# 6.8 Harmonogram přechodu na jednotný napájecí systém 25kV

Náklady na sdělovací zařízení, zabezpečovací zařízení, trakci a silnoproudou technologii jsou navrženy s ohledem na výhledové akce. Je nutné ve všech připravovaných akcích již realizovat opatření k zamezení vlivů napájecí soustavy 25kV. Problematika je podrobně popsána v doporučeních v jednotlivých technologických a stavebních částí.

Je navrhováno provádět přepínání na 25kV v rámci realizace těchto modernizací a optimalizací jednotlivých tratí (nebo po ní). Projektant vycházel především ze seznamu „Studií proveditelnosti“ a z připravovaných akcí na jednotlivých tratích. Roky realizací jsou přebrány z jednotlivých „Studií proveditelnosti“.

Jedná se především o:

- Studie proveditelnosti Optimalizace trati Kolín - Všetaty – Děčín (2019 – 2026)

- Studie proveditelnosti Uzel Pardubice (2019 – 2022)

- Studie proveditelnosti Průjezd železničním uzlem Česká Třebová ( 2019 – 2022)

- Studie proveditelnosti trati Velký Osek - Hradec Králové – Choceň (2020 – 2025)

- Studie proveditelnosti Modernizace trati Brno – Přerov (2019 – 2023)

- Studie proveditelnosti Žel. spojení Prahy, letiště Ruzyně a Kladna (2018 – 2022)

- Optimalizace tratí Praha – Lysá n.L (2019 – 2024)

- Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo) (2019 – 2021)

- Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo) (2021 – 2023)

- Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u D. – Litvínov (2018 – 2019)

- Modernizace trati Pardubice – Stéblová (2019 – 2022)

- Modernizace trati Olomouc-Prostějov-Nezamyslice (2020 – 2025)

- Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice (2019 – 2025)

Z důvodu realizace výše jmenovaných staveb je navrženo přepínání na 25kV na tratích Kolín - Všetaty – Děčín a Velký Osek - Hradec Králové – Choceň. Dále na tratích Beroun – Radotín a Kladno Praha. Přepínání na Moravě je navrženo od hraničních přechodů se Slovenskem a dále postupuje po jednotlivých částech směrem ku Praze. Uzel Praha je navržen na přepojování jako poslední.

K návrhu tohoto řešení způsobu přepínání je na konci této kapitoly přiloženo variantní řešení, které navrhuje provést přepnutí na 25kV již v rámci staveb „Modernizace železničního uzlu Pardubice“, „Modernizace žst. Česká Třebová“ a „Modernizace traťového úseku Choceň – Ústí nad Orlicí“. Nevýhodou této varianty je přerušení osy Praha – Ostrava hned na začátku přepínání na 25kV.

**Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice**

**Modernizace trati Olomouc-Prostějov-Nezamyslice**

**Modernizace trati Brno – Přerov**

Tyto výše jmenované stavby nejsou započítány do nákladů přechodu na 25kV. Důvodem je to, že se jedná o samostatné stavby, které jsou již navrhovány v systému 25kV a budou realizovány bez ohledu na naši studii přechodu. V postupu výstavby jsou vedeny proto, aby byla vidět návaznost na námi navrhovaný postup přepínání. Musí být zrealizovány nejpozději do roku 2028, aby navazovali na naši stavbu Hranice na Moravě – Olomouc.

**171 Praha – Beroun (Králův Dvůr)**

Přechod na střídavou trakci 25kV je navržen v úseku *Beroun (Králův Dvůr) – Praha Radotín (mimo).*

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 11,940

Dotčené tratě:

173 Beroun – Beroun Závodí – Rudná u Prahy

174 Beroun Závodí – Hýskov

172 Zadní Třebaň – Liteň

210 Praha Krč - Vrané n. Vlt.

Připravované stavby na této trati:

Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)

Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)

Stavby v realizaci (soutěž na zhotovitele)

Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Chuchle

Provést pouze nejnutnější úpravy.

Definitivní přepnutí tratě Černošice – Praha Smíchov se předpokládá současně se stavbou Smíchov - Praha hl. n. (mimo). Při realizaci stavby Smíchov - Praha hl. n. bude upravena do definitivního stavu i napájecí stanice Chuchle.

1. Optimalizace trati Černošice (včetně) - Beroun (mimo)

**Tuto stavbu navrhovat a realizovat již v napěťové hladině 25kV**

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie.

TM Karlštejn

Novou napájecí statici Karlštejn spustit do provozu již jako „trakční transformovnu“.

1. Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr

U této stavby se soutěží zhotovitel a předpokládá se její realizace. Zde je nutné překontrolovat veškerou použitou kabeláž ve sdělovacím a zabezpečovacím zařízení. V trakci bude nutné nahradit navržené izolátory, odpojovače a děliče za odpovídající typy vhodné na 25kV. V Silnoproudé technologii není třeba realizovat navrženou stabilní podpůrnou trakční měnírnu. Navrhujeme použít pouze kontejnerovou napájecí stanici případně tuto měnírnu vůbec nerealizovat.

1. Trať 173 Beroun – Beroun Závodí – Rudná u Prahy

Na této trati bude nutné kompletní výměna zabezpečovacího zařízení.

Ve sdělovacím zařízení je nutné u stávajícího kabelu DOK uzemnit plášť ve všech koncových a mezilehlých objektech a zřídit mezilehlá uzemnění, aby zemní odpor uzemnění nepřekročil hodnotu cca 5 Ω (podle výpočtu).

1. Trať 174 Beroun Závodí – Hýskov

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. Trať 172 Zadní Třebaň – Liteň

Není navržena žádná úprava.

1. 210 Praha Krč - Vrané n. Vlt.

Není navržena žádná úprava (viz kontrola ovlivnění trakce 25kV na stávajících sdělovacích kabelech – příloha č 3.2.4 úsek „A“).

**Definitivní přepnutí na střídavé napájení 25kV lze provést na trati Beroun (Králův Dvůr) – Praha Radotín (mimo).** Jednou z podmínek pro toto přepnutí je úprava kabeláží ve stavbě Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo) a provedení úprav v Žst Beroun

**230 Kutná Hora – Kolín**

**231 Kolín – Nymburk – Lysá n. L.**

**072 Lysá n.L. – Ústí n. L.**

**073 Ústí n. L. – Děčín**

**083 Děčín východ - Děčín Prostřední Žleb**

Větší část trasy je řešena v dokumentaci „Studie proveditelnosti Optimalizace trati Kolín - Všetaty – Děčín“. Stavba je ve studii rozdělena do částí a je navržena její realizace v následujících letech:

- 2019-2021: Mělník – Ústí n.L - Střekov

- 2022-2024: Nymburk – Lysá n.L – Mělník, Boletice – Prostřední Žleb

- 2025-2026: Kolín – Nymburk, Ústí n.L -Střekov – Boletice

**Mělník – Ústí n.L - Střekov**

Ve stavbě Mělník – Ústí n.L - Střekov doporučujeme provést pouze přípravu pro přechod na 25kV

Dotčené tratě:

076 Mělník - Lhotka u Mělníka

090 Vraňany – Roudnice n.L.

087 Lovosice – Žalhostice – Litoměřice h. n.

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Mělník – Ústí n.L - Střekov

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie

TM Hošťka

Ponechat ve stávajícím stavu a přestavbu na trakční transformovnu provést v navazující stavbě Nymburk – Lysá n.L – Mělník

TM Libochovany

Ponechat ve stávajícím stavu a přestavbu na trakční transformovnu provést v navazující stavbě Ústí n.L -Střekov – Boletice

1. 076 Mělník - Lhotka u Mělníka

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. 090 Vraňany – Roudnice n.L.

