

seminář cyklu Historie dopravy

ŽELEZNIČNÍ ZKUŠEBNÍ OKRUH CERHENICE HISTORIE A SOUČASNOST

Rostislav Kolmačka DiS.

15. října 2019

ŽZO Cerhenice

Vzdělávací a informační pracoviště Dopravní fakulty Jana Pernera,
Praha, ul. Pod Výtoučnou 2



KAPITOLA I. CESTA KE VZNIKU VÚŽ A ŽZO CERHENICE

Použité informační zdroje:

- kniha HISTORIE VÝZKUMU A VÝVOJE NA ČESKÉ ŽELEZNICI (vydal Výzkumný Ústav Železniční r. 2012)
- mapové podklady www.mapy.cz

OD POČÁTKŮ ŽELEZNIČNÍHO VÝZKUMU KE ZNAČCE VUZ (1)

- Od 20. let 19. století zřizovány zkušební **laboratoře při oblastních ředitelstvích ČSD** (provozní zkušebny a chem. laboratoř v Pardubicích, Plzni, Lounech, Nymburce a Vrútkách).
- Roku 1938 ustavena **skupina č. IV/7 pro zkoušení a výzkum žel. vozidel** na ředitelství ČSD v Praze (v letech 1943 až 1945 její činnost z důvodu válečných událostí pozastavena).
- V roce 1950 zřízen **Výzkumný a zkušební ústav ČSD v Praze**, vč. provozních laboratoří v Plzni, Přerově, Liberci, pojízdné laboratoře a dílny mechaniků měřicího vozu na Wilsonově nádraží v Praze (dynamometrický měřicí vůz č. 999, později č. 962).
- Roku 1951 Výzkumný a zkušební ústav ČSD v Praze přeměněn na **Výzkumný ústav železniční dopravy**; nově zřízena pobočka v Bratislavě.

foto: dynamometrický vůz č. 962 z roku 1925
(dynamometrem osazen až v roce 1927)



OD POČÁTKŮ ŽELEZNIČNÍHO VÝZKUMU KE ZNAČCE VUZ (2)

- V roce 1952 zřídila vláda ČSR **Vědecko-výzkumný ústav železnic** se sídlem v Praze a pobočkou v Bratislavě, vč. laboratoří v Plzni a Přerově.
- Roku 1954 došlo ke sloučení do té doby samostatného Ministerstva železnic s Ministerstvem dopravy. V důsledku toho byl také sloučen Vědecko-výzkumný ústav železnic s tehdejším **Výzkumným ústavem dopravním v Praze**, který se do té doby zabýval především výzkumem z oblasti silniční, méně pak letecké a lodní dopravy. V roce 1956 název instituce zkrácen na **Výzkumný ústav dopravní**. Vznik VÚD je počátkem komplexního dopravního výzkumu u nás!
- V letech 1961 – 1962 byla z Prahy do Žiliny přesunuta Vysoká škola dopravní a s ní také železniční část výzkumu VÚD. Jako vedlejší hospodářský útvar vzniká **Železniční zkušební okruh**, který už byl v tu dobu již budován v okolí Cerhenic nedaleko Kolína.
- Roku 1971 železniční část VÚD vyčleněna do samostatného **Výzkumného ústavu železničního (VÚŽ)**, řízeného přímo Ministerstvem dopravy. Sídlo VÚŽ v Praze + pracoviště ŽZO Cerhenice.
- Ke dni 1.7.1989 byl VÚŽ včleněn do státní organizace ČSD, po listopadu u 1989 prudký úpadek. Po rozdělení Československa k 1.1.1993 je VÚŽ **odštěpným závodem Českých drah, s.o.**
- Od 1.7.2005 se po transformaci na obchodní společnost mění mj. i název společnosti na **Výzkumný ústav železniční, a. s. (VUZ)**, firma dodnes zůstává dceřinou společností ČD, a.s.

OD ROZHODNUTÍ KE STAVBĚ ZKUŠEBNÍHO OKRUHU

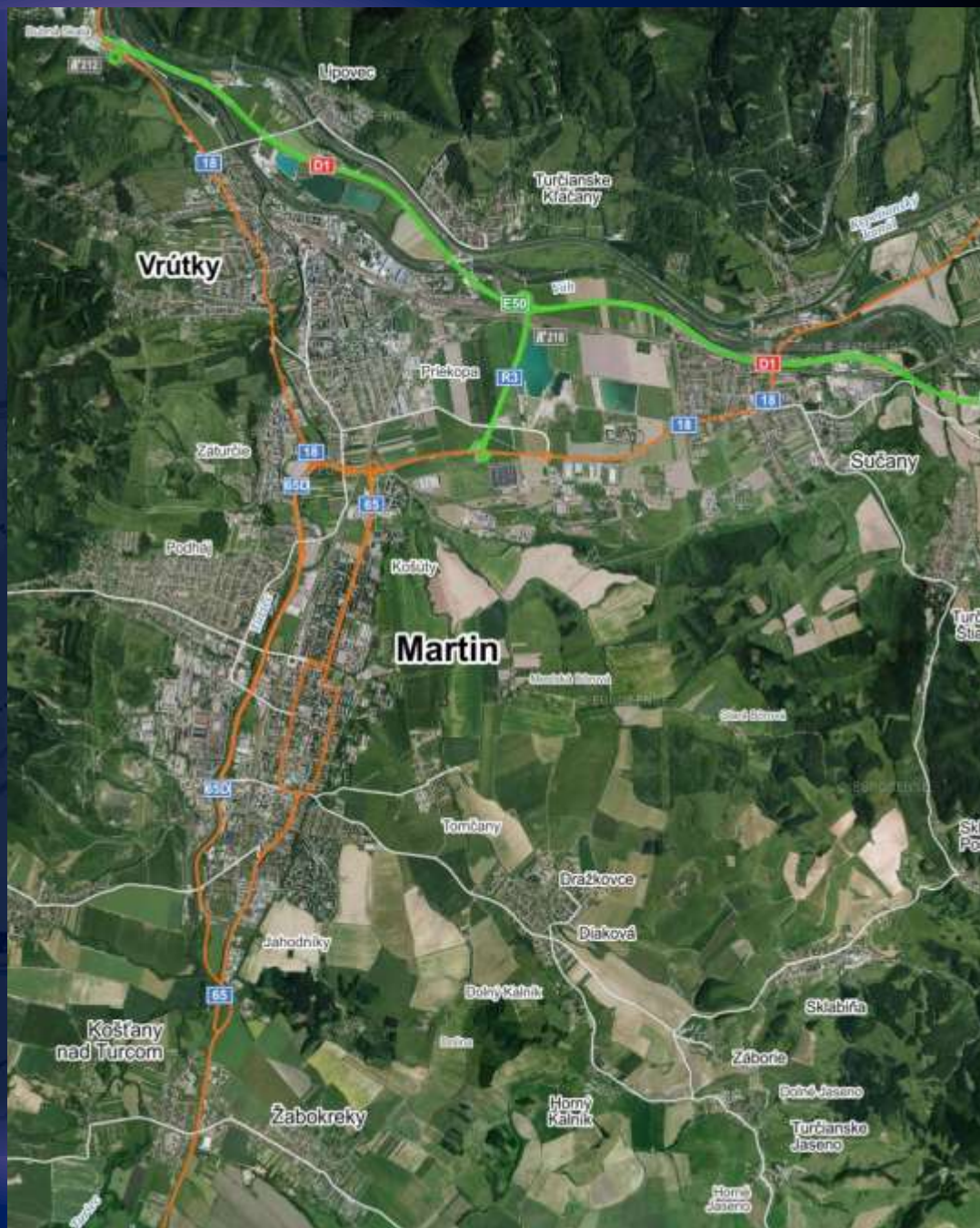
- Absence vhodné experimentální základny pro železniční výzkum a zkoušení kolejových vozidel byla vícekrát řešena na různých konferencích a poradách už cca od poloviny 50. let 20. století. Klíčové rozhodnutí k její stavbě bylo učiněno na VI. konferenci ministrů železnic a dopravy zemí RVHP v roce 1959. Realizaci myšlenky na sebe vzaly tehdejší Československé státní dráhy.
- Výsledkem řady odborných diskuzí a jednání bylo stanovení základních parametrů hlavního zkušební okruhu:
 - parametry trati umožňující rychlost výhledově až 200 km/h
 - oválný tvar zkušební okruhu
 - přímé úseky o délce min. 2000 m pro provádění výběhových zkoušek
 - maximální sklon tratí 2 ‰
- Výchozí podoba ŽZO bude navržena pro maximální rychlost 160 km/h.
- Po vyjasnění základních parametrů se přistoupilo k vyhledání vhodného území pro umístění zkušební okruhu. Navrženo bylo 6 možných alternativ:
 - **Vrútky**
 - **Velim**
 - **Jíkev**
 - **Vraňany**
 - **Nýřany**
 - **Diviaky**

Na následujících stránkách je vyobrazení lokalit v soudobých mapách. Bližší údaje k umístění okruhu se nepodařilo dohledat.

ALTERNATIVA VRÚTKY

Zkušební okruh byl navrhován na území nynější Slovenské republiky mezi obcemi Sučany – Vrútky – Martin v blízkosti hlavní železniční trati Žilina – Košice.

