů pro zpravování doprovodu vlaků. Tato provozní aplikace má tři úrovně klientů.

První úroveň je klient typu „Centrum“. Těchto je v celé síti Správy železnic šest, jejich obvody působnosti jsou shodné s obvody jednotlivých oblastních ředitelství. Pracoviště „Centrum“ je obsazeno dispečerem železniční dopravní cesty, který na základě došlých podkladů zajišťuje tvorbu tzv. instrukcí. Instrukcí je nazývána jednotlivá informace, o níž má být doprovod vlaku zpraven, například konkrétní pomalá jízda. Pracoviště „Centrum“ následně instrukci přidělí všem pracovištím typu „Dispoziční stanice“, která u dotčené instrukce připadají v úvahu pro zpravování doprovodu vlaku.

Klienty typu „Dispoziční stanice“ obsluhují výpravčí. Ze všech dostupných instrukcí vyberou ty, které jsou relevantní pro zpravení doprovodu konkrétního vlaku a následně vygeneruje písemný rozkaz. Klient „Dispoziční stanice“ umožňuje přímý tisk písemného rozkazu nebo jeho předání na pracoviště typu „Staniční dozorce“

V případě předání konkrétního rozkazu na pracoviště typu „Staniční dozorce“ obsluhující zaměstnanec písemný rozkaz vytiskne, porovná jeho znění se zněním na monitoru, podepíše příjmením zaměstnance, který písemný rozkaz sestavil, připojí svůj podpis s doložkou „z rozkazu“ a doručí jej strojvedoucímu. Doručení písemného rozkazu v provozní aplikaci potvrdí. Klienty typu „Staniční dozorce“ jsou zpravidla obsluhovány dozorci výhybek či signalisty, v některých případech je však obsluhují výpravčí.

Pro potřeby řízení provozu na RDP Klatovy uvažuje autor použití jednoho klienta typu „Dispoziční stanice“ a jednoho klienta typu „Staniční dozorce“.

Klienta „Dispoziční stanice“ bude obsluhovat výpravčí hlavní služby, který bude sestavovat písemné rozkazy pro zpravování vlaků v ŽST Klatovy a ŽST Sušice. Písemné

rozkazy určené pro zpravování vlaků v ŽST Klatovy bude tisknout přímo, rozkazy určené pro zpravování vlaků v ŽST Sušice bude předávat na klienta typu „Staniční dozorce“.

Klient typu „Staniční dozorce“ bude umístěn v ŽST Sušice, k jeho obsluze bude určen dozorce výhybek ŽST Sušice. V ŽST Sušice je velké množství pravidelných výchozích vlaků, zřízení tohoto klienta navrhuji pro potřeby zajištění jejich zpravování.

3.5 Sdělovací zařízení

V rámci RDP Klatovy navrhuje autor na všech pracovištích výpravčího hlavní služby, výpravčího DOZ 1, výpravčího DOZ 2 a operátora železniční dopravy instalovat digitální telefonní zapojovače, například typu TouchCall. Digitální telefonní zapojovače umožňují soustředění MB i AUT linek, živé hlášení staničním rozhlasem, obsluhu osvětlení v jednotlivých dopravnách a podobně. Rovněž sem můžou být svedeny místní rádiové sítě i traťové rádiové spojení.

Místní rádiové sítě jsou v každém provozním obvodu upraveny Provozním řádem místních rádiových sítí. Pro potřeby RDP Klatovy autor navrhuje použití všeobecné operativní sítě, traťové operační sítě a sítě manipulačních vlaků podle ustanovení příslušných předpisů.

Vzhledem k velkému objemu místní práce v ŽST Klatovy uvažuje autor pro tuto stanici dále zřízení technologických sítí pro potřeby řízení posunu a dorozumívání pracovníků na něm zúčastněných. Technologické sítě autor navrhuje zřídit alespoň ve třech kanálových skupinách.