Na této trati je započítána výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. Dle výpočtů ovlivnění trakce 25kV na stávajících sdělovacích kabelech ( příloha č 3.2.4 úsek „D“) je pouze mírně překročeny hodnoty. Při podrobných výpočtech je třeba ovlivnění trakcí 25kV detailněji posoudit. Zatím počítáme s výměnou kabeláže v tomto úseku.

1. 087 Lovosice – Žalhostice – Litoměřice h. n.

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny. Navazující úsek Litoměřice – Česká Lípa není nutné kabelově upravovat ( viz kontrola ovlivnění trakce 25kV na stávajících sdělovacích kabelech – příloha č 3.2.4 úsek „H2“).

1. 090 Lovosice – Ústí n.L.- Ústí n.L. sever

Nákladově je do stavby Mělník – Ústí n.L – Střekov zahrnuta i výměna kabeláže zabezpečovacího, sdělovacího zařízení a trakčního vedení. Úpravy v této části je možné provádět až do přepnutí na 25kV trati Hošťka – Ústí n.L..

**Definitivní přepnutí tratě Mělník – Ústí n.L – Střekov ( v úseku Hošťka – Mělník) se předpokládá současně se stavbou Nymburk – Lysá n.L – Mělník.**

**Nymburk – Lysá n.L – Mělník**

Ve stavbě Nymburk – Lysá n.L – Mělník je možné provést přechod na 25kV mezi Starou Boleslaví a Mělníkem a dále do neutrálního pole napájecí stanice Hošťka. Jako trakční transformovny budou definitivně postaveny TT Hošťka, TT Mělník a TT Stará Boleslav.

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 346,700 (Stará Boleslav)

je navrženo v km cca 392,800 (dělení TM Hošťka )

Dotčené tratě:

092 Neratovice – Všetaty

070 Všetaty – Byšice

074 Čelákovice – Neratovice

231 Čelákovice – Lysá n.L.

232 Lysá n.L. – Milovice

060 Sadská – Nymburk

071 Nymburk – Veleliby

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Nymburk – Lysá n.L – Mělník

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie

TM Nymburk

Ponechat ve stávajícím stavu a přestavbu na trakční transformovnu provést v navazující stavbě Kutná Hora – Nymburka.

TM Stará Boleslav

Novou napájecí statici Stará Boleslav spustit do provozu již jako „trakční transformovnu“.

TM Hošťka

Postavit novou definitivní napájecí statici Hošťka jako „trakční transformovnu“ a jednu kontejnerovou TM používat dočasně pro napájení tratě směr Ústí n.L.. Použít TM, která je již ve vlastnictví SŽDC.

1. 092 Neratovice – Všetaty

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. 070 Všetaty – Byšice

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. 074 Čelákovice – Neratovice

Na této trati není nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení. Dle výpočtů ovlivnění trakce 25kV na stávajících sdělovacích kabelech ( příloha č 3.2.4 úsek „C“)

1. 231 Čelákovice – Lysá n.L.

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny. Neutrální pole se předpokládá v km 1,00 ( bude aktivováno v navazující stavbě Kutná Hora – Nymburk).

1. 232 Lysá n.L. – Milovice

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a úpravy trakčního vedení

1. 060 Sadská – Nymburk

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a úpravy trakčního vedení. Úpravy se provedou do Žst Sadská. Neutrální pole se předpokládá v km 10,650 ( bude aktivováno v navazující stavbě Kutná Hora – Nymburk).

1. 071 Nymburk – Veleliby

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

**Definitivně přepnou na 25KV trat v úseku Hošťka – Stará Boleslav mezi provizorními neutrálními poli v km 346,700 až** **392, 800.** Na zbylé části provést přepnutí ve stavbě Kutná Hora – Nymburk.

**Boletice – Prostřední Žleb – st. hr.**

Ve stavbě Boletice – Prostřední Žleb je možné provést pouze přípravu pro přechod na 25kV. Pro bezproblémový provoz na trati Praha – Ústí n.L. – Děčín – st.hr. je vhodné posunout stávající neutrální pole mezi soustavou 3kV a 15kV mezi Žst Prostřední Žleb a Žst Děčín hlavní nádraží do km cca 3,200 a přechod mezi budoucí 25kV a 15kV uskutečnit na trati mezi Žst Prostřední Žleb a Žst Děčín východ v km cca 458,600. Toto řešení je pouze provizorní do doby přepnutí na 25kV na obou tratích. V definitivním stavu bude neutrální pole vráceno na původní místo.

Vybudovat neutrální pole na trati Žst Děčín - Žst Děčín východ a Žst Ústí n.L - Žst Ústí n.L Střekov. Tyto pole aktivovat ve stavbě Ústí n.L -Střekov – Boletice.

Dotčené tratě:

081 Děčín – Benešov n.Pl.

Děčín – Jílové

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Boletice – Prostřední Žleb

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie

TM Těchlovice

Definitivní úpravy provést v navazující stavbě Ústí n.L -Střekov – Boletice.

1. 081 Děčín – Benešov n.Pl.

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. Děčín – Jílové

Nejsou nutné žádné úpravy.

1. 090 Povrly - Žst Děčín hlavní nádraží

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a úprava trakčního vedení.

1. 090 Prostřední Žleb a Žst Děčín hlavní nádraží

Zřídit neutrální pole mezi Žst Prostřední Žleb a Žst Děčín hlavní nádraží v km cca 3,200 a na trati mezi Žst Prostřední Žleb a Žst Děčín východ v km cca 458,600. Ve stávajícím dělení 3kV/15kV umístit provizorní kontejnerovou spínací stanici, která bude řešit vypínání zkratů na našem území a bude zde umístěn elektroměr pro zjišťování spotřeby v naší části. Toto řešení je pouze provizorní do doby přepnutí na 25kV na obou tratích. S návrhem tohoto řešením byl osloven správce DB Energie GmbH. Zatím jsme neobdrželi odpověď.

**Definitivně lze přepnou na 25KV trat v úseku Hošťka – Žst Prostřední Žleb po realizaci stavby Ústí n.L -Střekov – Boletice.**

**Ústí n.L -Střekov – Boletice**

Ve stavbě Ústí n.L -Střekov – Boletice je možné provést přechod na 25kV mezi stanicemi Hošťka – Žst Prostřední Žleb V souběhu s touto akcí je nutné zrealizovat přestavbu napájecích stanic Libochovany a Těchlovice.