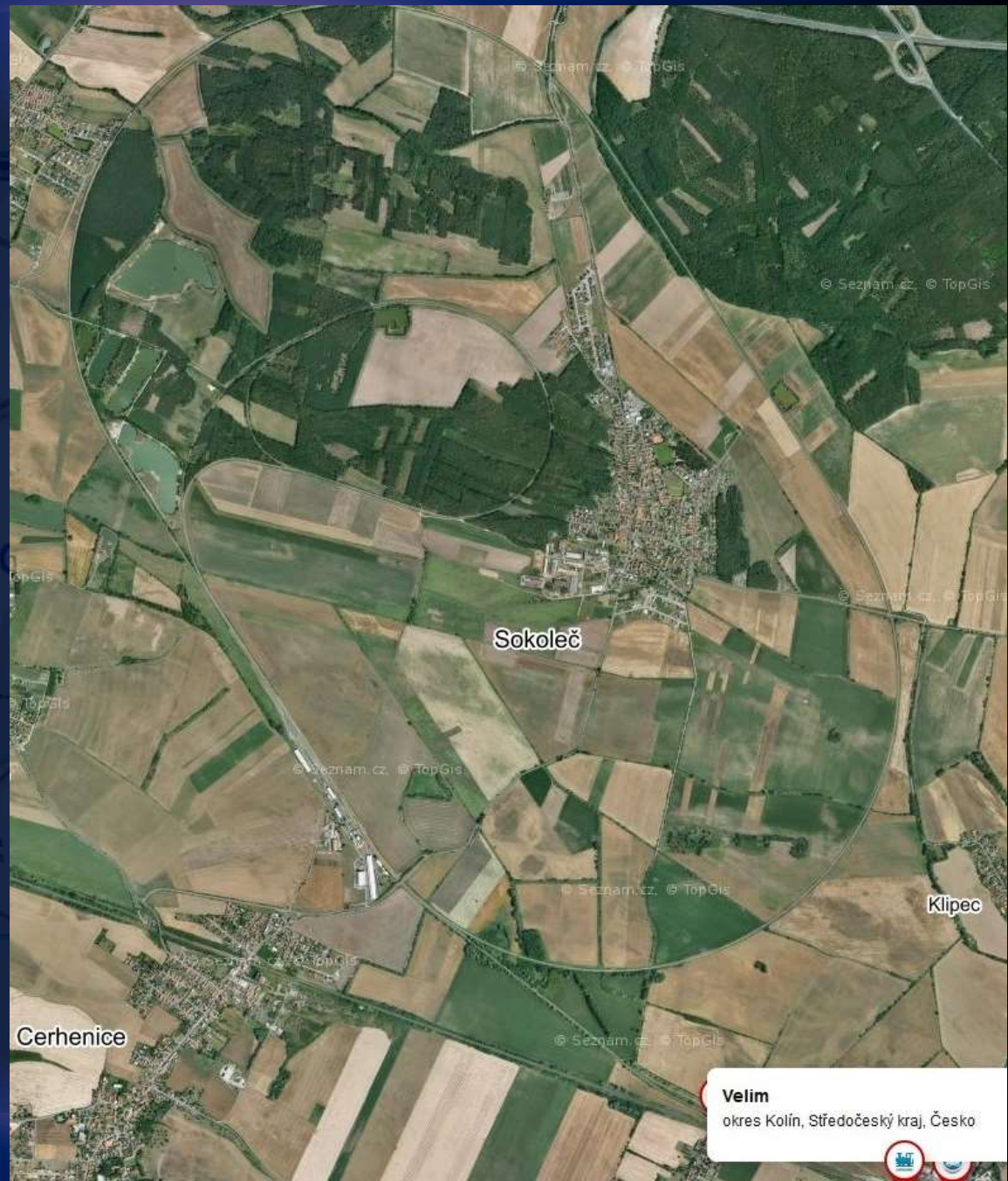
Plánovaná trasa navrhovaného zkušební okruhu probíhala asi z jedné poloviny v málo členitém terénu složeném ze štěrkopísků s nízkou hladinou spodní vody. Tuto trasu přetínala na dvou místech státní silnice I. třídy Vrútky - Ružomberok, což vyžadovalo její rekonstrukci s nadjezdy. Druhá polovina zkušební okruhu by probíhala v prudce stoupajícím pahorkovitém terénu, což by vyžadovalo vybudování dodatečných staveb včetně stavby tunelu.



ALTERNATIVA VELIM

Umístění okruhu bylo navrženo v katastru obcí Sokoleč, Vrbová Lhota, Ratenice a Velim, severně od hlavní tratě ČSD Praha – Kolín.

Trať je umístěna na území rovinného charakteru s minimálními terénními výstupky, křížuje málo frekventované silniční komunikace Sokoleč – Kluk, Sokoleč – Předhradí, Sokoleč – Velim a Sokoleč – Cerhenice. Tato alternativa představovala minimální nároky na zemní práce a měla výhodu možnosti dalšího rozšíření zkušebních tratí a dostavby kvalitního infrastrukturního zázemí.

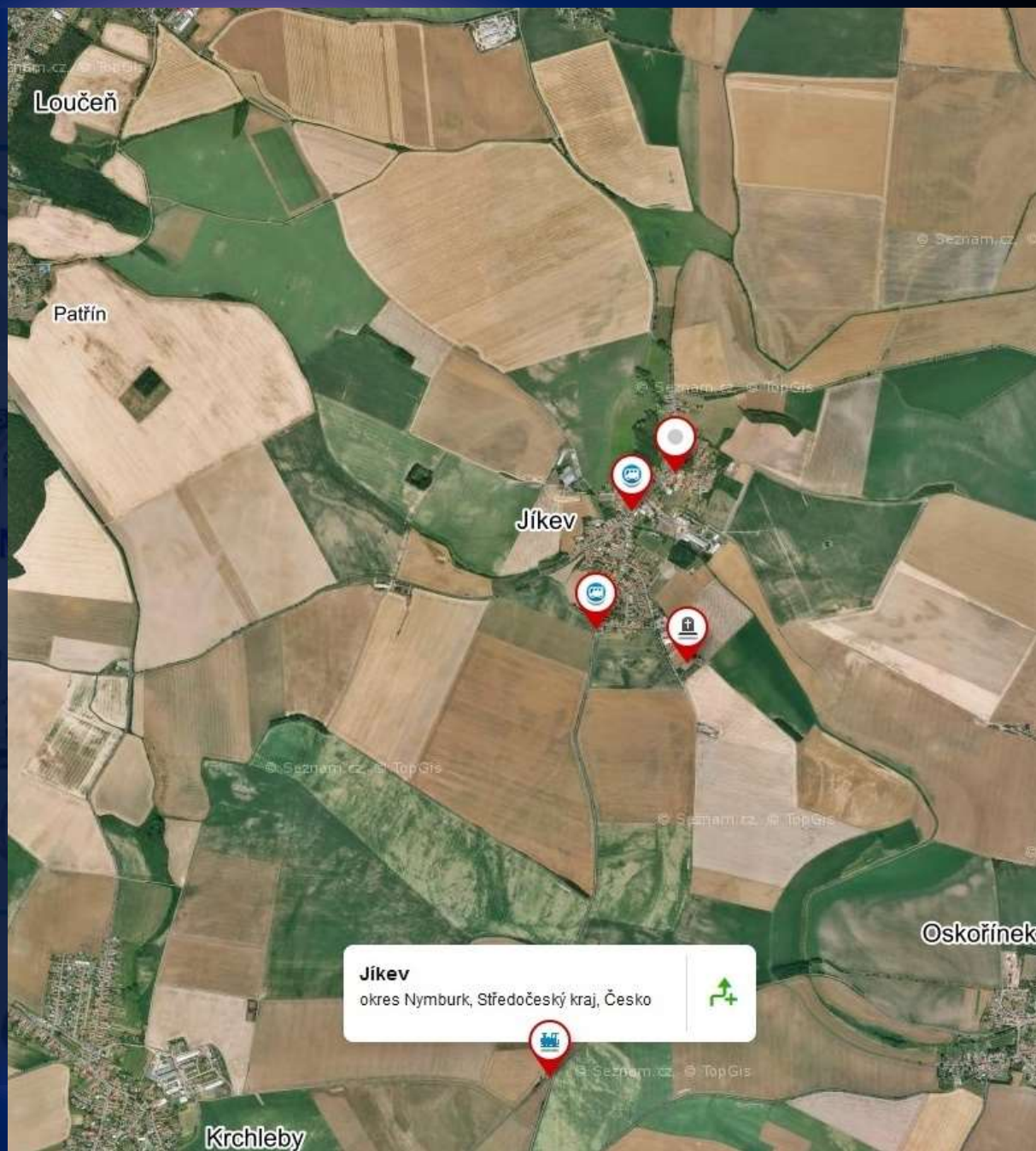


ALTERNATIVA JÍKEV

Navrhovaná trasa byla orientována do katastru obcí Jíkev, Krchleby, Loučeň, Mcely, Mečír, Oskořínek (okres Nymburk).

Severní část trasy by ležela v mírně zvlněném terénu s výškovými rozdíly do deseti metrů, východní a jižní část v rovinatém terénu.

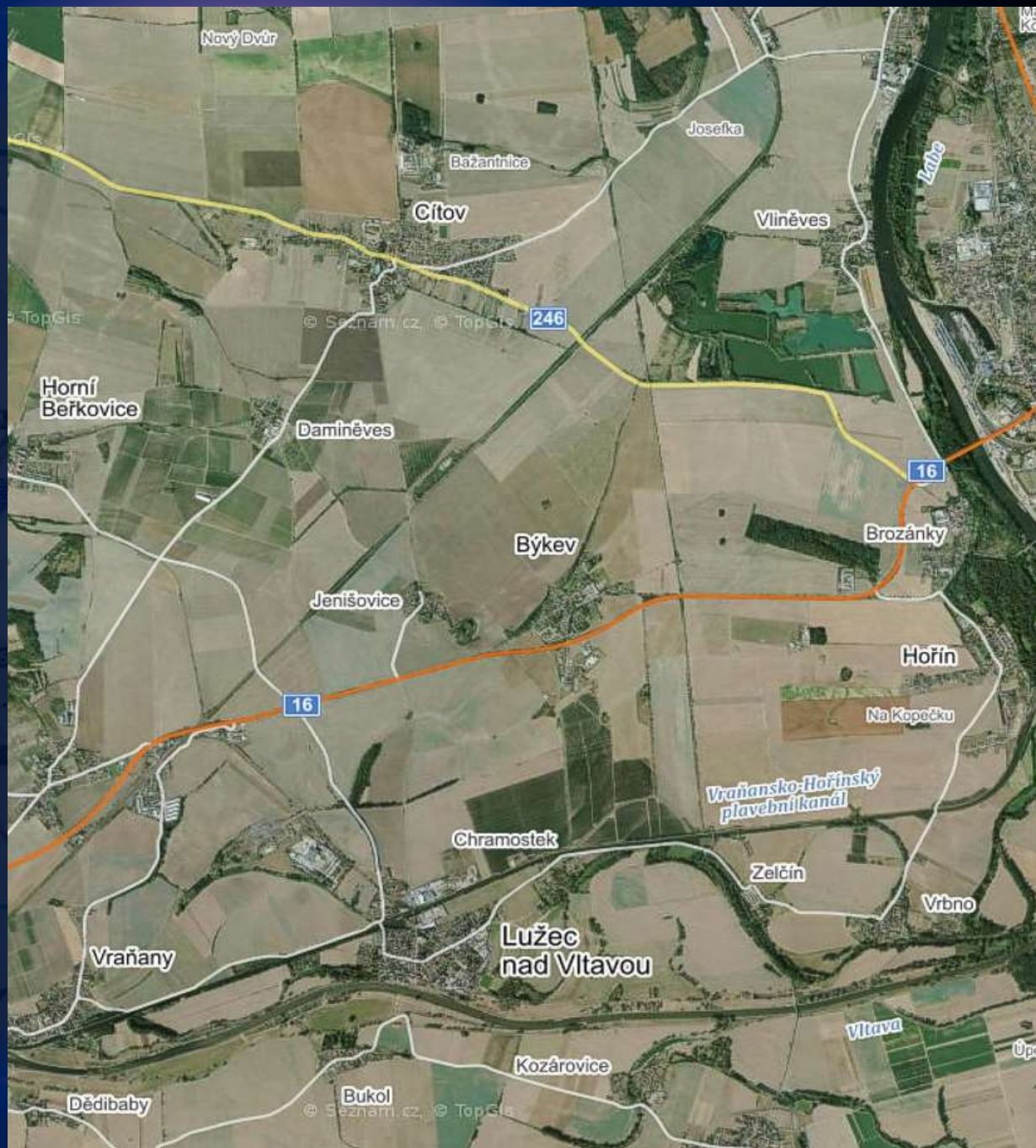
Navrhovaný okruh by křižoval čtyři silnice nižší třídy s malou frekvencí provozu. Možnost rozšíření okruhu o další zkušební tratě byla omezená a vyžadovala by nákladné terénní úpravy. Připojení okruhu na železniční trať by bylo možné 100 m dlouhou vlečkou do zastávky Jíkev.