Jako základní rádiové spojení navrhuje autor nahrazení stávající radiodispečerské sítě v celé řízené oblasti RDP Klatovy, tedy na tratích Klatovy – Plzeň hl. n. (mimo) a Klatovy – Horažďovice předměstí (mimo) systémem GSM-R.

Systém GSM-R je v současnosti běžným celoevropským standardem bezdrátové komunikace hnacích vozidel a zaměstnanců řízení provozu. Jeho dalším přínosem je skutečnost, že funguje jako přenosový systém pro ETCS, čehož může být vhodně využito při jeho případné implementaci.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem na zřízení RDP Klatovy, jehož základním předpokladem je převedení dopraven v traťovém úseku Klatovy – Horažďovice předměstí (mimo) na dálkové řízení. Hlavními přínosy navrhovaného řešení je především zvýšení bezpečnosti provozu na této trati a zefektivnění jeho řízení.

Studie vychází z provedené analýzy stávajícího stavu řízení provozu na trati. Ve většině dopraven a mezistaničních úseků bylo zjištěno nevyhovující nebo zcela chybějící zabezpečovací zařízení. Tyto skutečnosti neumožňují převedení tratě na dálkové řízení ve stávajícím stavu.

Nejvýraznějším efektem převedení tratě Klatovy – Horažďovice předměstí (mimo) je mimo zvýšení bezpečnosti provozu rovněž redukce 42 míst zaměstnanců řízení provozu. Významná úspora nákladů na mzdy těchto zaměstnanců ve výsledku povede k výraznému snížení nákladů na provoz této trati.

Výstavbou nových staničních a traťových zabezpečovacích zařízení dojde rovněž ke zkrácení staničních i traťových provozních intervalů, což může mít za následek mírné zkrácení jízdních dob.

Za největší překážku v realizaci této návrhové studie považuji velmi vysokou počáteční investici, neboť návrh počítá s komplexní modernizací staničního zabezpečovacího zařízení v devíti železničních stanicích a rovněž výstavbou nového traťového zabezpečovacího zařízení ve čtyřech mezistaničních úsecích. Je rovněž nutné vybudovat jedno nové přejezdové zabezpečovací zařízení.

V některých názorových proudech vznikají pochybnosti, zda je výhodné vkládat takto velké finanční prostředky do regionálních tratí, zejména v situaci, kdy na mnohých hlavních tratích a ve velkých uzlech modernizace zabezpečovacího zařízení ještě neproběhla, nicméně jsem toho názoru, že v případě regionálních tratí je právě dálkové řízení provozu jednou z mála možností, jak snížit celkové náklady na jejich provoz, a tudíž se vyhnout jeho omezování nebo úplnému zastavení pro nerentabilitu. Faktem ovšem zůstává, že počáteční investice je nutné provést jednorázově, kdežto jejich návratnost je dlouhodobým a postupným procesem. V případě rozhodování o převádění tratí na dálkové řízení není možné určit obecně vhodné řešení, podmínky na každé zkoumané trati musí být posuzovány individuálně.

POUŽITÁ LITERATURA

GAŠPARÍK, Josef a KOLÁŘ, Jiří. Železniční doprava: technologie, řízení, grafikony a dalších 100 zajímavostí. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0058-3.

Předpis SŽ D1 ČÁST PRVNÍ. Dopravní a návěstní předpis pro tratě nevybavené evropským vlakovým zabezpečovačem. Praha: Správa železnic, státní organizace, 2022. Změna č. 1.

Předpis SŽ Z1. Předpis pro obsluhu staničních a traťových zabezpečovacích zařízení. Praha: Správa železnic, státní organizace, 2024.

Předpis SŽ Z2. Předpis pro obsluhu přejezdových zabezpečovacích zařízení. Praha: Správa železnic, státní organizace, 2024.

Předpis SŽ Z3. Předpis pro obsluhu zabezpečovacích zařízení ovládaných z jednotného obslužného pracoviště. Praha: Správa železnic, státní organizace, 2024.