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 3,200 (trať Žst Prostřední Žleb - Žst Děčín)

je navrženo v km cca 458,600 (trať Žst Pr. Žleb - Žst Děčín východ)

je navrženo v km cca 2,050 (trať Žst Děčín - Žst Děčín východ)

je navrženo v km cca 0,750 (trať Žst Ústí n.L - Žst Ústí n.L Střekov)

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Ústí n.L -Střekov – Boletice

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie

TM Těchlovice

Postavit novou definitivní napájecí statici Libochovany jako „trakční transformovnu“ a jednu kontejnerovou TM používat dočasně pro napájení tratě č. 090. Kontejnerovou TM použít z napájecí stanice Hošťka.

TM Libochovany

Postavit novou definitivní napájecí statici Libochovany jako „trakční transformovnu“ a jednu kontejnerovou TM používat dočasně pro napájení tratě č. 090..

TM Hošťka

V prostoru stávající TT Hošťka je provizorně umístěna kontejnerová TM. Tuto kontejnerovou TM demontovat a zrealizovat definitivní připojení TT Hošťka na trakční vedení.

1. 090 Ústí n.L. - Povrly

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a úprava trakčního vedení.

**Definitivně lze přepnou na 25KV trat v úseku Hošťka – Žst Prostřední Žleb.**

**Doporučujeme přepínat současně stavbu Kutná Hora - Kolín - Všetaty – Děčín – státní hranice se stavbou Velký Osek – Hradec Králové – Choceň**

**Kolín – Nymburk**

Ve stavbě Kolín – Nymburk je možné provést přechod na 25kV mezi stanicemi Stará Boleslav – Nymburk – Kolín. Je nutné do této stavby zařadit i trať Kolín – Kutná Hora (včetně). Součástí stavby bude přestavba ŽST Kolín. Stanice bude podélně rozdělena na stejnosměrnou a střídavou část. Schéma dělení viz příloha č. 9.5

*Dělicí místo* je navrženo v Žst Kolín – podélné rozdělení

je navrženo v km cca 10,650 (trať – Nymburk - Sadská)

je navrženo v km cca 1,00 (trať – Lysá n.L. - Čelákovice

Dotčené tratě:

011 Velim – Kolín

010 Kolín – Záboří n.L.

020 Velký Osek – Dobšice

014 Kolín - Červené Pečky

235 Kutná Hora hl. n. - Kutná Hora město.

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Kolín – Nymburk

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie

TM Nymburk

Novou napájecí statici Stará Boleslav spustit do provozu již jako „trakční transformovnu“.

TM Kolín

V prostoru stávající TM Kolín a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM. Novou napájecí statici Kolín spustit do provozu již jako „trakční transformovnu“ a provizorní kontejnerovou TM používat dočasně pro napájení tratě 011.

V dalším stupni ověřit podrobnými energetickými výpočty, zda je pro napájení nutné v této fázi realizovat TT Kolín a zda není možné pro napájení využívat pouze TT Nymburk a TT Golčův Jeníkov.

V dalším stupni také provést ekonomické porovnání, zda se vyplatí pronájem kontejnerové TM, nebo zda je vhodnější ji zakoupit v rámci této stavby. Do nákladů je započítána koupě nové TM.

1. 231 Čelákovice – Lysá n.L.

Na této trati bude nutné aktivovat neutrální pole v km 1,00 , které bylo vybudováno ve stavbě Nymburk – Lysá n.L – Mělník

1. 060 Sadská – Nymburk

Na této trati bude nutné aktivovat neutrální pole v km 10,650, které bylo vybudováno ve stavbě Nymburk – Lysá n.L – Mělník

1. 011 Velim – Kolín

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do Žst Velim.

1. 010 Kolín – Záboří n.L.

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do Žst Záboří n.L..

1. 020 Velký Osek – Dobšice

Předpokládáme přepnutí na 25kV současně na trati Kolín – Nymburk i Velký Osek Hradec Králové. V případě, že tomu tak nebude, bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do Žst Dobšice a zřízení provizorního neutrálního pole v km cca 1,200.

1. 014 Kolín - Červené Pečky

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. 235 Kutná Hora hl. n. - Kutná Hora město.

Na této trati je nutná kompletní výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a úprava trakčního vedení. Toto bude nutné i v samotné Žst Kutná Hora.

**Definitivně lze přepnou na 25KV trat v úseku Kutná Hora – Stará Boleslav.**

**Doporučujeme přepínat současně stavbu Kutná Hora - Kolín - Všetaty – Děčín – státní hranice se stavbou Velký Osek – Hradec Králové – Choceň**

**020 Velký Osek – Hradec Králové - Choceň**

**031 Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř**

Větší část trasy je řešena v dokumentaci „Studie proveditelnosti trati Velký Osek – Hradec Králové - Choceň“. Stavba je ve studii rozdělena do částí a je navržena její realizace v následujících letech:

- 2020 – 2022 - Velký Osek – Hradec Králové

- 2022 – 2025 – Hradec Králové – Choceň

**Velký Osek – Hradec Králové**

Ve stavbě Velký Osek – Hradec Králové je možné provést pouze přípravu pro přechod na 25kV.

Dotčené tratě:

062 Chlumec nad Cidlinou - Městec Králové

040 Chlumec nad Cidlinou - Nový Bydžov

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Velký Osek – Hradec Králové

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie

TM Dobšice

TM Káranice

TM Hradec Králové

TM Týniště n.O.

Nové napájecí statice vybudovat a spustit do provozu v rámci poslední stavby“ Hradec Králové – Choceň .

1. 062 Chlumec nad Cidlinou - Městec Králové
2. 040 Chlumec nad Cidlinou - Nový Bydžov

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.

**Doporučujeme přepínat současně stavbu Velký Osek – Hradec Králové – Choceň se stavbou Kutná Hora - Kolín - Všetaty – Děčín – státní hranice.**

**Pardubice – Hradec Králové - Jaroměř**

Pro přepnutí na 25kV trati Velký Osek – Hradec Králové – Choceň je nutné provést úpravy i na křižující trati Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř.

Dotčené tratě:

041 Hradec Králové - Všestary

046 Smiřice – Hněvčeves

030 Jaroměř - Dvůr Králové n.L.

032 Jaroměř - Česká Skalice

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Velký Osek – Hradec Králové

a) Sdělovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

c) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

d) Silnoproudá technologie

Napájecí stanice jsou v rámci jiných staveb.

1. 041 Hradec Králové - Všestary
2. 041 Hradec Králové - Všestary046 Smiřice – Hněvčeves
3. 041 Hradec Králové - Všestary030 Jaroměř - Dvůr Králové n.L
4. 041 Hradec Králové - Všestary032 Jaroměř - Česká Skalice

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení .

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku Velký Osek – Hradec – Choceň a Pardubice – Hradec – Jaroměř.**

**Doporučujeme přepínat současně stavbu Velký Osek – Hradec Králové – Choceň se stavbou Kutná Hora - Kolín - Všetaty – Děčín – státní hranice.**

**Hradec Králové – Choceň**

Ve stavbě Hradec Králové – Choceň je možné provést přechod na 25kV. Součástí bude i přechod části Velký Osek – Hradec Králové a Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř .

*Dělicí místo* je navrženo v km 8,2 ( Žst Dobšice) pouze v případě, že bude přepnutí realizováno samostatně mimo stavbu „Kolín – Nymburk“

je navrženo v km 7,9 ( Stéblová)

je navrženo v km 7,1 ( zastávka Plchůvky)

Dotčené tratě:

026 Týniště nad Orlicí - Bolehošť

021 Týniště nad Orlicí - Častolovice

016 Borohrádek - Holice

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Velký Hradec Králové – Choceň

a) Sdělovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

c) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

d) Silnoproudá technologie

TM Dobšice

TM Káranice

TM Hradec Králové

TM Týniště n.O.

Nové napájecí statice vybudovat a spustit do provozu v rámci této poslední stavby“ Hradec Králové – Choceň .

1. 026 Týniště nad Orlicí - Bolehošť
2. 021 Týniště nad Orlicí - Častolovice
3. 016 Borohrádek - Holice

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení .

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku Velký Osek – Hradec – Choceň a Pardubice – Hradec – Jaroměř.**

**Doporučujeme přepínat současně stavbu Velký Osek – Hradec Králové – Choceň se stavbou Kutná Hora - Kolín - Všetaty – Děčín – státní hranice.**

**090 Děčín – Ústí n.L. – Kralupy**

**130 Kadaň – Most – Bílina – Oldřichov - Ústí n.L**

**131 Bílina – Ústí n.L.**

**135 Most – Louka u Litv.**

**134 Louka u Litv. - Oldřichov**

**124, 123 Žatec – Odb. Č. Zlatníky**

Tato část je velice náročná, protože je nutné je realizovat jako jeden celek. Jediná část, kterou lze oddělit je trať Ústí n.L. – Kralupy. Zde je navrženo provizorní neutrální pole u Žst Prackovice nad Labem.

*Dělicí místo* je navrženo v km 506,900 (Žst Prackovice nad Labem )

Dotčené tratě:

132 Kadaň Prunéřov - Kadaň

137 Chomutov – Černovice

124 Chomutov – Březno u Chomutova

160 Žatec – Kastice

124 Žatec – Měcholupy

114 Postoloprty – Březno

126 Obrnice – Louny

Obrnice – Libčeves

135 Louka u Litv. – Moldava

097 Úpořiny – Lovosice

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Děčín – Ústí n.L. – Most – Kadaň Prunéřov

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie

TM Děčín

TM Koštov

TM Světec

TM Most

TM Chomutov

TM Tvršice

Nové napájecí statice vybudovat a spustit do provozu v rámci této poslední stavby.

1. 132 Kadaň Prunéřov - Kadaň
2. 137 Chomutov – Černovice
3. 124 Chomutov – Březno u Chomutova
4. 160 Žatec – Kastice
5. 124 Žatec – Měcholupy
6. 114 Postoloprty – Březno
7. 126 Obrnice – Louny
8. Obrnice – Libčeves
9. 135 Louka u Litv. – Moldava
10. 097 Úpořiny – Lovosice

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení .

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku st. hr. – Ústí n.L. – Most – Kadaň Prunéřov (Žatec).** Provizorní neutrální pole za Žst Prostřední Žleb přesunout zpátky na hranice do původní polohy.

**Ústí n.L. – Kralupy**

V této stavbě je možné provést přechod na 25kV od provizorní neutrální pole v km 506,900 (Žst Prackovice nad Labem ) do dalšího provizorního neutrálního pole u Žst Vraňany.

*Dělicí místo* je navrženo v km 449,400 (Žst Vraňany )

Dotčené tratě:

114 Lovosice – Čížkovice

096 Roudnice – Straškov

095 Straškov – Vraňany – Lužec

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Ústí n.L. – Kralupy

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie

TM Libochovany

Napájecí stanice byla již realizovány v předchozích stavbách. Bude nutné pouze aktivovat a připojit její příslušnou část na trať 090.

TM Roudnice

Realizovat definitivní trakční transformovnu

TM Vraňany

V prostoru stávající TM Vraňany a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM, která bude dočasně zajišťovat napájení proti stávající TM Roztoky. Použít kontejnerovou TM z TM Libochovany . Postavit novou definitivní napájecí statici Vraňany jako „trakční transformovnu“.

1. 114 Lovosice – Čížkovice
2. 096 Roudnice – Straškov
3. 095 Straškov – Vraňany – Lužec

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení .

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku Ústí n.L. – Vraňany.** Stanice Kralupy bude ponechána na napájecím napětí 3kV z důvodu používání stávajících příměstských jednotek směrem do Prahy.

**221 Praha - Benešov u Prahy**

Přechod na střídavou trakci 25kV je vhodné provést současně na tratích Praha hl. n. – Smíchov a Praha hl. n. – Benešov u Prahy.

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 5,832, ( stávající meziměnírenském dělení před Žst Malešice)

je navrženo v km cca 185,837 ( uprostřed stávajících nástupišť v Žst Praha hl. n.)

Dotčené tratě:

222 Benešov - Postupice

210 Čerčany – Týnec n.S

210 Zahradní Město, Vršovice – Praha Krč - Vrané n.Vlt.

173 Praha Smíchov – Rudná u P.

122 Praha Smíchov – Praha Jinonice

120 Masarykovo n. – Bubny

011 Masarykovo n. – Libeň

011 Praha hl. n. – Libeň

011 Vršovice – Běchovice (Libeň)

Připravované stavby na této trati:

Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)

Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Praha hl. n. – Smíchov a Praha hl. n. – Benešov u Prahy)
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Benešov

Budou provedeny úpravy stávající TT Benešov a TM bude odstraněna.

TM Stránčice

TM Zahradní Město

Realizovat definitivní trakční transformovny.

TM Chuchle

Ve stavbě Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo) byly provedeny pouze přípravné práce, definitivní realizace TT Chuchle bude provedena v této stavbě.

1. Optimalizace trati Praha Smíchov (mimo) – Černošice (mimo)

V této stavbě byly realizovány pouze přípravné práce pro budoucí přepnutí na 25kV. Byla naistalována stíněná kabeláž a izolátory na 25kV. Ve stavbě Praha hl. n. – Smíchov bude nutné provést definitivní úpravy pro přepnutí na 25KV ( kontrolu všech provedených opatření v předchozí stavbě, přizemnění stávajících stíněných kabelů, definitivní úpravy na trakčním vedení, …).

1. 222 Benešov - Postupice
2. 210 Čerčany – Týnec n.S
3. 173 Praha Smíchov – Rudná u P.
4. 122 Praha Smíchov – Praha Jinonice

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. 210 Zahradní Město, Vršovice – Praha Krč - Vrané n.Vlt.

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení a úpravy trakčního vedení.