ALTERNATIVA VRAŇANY

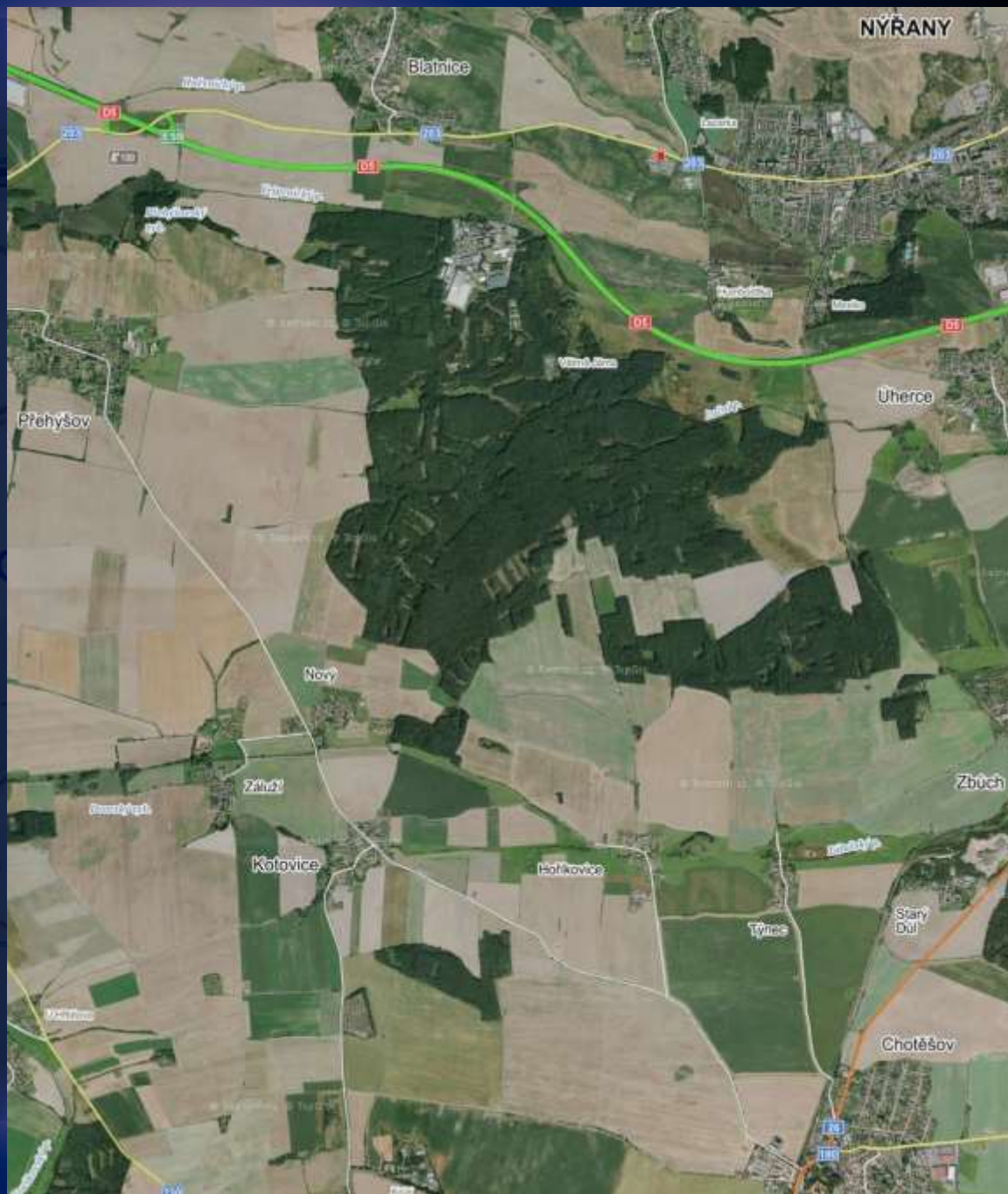
Trasa okruhu byla navrhována do oblasti Mělnicka v katastru obcí Býkev, Vraňany, Cítov, Vliněves, Brožánky a Hořín. Celý okruh by ležel na labské údolní nivě v rovinatém terénu v blízkosti železniční trati Praha – Děčín.

Navrhovaný okruh by křižoval čtyři silnice první třídy. Z hlediska stavebního s sebou tato alternativa nesla značné nároky na likvidaci a přemístění funkčních staveb umístěných v trase okruhu – štěrkovna Cítov, letiště Mělník atd.



ALTERNATIVA NÝŘANY

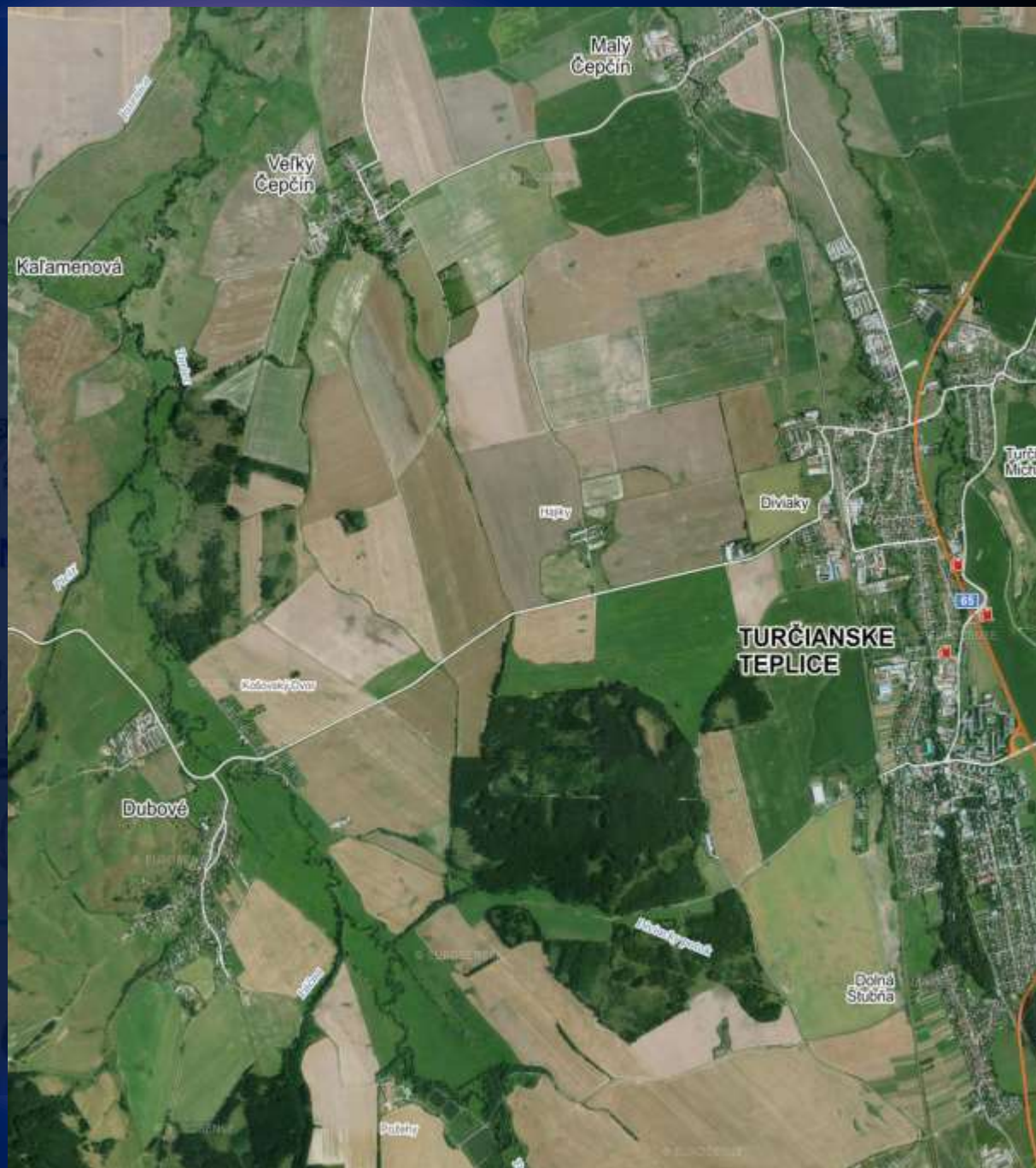
Další návrh předpokládá umístění okruhu v katastru obcí Nýřany, Blatnice, Přebýšov, Záluží, Kotovice, Hořkovice, Týnec, Zbůch a Uherce. V jihovýchodní části by se přimykala k železniční trati Plzeň – Domažlice a na severu k silnici Nýřany – Ostrov u Stříbra. Trasa byla plánovaná v území kopcovitého charakteru s celkovým výškovým rozdílem až 42,5 m. Připojení okruhu na železniční síť by bylo možné vlečkou na trať Nýřany – Domažlice. Okruh by křižoval šest pozemních komunikací nižší třídy. Tato alternativa by představovala vzhledem k členitému terénu značně rozsáhlé zemní práce.



ALTERNATIVA DIVIAKY

Poslední alternativa počítala s umístěním okruhu opět na Slovensku, a to v katastru obcí Diviaky, Turčianske Teplice, Dolná Štubňa, Dubové, Veľký Čepčín a Malý Čepčín.

Ve východní části by se okruh přimykal k trati Vrútky - Hronská Dúbrava. Trasa byla opět umísťována v území kopcovitého charakteru s maximálním výškovým rozdílem až 57,5 m. Stavební úpravy u této alternativy by vyžadovaly provedení rozsáhlých zemních prací a staveb se značnými nároky na investice.





KAPITOLA II. STAVBA ŽZO CERHENICE A PRVNÍ LÉTA PROVOZU

Použité informační zdroje:

- kniha HISTORIE VÝZKUMU A VÝVOJE NA ČESKÉ ŽELEZNICI (vydal Výzkumný Ústav Železniční r. 2012)
- kniha 60 let výzkumu, vývoje a zkušebnictví kolejových vozidel VÚKV 1958 – 2018 (Praha, 2018)
- tisková zpráva VUZ z 15.5.2013: Velký zkušební okruh Výzkumného Ústavu Železničního slaví 50 let
- www.vlaky.net/zeleznice/spravy/4902-Velky-zkusebni-okruh-VUZ-oslavil-padesatiny
- článek ve Vědeckotechnickém sborníku Českých drah: Přínos železničních zkušebních okruhů k železničnímu výzkumu (E. Novák, J. Skala)

ČAS VELKÉHO BUDOVÁNÍ (1)

- V průběhu roku 1960 rozhodlo Ministerstvo dopravy a spojů ČSR o realizaci stavby ŽZO dle navrhované **alternativy Velim**. Zároveň byly odsouhlaseny výchozí parametry a řešení.
- Výstavba byla rozdělena na tři etapy:
 - I. etapa (stavba 1)
Výstavba velkého zkušebního okruhu (VZO), nadjezdů silnic, vlečkové koleje do žst. Velim a zařízení nezávislých na elektrizaci okruhu.
 - II. etapa (stavba 2)
Elektrizace VZO pro stejnosměrnou napájecí soustavu 3 kV a střídavou 25 kV.
 - III. etapa (stavba 3)
Schválena dodatečně v květnu 1964. Jednalo se o stavbu malého zkušebního okruhu (MZO), jeho elektrizaci, stavbu trianglu a odstavných kolejí, hlavní administrativní budovu atd.

foto: mapka s původním návrhem umístění malého zkuš. okruhu do prostoru mezi velkým okruhem a Velimí



ČAS VELKÉHO BUDOVÁNÍ (2)

- Stavby I. etapy probíhaly od roku 1962 do července 1963, kdy byl VZO uveden do provozu.
- Stavby II. etapy probíhaly návazně do října 1965, v prosinci pak začal elektrický provoz VZO.
- Stavby III. etapy započaly v květnu 1969 a provoz na MZO byl zahájen v červnu 1971.