Staniční řád železniční stanice Klatovy. Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2023.

Staniční řád železniční stanice Běšiny. Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2023.

Staniční řád železniční stanice Nemilkov. Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2022.

Staniční řád železniční stanice Kolinec. Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2022.

Staniční řád železniční stanice Hrádek u Sušice. Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2022.

Staniční řád železniční stanice Sušice. Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2023.

Staniční řád železniční stanice Žichovice. Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2023.

Staniční řád železniční stanice Velké Hydčice. Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2023.

Staniční řád železniční stanice Horažďovice. Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2023.

Prováděcí nařízení pro trať s dálkově ovládaným zabezpečovacím zařízením Plzeň hl. n. (mimo) – Klatovy (mimo). Plzeň: Správa železnic, státní organizace, 2022.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Schematický plán ŽST Klatovy.....	13
Obrázek 2 – Schematický plán ŽST Běšiny.....	14
Obrázek 3 – Schematický plán ŽST Nemilkov.....	15
Obrázek 4 – Schematický plán ŽST Kolinec.....	16
Obrázek 5 – Schematický plán ŽST Hrádek u Sušice.....	17
Obrázek 6 – Schematický plán ŽST Sušice.....	18
Obrázek 7 – Schematický plán ŽST Žichovice.....	19
Obrázek 8 – Schematický plán ŽST Velké Hydčice.....	20
Obrázek 9 – Schematický plán ŽST Horažďovice.....	21
Obrázek 10 – Schematický plán ŽST Klatovy – navrhovaný stav.....	25
Obrázek 11 – Schematický plán ŽST Běšiny – navrhovaný stav.....	26
Obrázek 12 – Schematický plán ŽST Nemilkov – navrhovaný stav.....	27
Obrázek 13 – Schematický plán ŽST Kolinec – navrhovaný stav.....	28
Obrázek 14 – Schematický plán ŽST Hrádek u Sušice – navrhovaný stav.....	29
Obrázek 15 – Schematický plán ŽST Sušice – navrhovaný stav.....	30
Obrázek 16 – Schematický plán ŽST Žichovice – navrhovaný stav.....	31
Obrázek 17 – Schematický plán ŽST Velké Hydčice – navrhovaný stav.....	32
Obrázek 18 – Schematický plán ŽST Horažďovice – navrhovaný stav.....	33
Obrázek 19 – Organizační struktura RDP Klatovy.....	35

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Změny v personálním obsazení pracovišť	40
Tabulka 2 – Kalkulace měsíčních mzdových nákladů ve stávajícím stavu.....	41
Tabulka 2 – Kalkulace měsíčních mzdových nákladů v navrhovaném stavu	41

SEZNAM ZKRATEK

AH	Automatické hradlo
CDP	Centrální dispečerské pracoviště
ČD	České dráhy, a. s.
DK	Dopravní kancelář
DNO	Deska nouzových obsluh
DOZ	Dálkově ovládané zabezpečovací zařízení
EDD	Elektronický dopravní deník
EMZ	Elektromagnetický zámek
EOV	Elektrický ohřev výměn
ETCS	European Train Control System
GSM-R	Global System for Mobile Communications – Railway
JOP	Jednotné obslužné pracoviště
PMD	Posun mezi dopravami
PPV	Pracoviště pohotovostního výpravčího
PSt.	Pomocné stavědlo
PZM	Přejezdové zabezpečovací zařízení mechanické
PZS	Přejezdové zabezpečovací zařízení světelné
PZZ	Přejezdové zabezpečovací zařízení
RDP	Regionální dispečerské pracoviště
RZZ	Reléové zabezpečovací zařízení
St.	Stavědlo, stanoviště
SZZ	Staniční zabezpečovací zařízení
SŽ	Správa železnic, státní organizace
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TD	Traťový dispečer
TZZ	Traťové zabezpečovací zařízení
ŽST	Železniční stanice