1. 120 Masarykovo n. – Bubny
2. 011 Masarykovo n. – Libeň
3. 011 Praha hl. n. – Libeň
4. 011 Vršovice – Běchovice (Libeň)

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny. Lze provést i úpravy trakčního vedení . Dle výpočtů ovlivnění trakce 25kV na stávajících sdělovacích kabelech ( příloha č 3.2.4 úsek „B“) není nutné pro toto přepnutí upravovat kabeláž v Žst Libeň, Bubny a ani trať Libeň – Běchovice. Výměna je navržena ve stanici Malešice a v přípojných tratích. Dále na trati hl. n. – Libeň, Masarykovo n. – Libeň a Negrelliho viaduktu. V dalším stupni doporučujeme prověřit podrobným výpočtem.

1. Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží

V této stavbě je nutné veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV. Pro přechod na 25kV připravit i trakční vedení.

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku** Praha hl. n. – Smíchov a Praha hl. n. – Benešov u Prahy.Neutrální pole v Žst Praha hl. n. budou zřízena ve stávajících děleních, která jsou uprostřed nástupišť. Bude možné provozovat vlaky 25kV v jižní části a 3kV v severní části.

**320 st.h. - Ostrava (mimo)**

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 318,700, ( stávající meziměnírenském dělení TM Český Těšín)

Dotčené tratě:

322 Český Těšín – Frýdek Místek

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. st. h. – Český Těšín (včetně)
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Jabluňkov

Realizovat definitivní trakční transformovnu.

TM Český Těšín

V prostoru stávající TM Český Těšín a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM. Postavit novou definitivní napájecí statici Český Těšín jako „trakční transformovnu“ a kontejnerovou TM používat dočasně, jako podpůrnou směrem na Ostravu. Použít TM, která je již ve vlastnictví SŽDC.

1. 322 Český Těšín – Frýdek Místek

Na této trati bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

**Definitivně lze přepnou na 25KV trať v úseku státní hranice – Český Těšín. Podmínkou realizace této stavby je přepnutí na 25kV na Tratí Čadca – st.h.** Stavby st. hr. – Ostrava (mimo) a st.hr. – Hranice na Moravě (mimo) je nutné realizovat v součinnosti s předpokládaným přepínání na Slovenské straně. Při uvažovaném přepnutí na 25kV na tratích Čadca – st.hr. a Půchov – st.hr. je technicky téměř neřešitelné umístit neutrální pole 25kV/3V v blízkosti státní hranice. Důvodem jsou velmi problematické sklonové poměry.

**Po realizaci přepnutí na tratích st. hr. – Ostrava (mimo) a st.hr. – Hranice na Moravě (mimo) je možné provést elektrizaci trati 323 Valašské Meziříčí – Frýdek – Místek – Český Těšín a 303 Hulín - Valašské Meziříčí bez budování jakékoliv další napájecí stanice.** Budou postačovat napájecí stanice sloužící k napájení již elektrizovaných hlavních tratí.

**280 st.h. - Hranice na Moravě (mimo)**

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 22,700, ( stávající meziměnírenském dělení TM Valašské Meziříčí)

Dotčené tratě:

283 Horní Lideč – Bylnice

282 Vsetín – Velké Karlovice

303 Hulín – Valašské Meziříčí

323 Valašské Meziříčí - Veřovice

281 Valašské Meziříčí – Rožnov p.R

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. st. h. – Valašské Meziříčí (včetně)
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Střelná

TM Ústí u Vsetína

Realizovat definitivní trakční transformovnu.

TM Valašské Meziříčí

V prostoru stávající TM Valašské Meziříčí a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM. Postavit novou definitivní napájecí statici Valašské Meziříčí jako „trakční transformovnu“ a kontejnerovou TM používat dočasně, jako podpůrnou směrem na Hranice n.M..

1. 283 Horní Lideč – Bylnice
2. 282 Vsetín – Velké Karlovice
3. 303 Hulín – Valašské Meziříčí
4. 323 Valašské Meziříčí - Veřovice

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

**Definitivně lze přepnou na 25KV trať v úseku státní hranice – Valašské Meziříčí. Podmínkou realizace této stavby je přepnutí na 25kV na Tratí Půchov – st.h.** Stavby st. hr. – Ostrava (mimo) a st.hr. – Hranice na Moravě (mimo) je nutné realizovat v součinnosti s předpokládaným přepínání na Slovenské straně. Při uvažovaném přepnutí na 25kV na tratích Čadca – st.hr. a Půchov – st.hr. je technicky téměř neřešitelné umístit neutrální pole 25kV/3V v blízkosti státní hranice. Důvodem jsou velmi problematické sklonové poměry.

**Po realizaci přepnutí na tratích st. hr. – Ostrava (mimo) a st.hr. – Hranice na Moravě (mimo) je možné provést elektrizaci trati 323 Valašské Meziříčí – Frýdek – Místek – Český Těšín a 303 Hulín - Valašské Meziříčí bez budování jakékoliv další napájecí stanice.** Budou postačovat napájecí stanice sloužící k napájení již elektrizovaných hlavních tratí.

**270 Ostrava - Hranice na Moravě (mimo)**

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 216,30, ( stávající meziměnírenském dělení TM Hranice na Moravě)

Dotčené tratě:

323 Kunčice – Frýdek Místek

317 Opava – Kravaře

314 Opava – Heřmanice

315 Opava – Hradec n.M.

310 Opava – Krnov

279 Studénka – Bílovec

325 Studénka – Štramberk

277 Suchdol – Fulnek

278 Suchdol – Nový Jičín

276 Suchdol – Budišov n.B.

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Uzel Ostrava, Ostrava – Opava, Ostrava – Hranice n.M. (mimo) a Studénka Mošnov
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Albrechtice

TM Vratimov

TM Dětmarovice

TM Svinov

TM Opava

TM Studénka

Realizovat definitivní trakční transformovny.

TM Hranice n.M

V prostoru stávající TM Hranice na Moravě a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM (použít TM z Českého Těšína). Postavit novou definitivní napájecí statici Hranice n.M. jako „trakční transformovnu“ a kontejnerovou TM používat dočasně, jako podpůrnou směrem na Olomouc.

TM Studénka

TM Suchdol

Variantně lze stavbu ukončit v mezimněnírenských děleních těchto napájecích stanic a TM Hranice případně TM Hranice a TM Suchdol přesunout do následující stavby Hranice na Moravě - Olomouc (mimo).

TM Český Těšín

V prostoru stávající TT Český Těšín je provizorně umístěna kontejnerová TM ze stavby st. hr. - Ostrava (mimo). Ve  stavbě „Ostrava - Hranice na Moravě (mimo)“ demontovat tuto kontejnerovou TM a zrealizovat definitivní připojení TT Český Těšín na trakční vedení.

1. 323 Kunčice – Frýdek Místek
2. 317 Opava – Kravaře
3. 314 Opava – Heřmanice
4. 315 Opava – Hradec n.M.
5. 310 Opava – Krnov
6. 279 Studénka – Bílovec
7. 325 Studénka – Štramberk
8. 277 Suchdol – Fulnek
9. 278 Suchdol – Nový Jičín
10. 276 Suchdol – Budišov n.B.