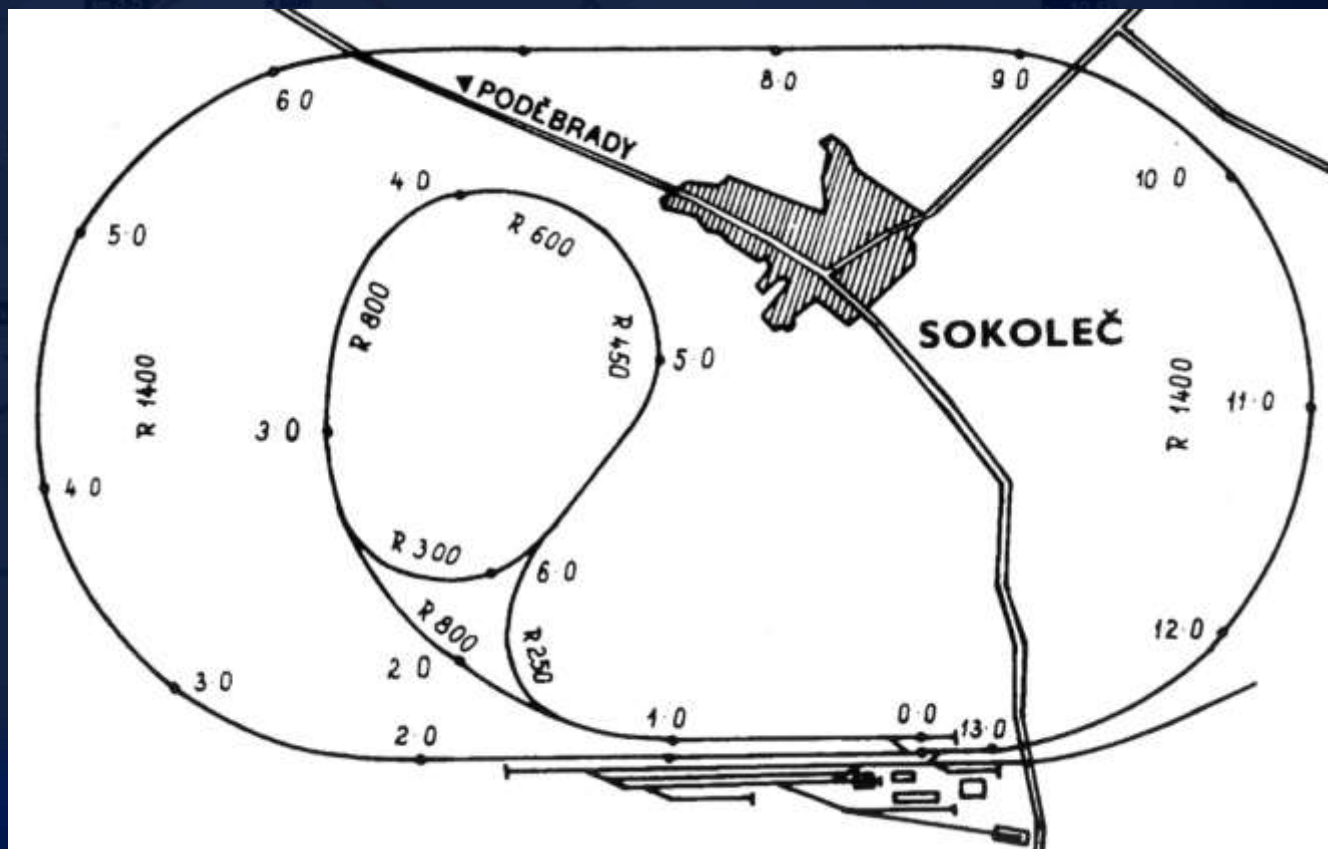
Parametry VZO

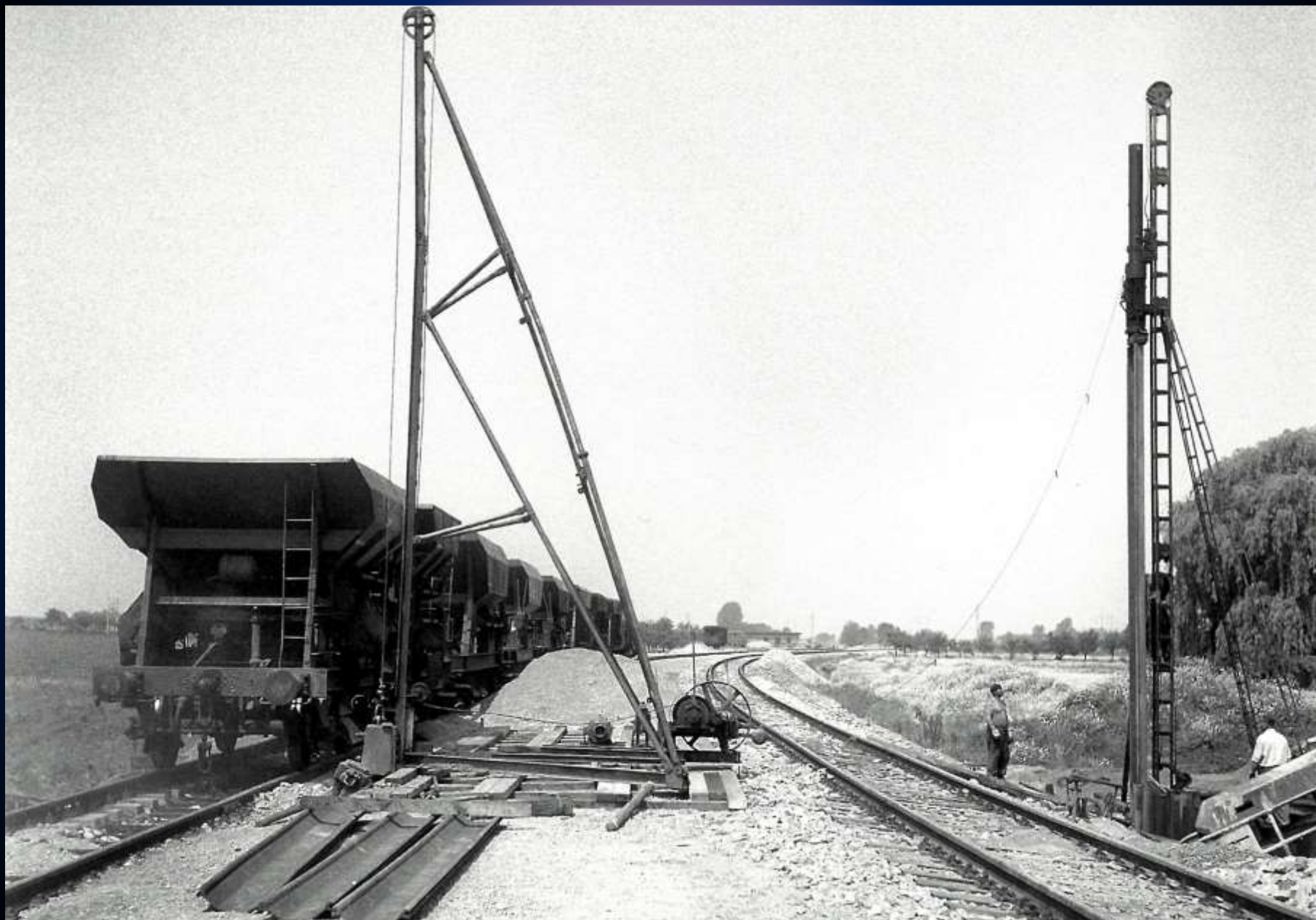
- Délka: 13,276 km
- Přímé: 1,979 km
- Oblouky: 4,136 km
- V_{\max} : 160 km/h

Parametry MZO

- Délka: 3,951 km
- Přímé: 0,645 km
- V_{\max} : až 120 km/h

foto: na dalších téměř 20 let konečná podoba zkušební základny VÚŽ.





Stavba silničního nadjezdu v místě provizorního přejezdu silnice Cerhenice – Sokoleč (pohled směrem ke zkušebnímu centru, vpravo kolej velkého okruhu).

foto: 1963
sbírka R. Kolmačka



Stavba silničního nadjezdu v místě provizorního přejezdu silnice Sokoleč – Pňov.

foto: 1963
sbírka R. Kolmačka



Jedny z prvních jízd vyššími rychlostmi po čerstvě dokončeném VZO (ještě před jeho elektrizací) s hlavovým vozem jednotky GANZ řady M 295.0 v „kolínském oblouku“.

foto: 1963
sbírka R. Kolmačka



foto: 1963
sbírka R. Kolmačka



Montáž roštu pevné jízdní dráhy francouzského zákazníka v koncové části kolejiště zkušebního centra (zachycena také lokomotiva T 458.1, kterou právě zkouší podnik ČKD). Na pravém snímku podoba pevné jízdní dráhy instalované v „kolínském oblouku“ velkého zkušebního okruhu.

foto: 1966
sbírka R. Kolmačka



Čerstvě zelektrizovaný VZO – pohled z lávky silnice na Sokoleč. Na snímku dosud není hala VÚKV, ale naopak je v pozadí patrná hala, které říkáme např. „stará hala“.

foto: 1965
sbírka R. Kolmačka



Na čerstvě zelektrizovaném velkém zkušebním okruhu se podrobuje trakčním zkouškám s dynamometrickým vozem prototypová lokomotiva T 478.1001.

foto: 1965
sbírka J. Wagner



Pohled z napájecí stanice na zkoušky na VZO s lokomotivou S 489.0001 a speciálně upravenými parními „Štokry“ 556.0329, 0326 a 0336. MZO dosud není vystavěn.

foto: 1966
sbírka J. Wagner



První motorovou posunovací „lokomotivou“ na ŽZO bylo speciální vozidlo „Milena“ T 450.001 (2x motor TATRA 301). Snímek je z doby, kdy ještě neexistoval MZO.