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v Uzlu Ostrava, Ostrava – Opava, Ostrava – Hranice n.M. (mimo) a Studénka Mošnov** ( dojde ke zrušení provizorního neutrálního pole v Českém Těšíně). Po realizaci této stavby nebude již možné provozovat na trati Praha – Ostrava vozidla , která jsou konstruována pouze na 3kV.

Variantně lze stavbu ukončit v mezimněnírenských děleních napájecích stanic Studénka nebo Suchdol a TM Hranice případně TM Hranice a TM Suchdol přesunout do následující stavby Hranice na Moravě - Olomouc (mimo).

**270 Hranice na Moravě - Olomouc (mimo)**

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 200,200, ( stávající meziměnírenském dělení TM Grygov)

Související stavby

Modernizace trati Olomouc-Prostějov-Nezamyslice

Studie proveditelnosti Modernizace trati Brno – Přerov

Změna trakční soustavy na AC 25 kV, 50 Hz v úseku Nedakonice – Říkovice

Tyto stavby budou již realizovány v trakční soustavě AC 25kV bez ohledu na námi navrhovaný postup přepínáni na 25kV. Při námi navrhovaném postupu postupné realizace přepínání počítáme s tím, že výše jmenované stavby budou již v provozu a stávající neutrální pole u Nedakonic a Nezamyslic budou již posunuty do nových poloh před Žst Přerov a Žst Olomouc.

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Hranice na Moravě - Olomouc (mimo)
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Prosenice

Realizovat definitivní trakční transformovny.

TM Grygov

V prostoru stávající TM Grygov a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM (použít TM z Hranic n.M ). Postavit novou definitivní napájecí statici Grygov jako „trakční transformovnu“ a kontejnerovou TM používat dočasně, jako podpůrnou směrem na Olomouc.

TM Hranice n.M

V prostoru stávající TT Hranice n.M je provizorně umístěna kontejnerová TM ze stavby Ostrava - Hranice na Moravě (mimo). Ve  stavbě „Hranice na Moravě - Olomouc (mimo)“ demontovat tuto kontejnerovou TM a zrealizovat definitivní připojení TT Hranice n.M na trakční vedení.

TM Valašské Meziříčí

V prostoru stávající TT Valašské Meziříčí je provizorně umístěna kontejnerová TM ze stavby st.h. - Hranice na Moravě (mimo)). Ve  stavbě „Hranice na Moravě - Olomouc (mimo)“ demontovat tuto kontejnerovou TM a zrealizovat definitivní připojení TT Valašské Meziříčí na trakční vedení.

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v Hranice na Moravě – Grygov, Přerov Říkovice a Přerov - Chropyně** ( dojde ke zrušení provizorního neutrálního pole ve Valašském Meziříčí, Hranicích n.M., Říkovicích a Chropyni).

**270 Olomouc - Česká Třebová (mimo)**

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 15,50, ( stávající meziměnírenském dělení TM Rudoltice)

Související stavby

Olomouc – Uničov – Šumperk

Tato stavba je řešena jako samostatná elektrizace. Velké problémy při jejím navrhování v soustavě 3kV způsobuje nutnost zajištění dostatečného zásobování energií a dodržení dotykových napětí. Tyto problémy by odpadly v případě, že by elektrizace byla řešena v rámci naší stavby Olomouc - Česká Třebová (mimo). V tomto případě by nebylo nutné budovat žádnou novou napájecí stanici a napájení by zajistily stávající TT Šumperk, TT Grygov a TT Červenka. Další variantou je realizace stavby Olomouc – Uničov – Šumperk již v napěťové hladině 25kV. Tato varianta přináší, ale nutnost realizace minimálně jedné trakční transformovny a vyřešení přechodových míst u Šumperka a Olomouce. Jednou z variant je umístění nové trakční transformovny u stávající TM Červenka a stavba napájecí linky o délce cca 6km. Výhodou tohoto řešení je využití stávajícího připojení na energetiku TM Červenka. Dále bude nutné posoudit vlivy 25kV na okolní tratě. V naší studii počítáme s tím, že trať Olomouc – Uničov – Šumperk bude již realizována v systému 25kV buď samostatně, nebo v rámci naší stavby.

Dotčené tratě:

310 Olomouc – Valšov

275 Olomouc – Senice

273 Červenka – Senice

292 Bludov – Hanušovice

239 Petrov - Sobotín

019 Rudoltice - Lanškroun

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Grygov – Rudoltice, Olomouc – Blatec, Zábřeh na Moravě – Šumperk (Kouty n.D.)
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Červenka

TM Hoštejn

TM Šumperk

Realizovat definitivní trakční transformovny.

TM Rudoltice

V prostoru stávající TM Rudoltice a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM (použít TM Grygova). Postavit novou definitivní napájecí statici Rudoltice jako „trakční transformovnu“ a kontejnerovou TM používat dočasně, jako podpůrnou směrem na Českou Třebovou.

TM Grygov

V prostoru stávající TT Grygov je provizorně umístěna kontejnerová TM ze stavby Hranice na Moravě - Olomouc (mimo). Ve  stavbě „Olomouc - Česká Třebová (mimo)“ demontovat tuto kontejnerovou TM a zrealizovat definitivní připojení TT Grygov na trakční vedení.

1. 310 Olomouc – Valšov
2. 275 Olomouc – Senice
3. 273 Červenka – Senice
4. 292 Bludov – Hanušovice
5. 019 Rudoltice - Lanškroun
6. 239 Petrov - Sobotín

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě Grygov – Rudoltice, Olomouc – Blatec, Zábřeh na Moravě – Šumperk (Kouty n.D.)**  ( dojde ke zrušení provizorního neutrálního pole v Grygově a Blatci).

**010 Č. Třebová (Svitavy)- Pardubice (mimo)**

**010 Kolín (mimo) – Pardubice**

Přechod na střídavou trakci 25kV je vhodné provést současně na tratích Česká Třebová – Svitavy, Česká Třebová – Pardubice (mimo) a Česká Třebová - Rudoltice.

**Č. Třebová (Svitavy)- Pardubice (mimo)**

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 290,760, ( stávající meziměnírenském dělení TM Moravany)

Dotčené tratě:

017 Č. Třebová – Mladějov

261 Svitavy – Květná

021 Letohrad – Žamberk

024 Lichkov – Dolní Lipka

018 Choceň – Vysoké Mýto

020 Choceň – Újezd u Chocně

016 Hrochův Týnec – Moravany – Holice

Připravované stavby na této trati:

Studie proveditelnosti Průjezd železničním uzlem Česká Třebová

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Třebová (Svitavy)- Pardubice (mimo), Ústí n.O. - Lichkov
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Rudoltice

TM Česká Třebová

TM Jablonné n.O

TM Kerhartice

Realizovat definitivní trakční transformovny.

TM Moravany

V prostoru stávající TM Moravany a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM. Postavit novou definitivní napájecí statici Moravany jako „trakční transformovnu“ a kontejnerovou TM používat dočasně, jako podpůrnou směrem na Pardubice. Použít TM z Rudoltic

TM Rudoltice

V prostoru stávající TT Rudoltice je provizorně umístěna kontejnerová TM ze stavby Olomouc - Česká Třebová (mimo). Ve  stavbě „Č. Třebová (Svitavy)- Pardubice (mimo)“ demontovat tuto kontejnerovou TM a zrealizovat definitivní připojení TT Rudoltice na trakční vedení.