foto: 1966
sbírka J. Wagner



Malá provozní budova ŽZO ještě v době před stavbou dnešní hlavní administrativní budovy (nahore) + pravděpodobně v roce 1972 nově postavená hala VÚKV (dole).

foto: 1965 a 1972
sbírka R. Kolmačka



Bližší pohled na „starou halu“ s prototypem střídavé pantografické jednotky SM 487.0 z roku 1966.

foto: 1967
sbírka R. Kolmačka



Snímek popsaný jako „Přenosné klimatizované měřící stanoviště“ dokládá nejen „starou halu“ na dnešní 1. koleji, ale v pozadí už i kolej VÚKV, tj. dnešní kolej č. 5...

foto: 1971
sbírka R. Kolmačka



Podoba ovládacího panelu zabezpečovacího zařízení v dopravní kanceláři
ŽZO už po dostavbě kolejiště VÚKV.

foto: 1971
sbírka R. Kolmačka

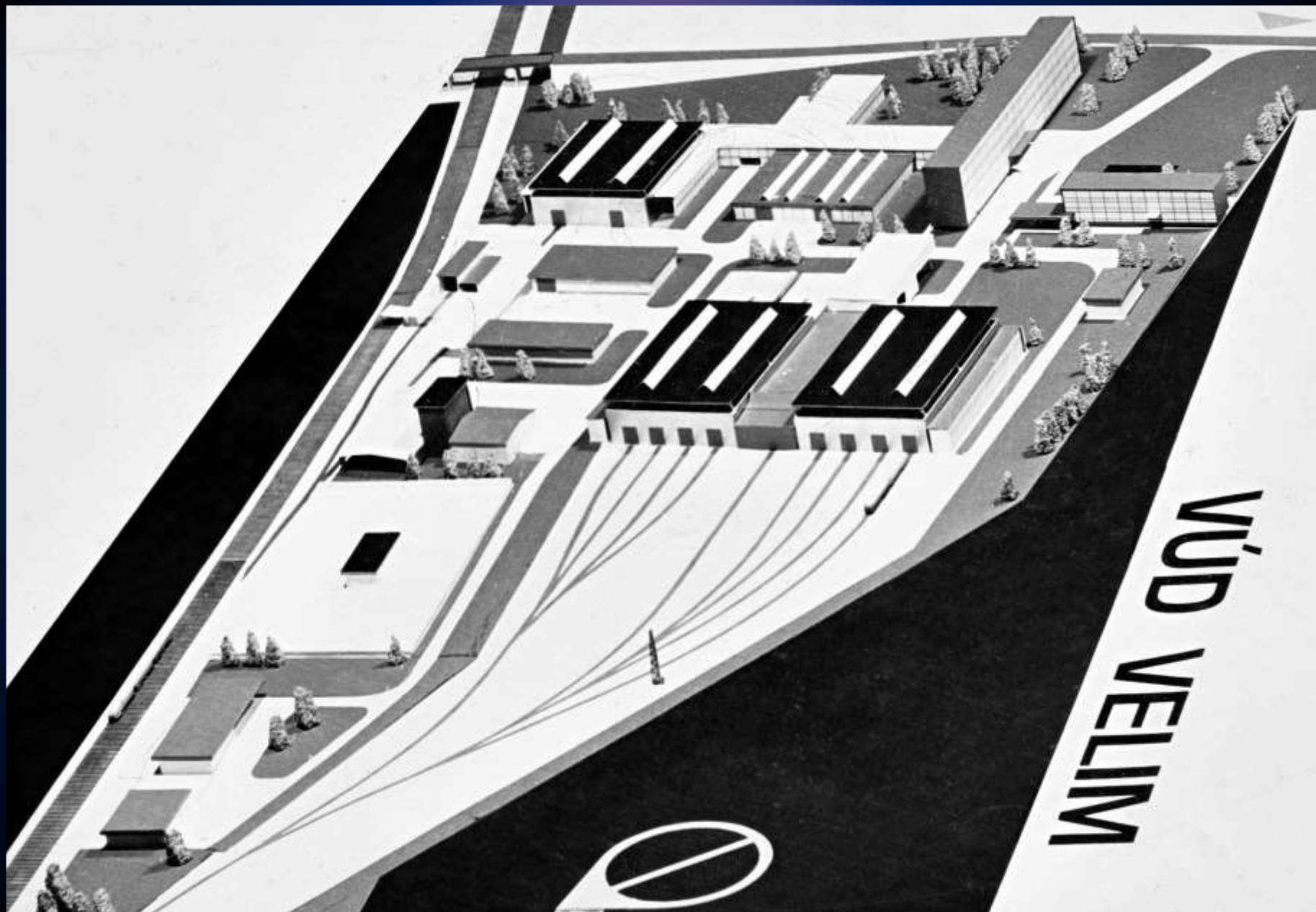
VÝSTAVBA ZKUŠEBNY VÚKV

Počátky působení zkušebny Výzkumného ústavu kolejových vozidel (coby následovníka konstruktérské tradice firmy Ringhoffer) byly od počátku také spjaty ze ŽZO, i když prvotním zázemím byl jen zapůjčený služební vůz a malý přístřešek. Počátkem 70. let však byla hned vedle areálu ŽZO postavena dvoukolejná hala VÚKV, samostatná spojovací kolej (dnešní 5. kolej) s úvratí a z ní odbočující svážný pahrbek VÚKV.



Pohled z lávky silnice na Sokoleč na areál ŽZO už rozšířený o halu VÚKV.

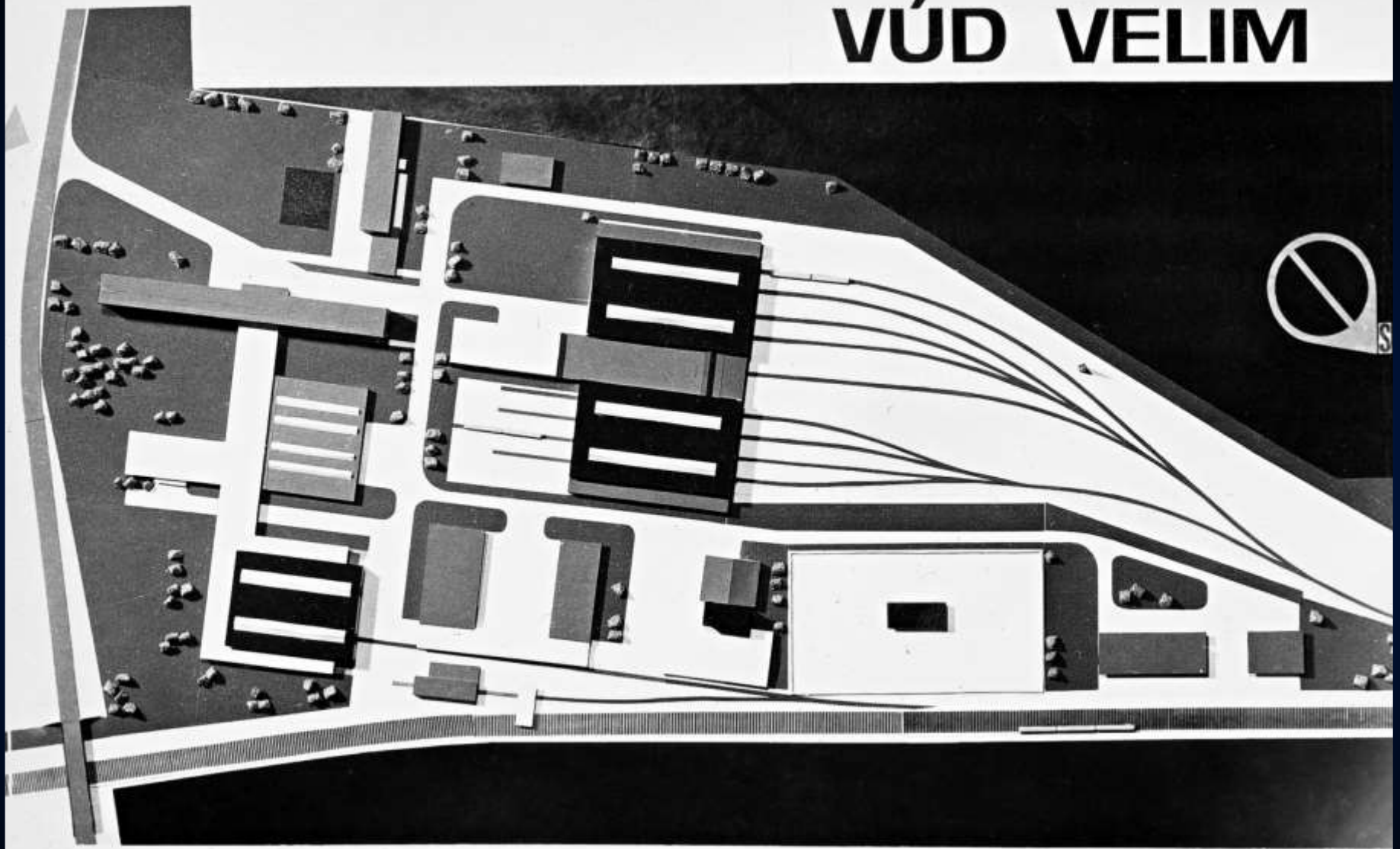
foto: 1975
sbírka R. Kolmačka



Vize budoucího rozvoje zkušebního centra ještě z doby před rokem 1970.

foto: 1968
sbírka R. Kolmačka

VÚD VELIM



Vize budoucího rozvoje zkušebního centra ještě z doby před rokem 1970.

foto: 1968
sbírka R. Kolmačka



Budova se sklady VÚKV s vrátnicí do areálu v čelní části (nejdále od objektivu).
Na stejném místě stojí dnešní vrátnice ŽZO.

foto: 1970
sbírka R. Kolmačka



Stavba nové (současné) administrativní budovy ŽZO – pohled od VÚKV.

foto: 1970
sbírka R. Kolmačka



Stavba nové (současné) administrativní budovy ŽZO – pohled od dnešní haly HPZ IV.