1. 017 Č. Třebová – Mladějov
2. 261 Svitavy – Květná
3. 021 Letohrad – Žamberk
4. 024 Lichkov – Dolní Lipka
5. 018 Choceň – Vysoké Mýto
6. 016 Hrochův Týnec – Moravany – Holice

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. 020 Choceň – Újezd u Chocně

V této části byly realizovány pouze přípravné práce pro budoucí přepnutí na 25kV. Ve stavbě Hradec Králové - Choceň byla naistalována stíněná kabeláž a izolátory na 25kV. Bude nutné provést definitivní úpravy pro přepnutí na 25KV ( kontrolu všech provedených opatření v předchozí stavbě, přizemnění stávajících stíněných kabelů, definitivní úpravy na trakčním vedení, …).

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku Svitavy – Česká Třebová – Moravany, Ústí n.O – Lichkov, Choceň – Újezd u Chocně** ( dojde ke zrušení provizorního neutrálního pole) **a Česká Třebová – Rudoltice.** Po realizaci této stavby budou pro veškerou nákladní železniční dopravu Směrem od Děčína a od Kadaně na Moravu postačovat hnací vozidla na 25kV.

Z důvodu realizace železničních uzlů Česká Třebová a Pardubice je možná varianta dřívějšího přepojení na 25kV v tomto úseku. Tento návrh je přiložen jako samostatná varianta č. II.

**Kolín (mimo) – Pardubice**

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 346,278, ( stávající meziměnírenském dělení TM Kolín)

Dotčené tratě:

031 Pardubice – Stéblová

238 Pardubice Chrudim

015 Přelouč – Choltice

Připravované stavby na této trati:

Modernizace trati Pardubice – Stéblová

Studie proveditelnosti Uzel Pardubice

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Kolín (mimo) – Pardubice
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Moravany

V prostoru stávající TT Moravany je provizorně umístěna kontejnerová TM ze stavby Č. Třebová (Svitavy)- Pardubice (mimo). Ve  stavbě „Kolín (mimo) – Pardubice“ demontovat tuto kontejnerovou TM a zrealizovat definitivní připojení TT Moravany na trakční vedení.

TM Opočinek

TM Trnávka

Realizovat definitivní trakční transformovny.

TM Kolín

Ve stavbě Kolín – Nymburk byla realizována definitivní „trakční transformovna“ a provizorní kontejnerovou TM, která slouží dočasně pro napájení tratě 011. V této stavbě Kolín (mimo) – Pardubice se provede pouze úprava připojení kontejnerové TM na trať směrem na Pardubice.

1. 238 Pardubice Chrudim
2. 015 Přelouč – Choltice

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. 031 Pardubice – Stéblová

V této části byly realizovány pouze přípravné práce pro budoucí přepnutí na 25kV. Ve stavbě Hradec Králové - Pardubice byla naistalována stíněná kabeláž a izolátory na 25kV. Bude nutné provést definitivní úpravy pro přepnutí na 25KV ( kontrolu všech provedených opatření v předchozí stavbě, přizemnění stávajících stíněných kabelů, definitivní úpravy na trakčním vedení, …).

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku Kolín (mimo) – Pardubice – Moravany a Pardubice – Stéblová** ( dojde ke zrušení provizorního neutrálního pole). Po realizaci této stavby je stále možné provozovat na tratích Praha – Běchovice – Kolín a Praha – Kralupy vozidla , která jsou konstruována pouze na 3kV.

**Praha ( Holešovice, Libeň, Vysočany)**

**090 Žst Praha Holešovice (mimo) - Kralupy**

**231 Žst Praha Vysočany (mimo) - Lysá n.L. (mimo)**

**010 Žst Praha Libeň (mimo) - Kolín**

Související stavby

Praha Bubny (mimo) - letiště – Kladno

Dotčené tratě:

012 Pečky – Plaňany

074 Brandýs - Čelákovice – Mochov

070 Vysočany – Satalice

092 Kralupy – Úžice

093 Kralupy – Otvovice

110 Kralupy – Kralupy předměstí

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Praha ( Holešovice, Libeň, Vysočany), Žst Praha Holešovice - Kralupy – Vraňany,, Žst Praha Vysočany (mimo) - Lysá n.L.,, Žst Praha Libeň (mimo) - Kolín
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Pečky

TM Rostoklaty

TM Běchovice

TM Balabenka

TM Roztoky

TM Čelákovice

Realizovat definitivní trakční transformovny.

TM Kolín

TM Vraňany

V prostoru stávající TT jsou provizorně umístěny kontejnerová TM Kontejnerová TM budou demontována a bude zrealizováno definitivní připojení TT na trakční vedení.

1. 012 Pečky – Plaňany
2. 074 Brandýs - Čelákovice – Mochov
3. 070 Vysočany – Satalice
4. 092 Kralupy – Úžice
5. 093 Kralupy – Otvovice
6. 110 Kralupy – Kralupy předměstí

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

1. Praha Bubny (mimo) - letiště – Kladno

U této stavby probíhá bouřlivý vývoj ohledně jejího trasování. Lze předpokládat, že bude snadnější realizace části Praha (mimo) – Kladno. Z důvodu řešení dopravní obslužnosti bude nutné zrealizovat minimálně část letiště – Veleslavín, aby byla zajištěna dopravní obslužnost letiště. Z důvodu výše jmenovaného doporučujeme realizovat část Kladno – Veleslavín již v napěťové hladině 25kV s jednou napájecí stanicí na Kladně. V případě realizace 25kV Kladno Veleslavín může být část souprav pouze jedno systémová – 25kV. Tyto soupravy budou jezdit pouze na tratích Kladno – letiště – Veleslavín. Výstavba zbývající tratě Veleslavín – Bubny je krajně obtížná. Důvodem jsou složité prostorové podmínky. I v případě realizace tohoto traťového úseku, je velkým problémem umístění neutrálního pole vlivy 25kV na stávající kabeláž v uzlu Praha. Z toto důvodu doporučujeme následující řešení :

1. Nebude se realizován úsek Veleslavín – Bubny

Ponechat trakční vedení 25kV pouze na části Kladno – Veleslavín a pro dopravu do Žst Masarykovo nádraží používat hybridní jednotky (25kV/diesel, 25kV/baterie).

1. Bude realizován úsek Veleslavín – Bubny

Vytvořit neutrální pole u Žst Veleslavín. Bude nutné nainstalovat pomocnou napájecí stanici pro úsek Veleslavín – Bubny

1. Bude realizován úsek Veleslavín – Bubny

Na tomto úseku nainstalovat pouze nosné konstrukce pro TV. Úsek provozovat jako ve variantě a) a definitivní zatrolejování systémem 25kV provést při přepínání uzlu Praha.