foto: 1970
sbírka R. Kolmačka



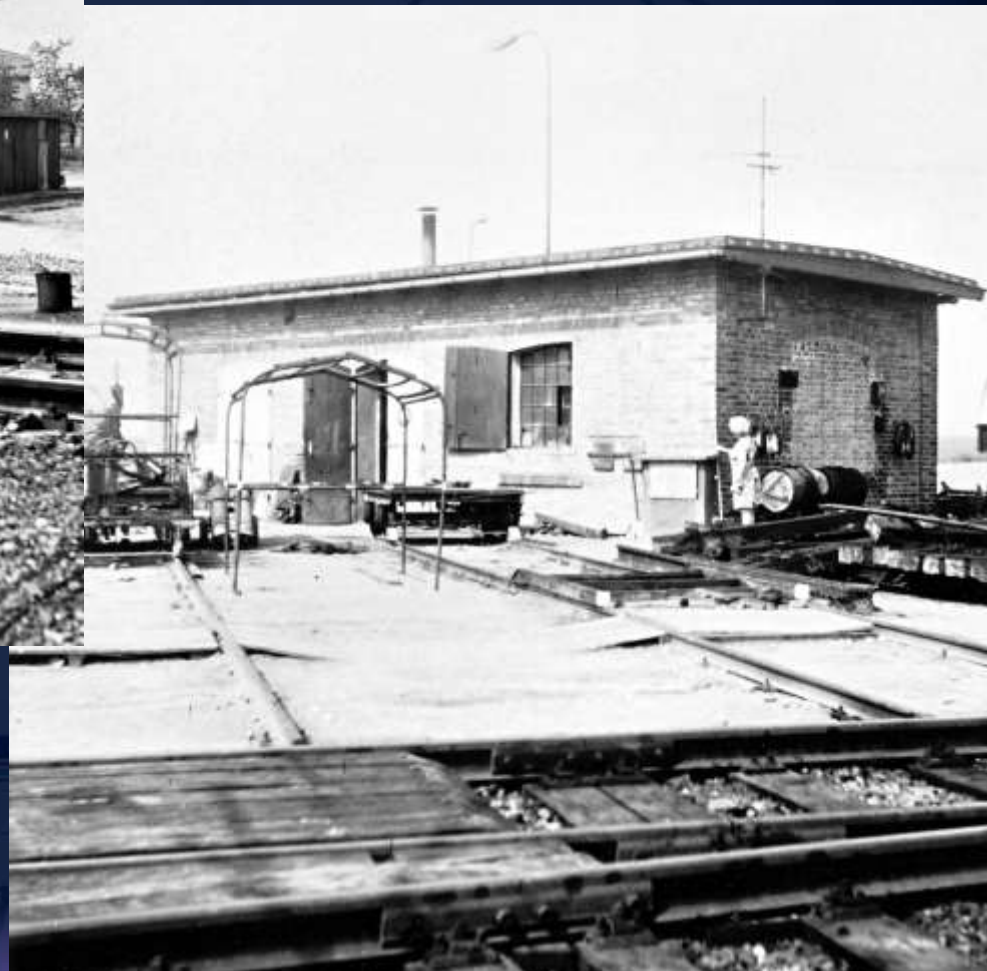
Stavba nové (současné) administrativní budovy ŽZO – pohled od dnešní haly HPZ III.

foto: 1970
sbírka R. Kolmačka



Malá provozní budova ŽZO – dodnes se příliš nezměnila...

foto: 1970
sbírka R. Kolmačka



Garáže v místě dnešního parkoviště u měnírny a kovárna (dnešní reprezentační objekt VUZ „stará kovárna“) – nejstarší ze staveb současného zkušebního centra.

foto: 1970
sbírka R. Kolmačka



Čerstvě rozšířený areál zkušební základny ŽZO – pohled od VÚKV (nahore), resp. od 1. koleje (dole). Na místě otevřené laminátové haly a jeřábu dnes stojí hala HPZ III. sbírka R. Kolmačka

foto: 1970



Původní podoba napájecí stanice ŽZO, v popředí podvozky lokomotivy S 699.001.

foto: 1970
sbírka R. Kolmačka

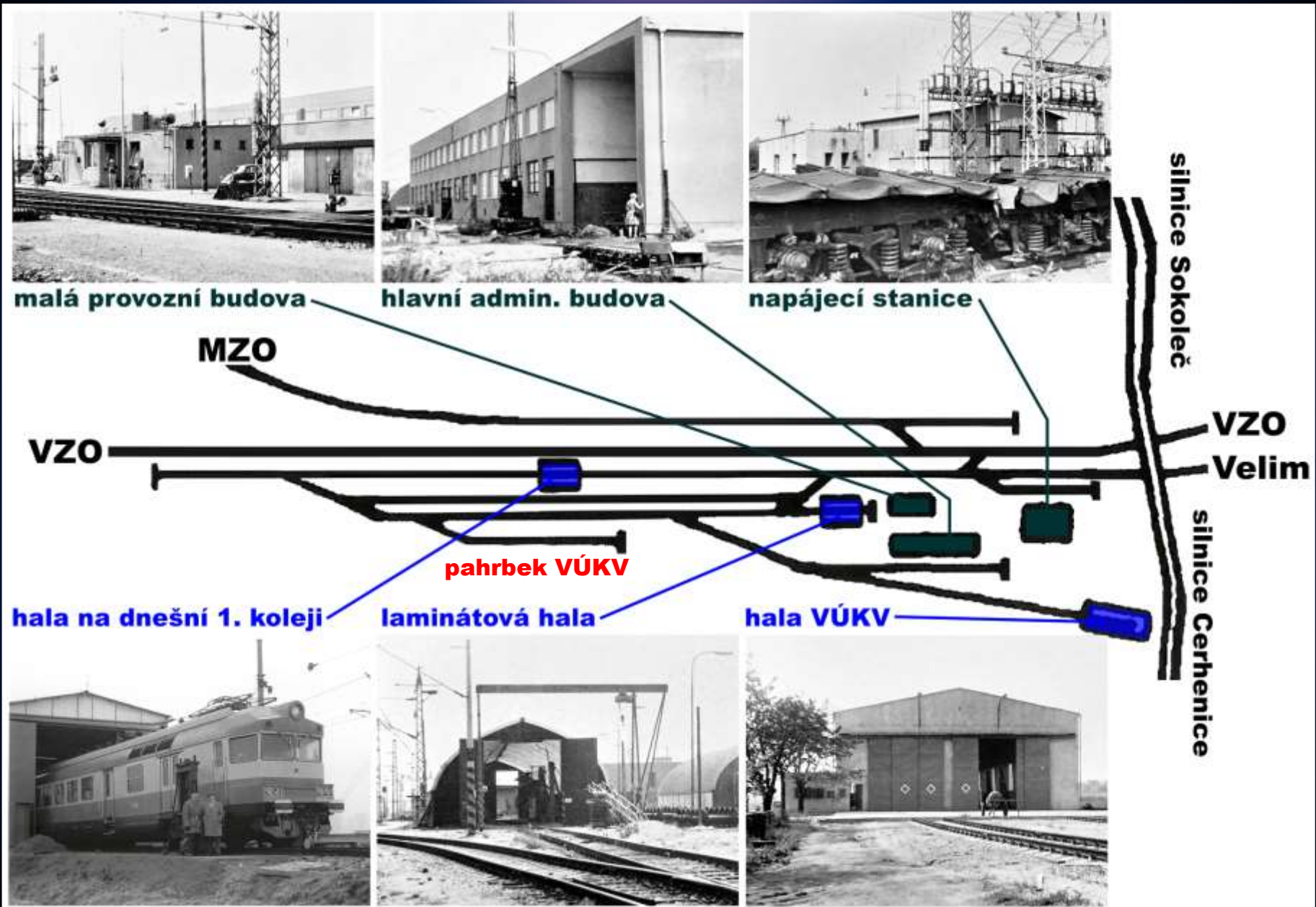


Schéma kolejí zkušebního centra a hlavních staveb v době po dokončení úvodních tří etap výstavby.



foto: 1985
sbírka VÚKV



foto: 2014
sbírka VÚKV



Svážný pahrbek VÚKV pro nárazové zkoušky - na horním snímku s lokomotivou T 499.0001 při zkouškách deformačních prvků za nárazníky v roce 1985, dole přibližně dnešní stav. V pozadí portálový jeřáb VUZ.



KAPITOLA III.
BĚŽNÝ PROVOZ – 70 A 80. LÉTA

Použité informační zdroje:

- kniha HISTORIE VÝZKUMU A VÝVOJE NA ČESKÉ ŽELEZNICI (vydal Výzkumný Ústav Železniční r. 2012)
- vzpomínky bývalých zaměstnanců VÚŽ a MD, zástupců zkušebních týmů ŠKODA a přejímačů ČSD

ŽZO Cerhenice



Brzdící souprava složená z lokomotivy S 699.1001 (původní ČS4-001 pro SSSR) a odporňkového vozu (původně lokomotiva S 479.102) v popředí.

foto: 1972
Vr. Šuk st.



Pohled na soupravu z předešlého snímku z druhého konce na „zadní přímé“ VZO.
První ze 2 k ČSD dodaných prototypů ř. T 679.2 a dynamometrický vůz 44 645.

foto: 1972
Vr. Šuk st.



Elektrická lokomotiva S 699.001 na střídavé napětí 25 kV / 50 Hz na „zadní přímé“ velkého zkušebního okruhu.

foto: 1972
J. Kaplický



Pohled na brzdicí soupravu odstavenou i s měřicím vozem č. 936 a lokomotivou ČKD T 476.0501 za (tehdy před) hlavní administrativní budovou ŽZO.

foto: 1973
Vr. Šuk st.



Prototyp motorového vozu dnešní řady 810, M 151.0001 z vagónky TATRA Studénka i s prvním přípojným vozem (obojí ještě s neoddělenými nástupními prostory).

foto: 1973
Vr. Šuk st.



První prototyp naší první dvousystémové lokomotivy ES 499.0001 při konferenci 10 let ŽZO.
Vpravo v pozadí je v úrovni lokomotivy S 699.1001 patrný konec svážného pahrbku VÚKV.

foto: 1974
Vr. Šuk st.



Prototyp rychlodrážní jednotky R2 z produkce TATRA odstavený před halou VÚKV.

foto: 1974
B. Pokorný



První nehoda na malém zkušebním okruhu se udála 24. června 1975.

foto: 1975
sbírka R. Kolmačka



Na MZO byly od počátku použity různé zkušební úseky traťového svršku (zde BR desky). **foto: 1976**
Snímek z poč. roku 1976 zachycuje náhradu jednoho z nich klasickým svrškem s pražci. sbírka R. Kolmačka



Snímek z léta roku 1976 zachycuje BR desku jednoho ze zkušebních úseků na MZO po odstřelu před uvedením trati do „standardního stavu“.

foto: 1976
sbírka R. Kolmačka



Zkoušky motorových lokomotiv ČKD T 478.4002 a 001 se šestnáctivozovou soupravou osobních vozů v „pražském oblouku“ velkého zkušebního okruhu.

foto: 1975
B. Skála



V rámci zkoušek protiskluzových ochran na T 478.4079 byly v pomocném kolejišti ŽZO vyfotografovány obě T 499.0 (001 už jako neprovozní). V pozadí stále stojí „stará hala“.

foto: 1982
J. Pohl



Snad nejvíce dochovaných fotografií ze ŽZO pochází z velkolepých oslav 20 let ŽZO, které se konaly v listopadu 1983. Na snímku jsou v popředí lokomotivy 02 0201 a E 436.004.

foto: 1983
Z. Hortenský



Největší jednodílná lokomotiva, jaká kdy byla testována na malém okruhu – stroj ČME5-0002 z ČKD Praha pro export do SSSR právě sjíždí z MZO do zkušebního centra.

foto: 1986
M. Šecl



Zkoušky osminápravové ČME 5 (patrně 001) z ČKD na trati velkého zkušební okruhu se zátěžovou soupravou kotlových vozů.

foto: 1987
B. Skála



Snímek z přelomu let 1985/86 s novými lokomotivami ES499.1 série 69E2 dokládá jak existenci přístřešku, ze kterého vznikla dnešní hala HPZ I, tak i „staré“ haly (vpravo).

foto: 1986
J. Kozinka



Pod přístřeškem, ze kterého v roce 2001 vznikla hala HPZ I, stály v roce 1988 odstaveny mj. neprovozní lokomotivy S 699.001, T 499.0001 a ještě použitelná 260.601 (ex S 699.1001).

foto: 1988
P. Stupka



Ze stejného dne (oslavy 25 let ŽZO) pochází snímek po velkých peripetiích nově natřeného „Kyklopa“ T 499.0002 i s přístřeškem z předešlého snímku v pozadí.

foto: 1988
Z. Hortenský



„Asynchron“ 85E0-ATM (později 169.001) při zkouškách s měřicím vozem ŠKODA na „zadní přímé“ velkého zkušebního okruhu.

foto: 1988
Vr. Šuk st.