**Definitivně lze přepnou na 25KV poslední část tj. uzel Praha .**

***Alternativní varianta přepínání č. II***

**010 Č. Třebová (Svitavy)- Pardubice (mimo)**

Přechod na střídavou trakci 25kV je nutné provést současně na tratích Česká Třebová – Svitavy, Česká Třebová – Pardubice (mimo) .

**Č. Třebová (Svitavy)- Pardubice (mimo)**

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 290,760, ( stávající meziměnírenském dělení TM Moravany)

Dotčené tratě:

017 Č. Třebová – Mladějov

261 Svitavy – Květná

021 Letohrad – Žamberk

024 Lichkov – Dolní Lipka

018 Choceň – Vysoké Mýto

020 Choceň – Újezd u Chocně

016 Hrochův Týnec – Moravany – Holice

Připravované stavby na této trati:

Studie proveditelnosti Průjezd železničním uzlem Česká Třebová

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Třebová (Svitavy)- Pardubice (mimo), Ústí n.O. - Lichkov
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

TM Česká Třebová

TM Jablonné n.O

TM Kerhartice

Realizovat definitivní trakční transformovny.

TM Moravany

V prostoru stávající TM Moravany a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM. Postavit novou definitivní napájecí statici Moravany jako „trakční transformovnu“ a kontejnerovou TM používat dočasně, jako podpůrnou směrem na Pardubice.

1. 017 Č. Třebová – Mladějov
2. 261 Svitavy – Květná
3. 021 Letohrad – Žamberk
4. 024 Lichkov – Dolní Lipka
5. 018 Choceň – Vysoké Mýto
6. 016 Hrochův Týnec – Moravany – Holice
7. 020 Choceň – Újezd u Chocně

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku Svitavy – Česká Třebová – Moravany, Ústí n.O – Lichkov, Choceň – Újezd u Chocně a Česká Třebová – Rudoltice.** Po realizaci této stavby nebude možné používat vozidel 3kV pro dopravu na rameni Praha - Ostrava.

**020 Velký Osek – Hradec Králové - Choceň**

**031 Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř**

Větší část trasy je řešena v dokumentaci „Studie proveditelnosti trati Velký Osek – Hradec Králové - Choceň“. Stavba je ve studii rozdělena do částí a je navržena její realizace v následujících letech:

- 2020 – 2022 - Velký Osek – Hradec Králové

- 2022 – 2025 – Hradec Králové – Choceň

**Velký Osek – Hradec Králové**

Ve stavbě Velký Osek – Hradec Králové je možné provést pouze přípravu pro přechod na 25kV.

Dotčené tratě:

062 Chlumec nad Cidlinou - Městec Králové

040 Chlumec nad Cidlinou - Nový Bydžov

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Velký Osek – Hradec Králové

a) Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

c) Silnoproudá technologie

TM Dobšice

TM Káranice

TM Hradec Králové

TM Týniště n.O.

Nové napájecí statice vybudovat a spustit do provozu v rámci poslední stavby“ Hradec Králové – Choceň .

1. 062 Chlumec nad Cidlinou - Městec Králové
2. 040 Chlumec nad Cidlinou - Nový Bydžov

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení.

**Pardubice – Hradec Králové - Jaroměř**

Pro přepnutí na 25kV trati Velký Osek – Hradec Králové – Choceň je nutné provést úpravy i na křižující trati Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř.

Dotčené tratě:

041 Hradec Králové - Všestary

046 Smiřice – Hněvčeves

030 Jaroměř - Dvůr Králové n.L.

032 Jaroměř - Česká Skalice

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Velký Osek – Hradec Králové

a) Sdělovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

c) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

d) Silnoproudá technologie

Napájecí stanice jsou v rámci jiných staveb.

1. 041 Hradec Králové - Všestary
2. 041 Hradec Králové - Všestary046 Smiřice – Hněvčeves
3. 041 Hradec Králové - Všestary030 Jaroměř - Dvůr Králové n.L
4. 041 Hradec Králové - Všestary032 Jaroměř - Česká Skalice

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení .

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku Velký Osek – Hradec – Choceň a Pardubice – Hradec – Jaroměř současně.**

**Moravany – Pardubice**

*Dělicí místo* je navrženo v km cca 312,180, ( stávající meziměnírenském dělení TM Opočinek)

Dotčené tratě:

238 Pardubice Chrudim

Připravované stavby na této trati:

Modernizace trati Pardubice – Stéblová

Studie proveditelnosti Uzel Pardubice

*Nutné podmínky pro přepnutí na 25kV:*

1. Moravany – Pardubice
2. Sdělovací a zabezpečovací zařízení.

Veškerou dotčenou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

1. Trakční vedení.

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

1. Silnoproudá technologie.

Součástí stavby není žádná trakční měnírna

1. 238 Pardubice Chrudim

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení do nejbližší dopravny.

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku Velký Osek – Hradec – Choceň a Pardubice – Hradec – Jaroměř současně.**

**Hradec Králové – Choceň**

Ve stavbě Hradec Králové – Choceň je možné provést přechod na 25kV. Součástí bude i přechod části Velký Osek – Hradec Králové a Pardubice – Hradec Králové – Jaroměř a Moravany - Pardubice .

*Dělicí místo* je navrženo v km 8,2 ( Žst Dobšice) pouze v případě, že bude přepnutí realizováno samostatně mimo stavbu „Kolín – Nymburk“

Dotčené tratě:

026 Týniště nad Orlicí - Bolehošť

021 Týniště nad Orlicí - Častolovice

016 Borohrádek - Holice

*Nutné podmínky pro budoucí přepnutí na 25kV:*

1. Velký Hradec Králové – Choceň

a) Sdělovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

b) Zabezpečovací zařízení.

Veškerou kabeláž navrhnout tak, aby vyhovovala pro přepnutí na 25kV.

c) Trakční vedení

Navrhnou izolátory, odpojovače a izolační vzdálenosti tak, aby vyhovovaly pro přepnutí na 25kV.

d) Silnoproudá technologie

TM Dobšice

V prostoru stávající TM Dobšice a na přilehlém pozemku umístit provizorně kontejnerovou TM. Postavit novou definitivní napájecí statici Dobšice jako „trakční transformovnu“ a kontejnerovou TM používat dočasně, jako podpůrnou směrem na Pardubice.

Variantně lze ponechat stávající TM Dobšice a její definitivní realizaci provést ve stavbě Kolín – Nymburk.

TM Káranice

TM Hradec Králové

TM Týniště n.O.

Nové napájecí statice vybudovat a spustit do provozu v rámci této poslední stavby“ Hradec Králové – Choceň .

1. 026 Týniště nad Orlicí - Bolehošť
2. 021 Týniště nad Orlicí - Častolovice
3. 016 Borohrádek - Holice

Na těchto tratích bude nutná výměna kabeláže zabezpečovacího a sdělovacího zařízení .

**Definitivně lze přepnou na 25KV tratě v úseku Velký Osek – Hradec – Choceň, Pardubice – Hradec – Jaroměř a Moravany - Pardubice.**

**V případě, že bude již realizována stavba Kutná Hora - Kolín - Všetaty – Děčín – státní hranice je možné provést i část Pardubice - Kolín.**