KAPITOLA IV.

STAVBA A NELEHKÉ ZAČÁTKY DYNAMICKÉ ZKUŠEBNY (DZS)

Použité informační zdroje:

- kniha HISTORIE VÝZKUMU A VÝVOJE NA ČESKÉ ŽELEZNICI (vydal Výzkumný Ústav Železniční r. 2012)
- <https://docplayer.cz/30347448-Dynamicky-zkusebni-stav-dzs.html>
- vzpomínky bývalých zaměstnanců dynamické zkušebny VÚŽ

STAVBA DYNAMICKÉ ZKUŠEBNY (1)

V roce 1986 se začal areál zkušebního centra rozrůstat o další stavby – především dynamickou zkušebnu.



Počátky stavby dynamické zkušebny (dnes DZS) – pohled ze sokolečské silnice před nadjezdem přes trať VZO. Vpravo v pozadí hala VÚKV.

foto: 1986
sbírka R. Kolmačka

STAVBA DYNAMICKÉ ZKUŠEBNY (2)

- Základem dynamické zkušebny je 2500 tun těžké **upínací pole** („velký blok“) o rozměrech 10 x 32 m, které je uloženo na cca 1200 pružinách. Účelem je odizolování budovy od dynamických rázů z prováděných zkoušek. Na upínací pole je vedena i kolej. **Jedná se o světový unikát!**
- Dále je v budově také podobně řešené (už ale bez koleje) **malé upínací pole** („malý blok“) o velikosti 8 x 10 m určené zvláště pro dlouhodobé zkoušky.
- Pro provádění zkoušek slouží především sestava digitálně řízených **hydraulických válců** o škále sil od 63 do 400 kN a stavebnice konzol, sloupů a přípravek s typizovaným systémem upínání.
- K dispozici je také **pulsátor** schopný vývinu síly Až 2500 kN, malé pulsátory, zvedáky pro kolejová vozidla, portálový jeřáb, ložiskový stav, atd.
- Provoz dynamické zkušebny započal v roce 1991, z počátku provoz trpěl nedostatkem zakázek, ale dnes je pro svou jedinečnost nepostradatelný.





Čerstvě dokončená hala dynamické zkušebny.

foto: 1991
sbírka R. Kolmačka



Hala dynamické zkušebny v období slabého využití v roce 1993 (nahore) a v roce 2013 i s halou HPZ II úplně napravo. V čele haly je školicí středisko.

foto: 1993 a 2013
P. Litomyský, propag. foto VUZ



Pohled do haly Dynamického zkušebního stavu v roce 1992 s lokomotivou AVE 252-001, na zkušebním stavu probíhají únavové zkoušky rámců podvozků Y25.

foto: 1992
P. Litomyský



Pohled do haly Dynamického zkušebního stavu v období jejího minimálního využití v první polovině 90. let.

foto: 1993
P. Litomyský



Pohled do haly Dynamického zkušebního stavu
v období maximálního vytížení – v roce 2014.

foto: 2014
propag. foto VUZ



Šestinápravová lokomotiva SIEMENS EG 3103 (132 tun, 140 km/h, 6500 kW, vyrobeno 13 ks) pro DSB v hale dynamické zkušebny.

foto: 2000
propag. foto VUZ



Velký pulsátor v hale Dynamického zkušebního stavu je schopen vývinu síly o velikosti až ± 2500 kN při zdvihu pístnice až ± 125 mm.

foto: 2013
Z. Zlinský



Posunovací lokomotiva VÚŽ č. T 334.0797 (nově 710 633-9) přistavuje soupravu ke zkouškám do haly DZS. V pozadí je patrná tehdy jediná odstavná kolej pro měřicí vozy.

foto: 1994
P. Litomyský



KAPITOLA V. BĚŽNÝ PROVOZ A ROZVOJ – 90. LÉTA A POSLEDNÍ ROKY VÚŽ (DO R. 2005)

Použité informační zdroje:

- kniha HISTORIE VÝZKUMU A VÝVOJE NA ČESKÉ ŽELEZNICI (vydal Výzkumný Ústav Železniční r. 2012)
- tisková zpráva VUZ z 15.5.2013: Velký zkušební okruh Výzkumného Ústavu Železničního slaví 50 let
- www.vlaky.net/zeleznice/spravy/4902-Velky-zkusebni-okruh-VUZ-oslavil-padesatiny
- článek v Technickém týdeníku 12/2013: Velký zkušební okruh VÚŽ slouží již 50 let



Generel dostavby areálu zkušebního centra představuje vizi dalšího rozvoje zkušebního centra z konce 80. let. Tehdy zjevně neměl nikdo potuchy o tom, že budoucnost žel. provozu spočívá v ucelených jednotkách.



Letecký pohled na zkušební základnu na počátku 90. let. Na snímku je patrná kolej pro odstavování měřicích vozů, výhybky u měrného oblouku i přístřešek pro lokomotivy.

foto: 1991
sbírka R. Kolmačka



V roce 1991 se na ŽZO zkoušela mj. první sériová lokomotiva řady 372, stroj 372.002.
Na snímku je za tímto strojem a měřicím vozem ŠKODA patrný „Asynchron“ 169.001.

foto: 1991
sbírka R. Kolmačka



Jedna z prvních zahraničních zakázek na ŽZO po listopadu 1989 – zkoušení lokomotiv řady 252 pro RENFE, linku AVE Madrid – Sevilla. Zde s lokomotivou T 499.0002 VÚŽ.

foto: 1991
M. Šecl



Hnací vůz 470.003 z MSV Studénka při zkouškách s dynamometrickým vozem (dnešní MV 2) na dnešní 5. koleji proti pahrbku VÚKV.

foto: 1991
Vr. Šuk st.



Okružová „posunovací záloha“ T 334.0797 přiváží po spojovací koleji ze žst. Velim na okruh Lokomotivu řady 9 pro EuroTunnel, jednu ze 38 vyrobených kusů pro tunel pod LaManche.

foto: 1993
P. Litomyský



Posunovací lokomotiva VÚŽ č. T 334.0797 přistavuje do haly DZS lokomotivu BR 92 001 „Victor Hugo“. Na snímku jsou patrné výhybky a osvětlení pro možné rozšíření kolejiště.

foto: 1994
P. Litomyský



Na snímku ze zkoušek motorové lokomotivy 797.501 z produkce JLS Jihlava je vlevo dobře patrná také dočasně namontovaná napájecí kolejnice pro zkoušky metra.

foto: 1994
Vr. Šuk st.



Někdejší vůz pražského metra Ečs ev.č. 1031 byl po odprodeji firmě SIEMENS (a označení jako 1Mt0) použit především pro testování elektrické výzbroje pro nově vyvíjený typ M1.

foto: 1995
M. Kutý



Nácvik obrany vozu pro přepravu jaderného paliva v prostoru (tehdy ještě neexistujícího) měrného oblouku R 150.

foto: 1995
P. Litomyský



„Borcení“ nákladního vozu ještě ve „staré laminátce“, tedy v místě dnešní haly HPZ III.

foto: 1997
P. Litomyský



Významnou zahraniční zakázkou z 90. let byly také zkoušky lokomotiv Hellas Sprinter pro Řecké dráhy. Společnosti Krauss-Maffei a Siemens v letech 1996 – 2005 vyrobily 30 strojů.

foto: 1997
Vr. Šuk st.



V letech 1997 a 1998 proběhly na ŽZO mimo jiné i zkoušky tramvají ČKD RT8D5 pro město Manila na Filipínách. Na snímku je tramvaj spolu s lokomotivou 714.226 ČD.

foto: 1998
P. Litomský

„TŘETÍ“ NAPÁJECÍ SYSTÉM NA ŽZO

V roce 1997 se díky vstřícnosti DB podařilo získat pro potřeby VÚŽ kompletní zařízení pro lokální měnirnu 15 kV, 16 ²/₃ Hz včetně dvojice rotačních měničů. Od roku 1998 tak je na ŽZO k dispozici (a hojně užívaná) i tato napájecí soustava, typická zvláště pro Německo, Švýcarsko, Rakousko, Norsko a Švédsko.



Vzácný moment, který lze zachytit jednou za několik let – rotační měnič na denním světle. Cca jednou za 2 – 3 roky se oba měniče vzájemně vymění a provede údržba.

foto: 1997
propag. foto VÚŽ



Jedním z velké plejády vozidel na soustavu 15 kV, $16 \frac{2}{3}$ Hz, které by se nemohlo na ZC Velim zkoušet, nebýt rotačních měničů, je jednotka SIEMENS ICx – na snímku mímjí Vrbovou Lhotu.

foto: 2015
R. Skopal



Na snímku posunovacích lokomotiv ŠKODA 114.502 a 501 pro DNT je dobře patrný také přístřešek pro lokomotivy, ze kterého ještě téhož roku vznikla I. hala pro přípravu zkoušek.

foto: 2001
Vr. Šuk st.

STAVBA I. HALY PRO PŘÍPRAVU ZKOUŠEK (HPZ I)

V roce 2001 vznikla opláštěním původního přístřešku pro odstavování lokomotiv nová dvoukolejná hala pro přípravu zkoušek. Jedna z původních kusých kolejí byla prodloužena a formou S-oblouku napojena zpět do pomocného kolejiště. Tím se hala stala průjezdnou a umožnila práce i na dlouhých jednotkách. Do výbavy haly patřil od počátku prohlížeč kanál o délce 35 metrů, zatímco druhá kolej byla uzpůsobena pro vážení a kvazistatické zkoušky kolejových vozidel. Nechyběly lávky pro přístup na střechy kolejových vozidel a rozvod tlakového vzduchu, kanceláře a sklady zákazníků. Půdorysné míry haly byly 60 x 17 m.



Hala HPZ I po první fázi výstavby – pohled směrem od Cerhenic.

foto: 2002
propag. foto VÚŽ



Tzv. „S-oblouk“, tedy protisměrné oblouky o poloměru 150 m s vloženou mezipřímou na koleji k tehdy ještě neprodloužené hale HPZ. Areál ZC stále ještě není oplocen.

foto: 2010
propag. foto VÚŽ

MĚRNÝ OBLOUK R 150

V roce 2004 byl na koleji vedoucí do haly dynamické zkušebny (DZS) zřízen měrný oblouk o poloměru 150 m (tzv. „oblouk R 150“) pro stanovení silových účinků mezi kolem a kolejnicí dle normy EN 14363. Naměřených hodnot se využívá při hodnocení bezpečnosti proti vykolejení za kvazistatických podmínek.



Motorová jednotka výrobce Končar pro Železnice federace Bosny a Hercegoviny při zkouškách v měrném oblouku R 150.

foto: 2010
M. Hipman



KAPITOLA VI.

ROZVOJ PO VZNIKU VUZ (OD R. 2005)

Použité informační zdroje:

- kniha HISTORIE VÝZKUMU A VÝVOJE NA ČESKÉ ŽELEZNICI (vydal Výzkumný Ústav Železniční r. 2012)
- tisková zpráva VUZ z 15.5.2013: Velký zkušební okruh Výzkumného Ústavu Železničního slaví 50 let
- oficiální propagační materiály, web a propagační film společnosti VUZ, a.s.
- www.vlaky.net/zeleznice/spravy/4902-Velky-zkusebni-okruh-VUZ-oslavil-padesatiny
- www.dnoviny.cz/zeleznicni-doprava/zkusebni-centrum-ve-velimi-proslo-komplexni-modernizaci
- <https://zeleznicar.cd.cz/zeleznicar/hlavni-zpravy/bezpecnejsi-posunovani-v-zc-velim/-17723/>
- https://casopisczechindustry.cz/_files/200000273-6f1f070183/CI01_vuz_KOR.pdf
- www.dnoviny.cz/zeleznicni-doprava/vuz-zahajil-provoz-nove-haly-pro-pripravu-zkousek
- www.czech-raildays.cz/2010/seminare/trendy_grim_b.pdf
- www.novinky.cz/ekonomika/clanek/v-cesku-testuji-vlaky-metra-pro-peru-40015974

NOVODOBÉ REKONSTRUKCE INFRASTRUKTURY ZC (1)

- Už koncem 90. let začalo být zřejmé, že stav infrastruktury zkušebního centra vyžaduje nutnou obnovu. Problematické bylo především proudové omezení trakčního vedení a napájecí stanice. Jakákoliv zásadnější modernizace však tehdy nebyla myslitelná pro svou finanční náročnost. Až díky větším zakázkám ze zahraničí (např. zkoušky jednotek TGV pro Alstom v roce 2004) bylo možné provést v roce **2005 rekonstrukci prvních 1,7 km tratě VZO** – tzv. „přední přímé“.
- V roce **2006** pokračovala rekonstrukce velkého okruhu **dalšími 5 km tratě** (až do km 6,8 VZO), proběhly výměny části transformátorů v napájecí stanici a doplnění zařízení pro rekuperaci. Následně probíhalo zjišťování a vyjednávání možností pokračování modernizace infrastruktury ZC za využití dotačních titulů. Díky získání dotace z EU v rámci operačního programu Podnikání a inovace, programu Potenciál byly následně realizovány další akce:
 - v roce 2009
Kompletní modernizace napájecí stanice, vč. stavby nové technologické budovy s velínem.
 - v roce 2010
Rekonstrukce trakčního vedení VZO (pro rychlost do 250 km/h), stavba školicího střediska pro interoperabilitu a nástupiště pro aerodynamické zkoušky vysokorychlostních vozidel.
 - v roce 2011
Rekonstrukce zbylé části trati VZO, stavba první části II. haly pro přípravu zkoušek (HPZ II).
 - v roce 2012
Modernizace sdělovacího a zabezpečovacího zařízení a velká rekonstrukce haly HPZ III.

NOVODOBÉ REKONSTRUKCE INFRASTRUKTURY ZC (2)

- Opakovaně mimořádně úspěšné výsledky hospodaření VUZ od roku 2008 umožnily provést ještě řadu dalších menších investičních akcí a oprav – například:
 - v roce 2008
Zřízení měřicích úseků pro hluková měření dle TSI – tzv. „referenční hluková kolej“ včetně osvětlení a napájecích stojanů v km 0,8 a 1,2 VZO.
 - v roce 2009
Modernizace měrného oblouku R 150.
 - v roce 2012
Rekonstrukce malé sklolaminátové haly HPZ IV, do které byla přivedena kolej a doplněno zázemí pro zákazníky.
 - v roce 2013
Oprava matečné koleje a části trati MZO, architektonicky citlivá přestavba nejstaršího objektu zkušebního centra – „staré kovárny“ na marketingově-obchodní prostory.
- V roce 2012 bylo rozhodnuto o přípravě a realizaci další etapy projektu Modernizace zkušebního centra v letech 2013 – 2015. Pro její financování byly opět využity dotace z EU. Hlavními cíli projektu bylo **prodloužení haly HPZ II** až na celkovou délku cca 200 metrů a nejstarší **haly HPZ I** na délku 120 m, vybavení zkušebních tratí technologií pro zkoušky **ECTS** a vybudování stabilního zařízení pro kontrolu jízdních vlastností a jízdní bezpečnosti vozidel na vybraném úseku velkého zkušebního okruhu.



Podoba zkušebního centra VUZ a zkušebních tratí v období po roce 2011; celková délka kolejí je 29,7 km.

Parametry zkušební trati VZO:

celková délka trati: **13,276 km**

max. přípustná hmotnost na nápravu: **25 t**

max. rychlost při nápr. hm. do 22,5 t: **200 km/h**

max. rychlost za zvláštních podmínek: **230 km/h**

max. rychlost při nápr. hm. 22,5 – 25 t: **120 km/h**

převýšení oblouků: **150 mm**

Parametry zkušební trati MZO:

celková délka trati: **3,951 km**

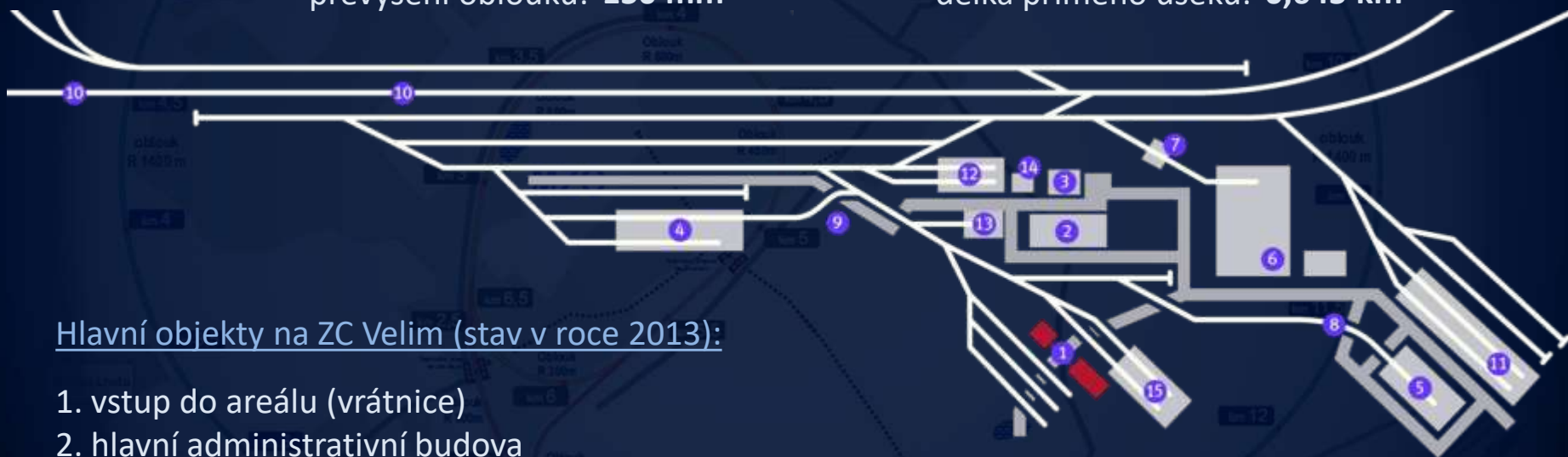
délka oblouku R=800 m: **0,591 km**

délka oblouku R=600 m: **0,499 km**

délka oblouku R=450 m: **0,895 km**

délka oblouku R=300 m: **0,507 km**

délka přímého úseku: **0,645 km**



Hlavní objekty na ZC Velim (stav v roce 2013):

1. vstup do areálu (vrátnice)

2. hlavní administrativní budova

3. malá provozní budova (dispečeri)

4. hala HPZ I

5. hala dynamické zkušebny – DZS

6. areál napájecí stanice

7. venkovní prohlížecí kanál

8. měrný oblouk R 150

9. protisměrné oblouky R 150

10. úseky pro měření hluku dle TSI

11. hala HPZ II

12. hala HPZ III

13. hala HPZ IV

14. marketingový objekt „stará kovárna“

15. hala VÚKV



Ještě stojící lávka na „zadní přímé“ velkého zkušebního okruhu je na snímku ze zkoušek lokomotivy řad D73.710 před exportem do Itálie.

foto: 2003
sbírka R. Kolmačka



Lávka v km 7,9 na „zadní přímé“ velkého zkušebního okruhu při pohledu z lokomotivy **foto: 2005**
(doprava vede cesta do Sokolče, vlevo přes les k Osečku) v době těsně před snesením. sbírka R. Kolmačka



Trakční zkoušky hlavového vozu 560.007 po provedené rekonstrukci elektrické výzbroje.
Za pozornost stojí bílý nátěr kolejnic pro snížení tepelné dilatace kolejnic.

foto: 2004
propag. foto VÚŽ



Trakční zkoušky lokomotivy 753.751 (rekonstrukce CZ Loko) pro ČD Cargo na malém zkušebním okruhu za využití obvyklé zátěžové soupravy – vozů Falls ložených uhlím.

foto: 2008
M. Kozuk



Souprava metra pro Řím při zkouškách na malém zkušebním okruhu.

foto: 2010
sbírka R. Kolmačka



Lokomotiva ALSTOM Prima II, zkoušená na velkém okruhu, se na snímku setkala s elektrickou jednotkou ŠKODA pro Ukrajinské železnice v prostoru pomocného kolejiště.

foto: 2012
R. Kolmačka



V rámci jízdních zkoušek jednotky Talgo projíždí lokomotiva 380 ČD „pražským obloukem“, právě minula domy obce Vrbová Lhota a proti staničení VZO se blíží k „přední přímé“.

foto: 2014
V. Fišar



Brzdové zkoušky osobního vozu Bdteer na „zadní přímé“ velkého zkušebního okruhu s lokomotivou 124.601 a měř. vozy MV3 a MV4 (směr po kilometrāži VZO).

foto: 2009
sbírka R. Kolmačka



Brzdové zkoušky osobního vozu na „zadní přímé“ velkého zkušebního okruhu, kdy byla pro trakci využita lokomotiva 350.003 ZSSK. V popředí patka někdejší lávky přes zkušební trať.

foto: 2015
R. Skopal



Měření hluku lokomotivy 714.811 s pohonem na CNG na přímém úseku malého zkušebního okruhu.

foto: 2013
propag. foto VÚŽ



Měření hluku elektrické lokomotivy ŠKODA 381.001 pro ZSSK na referenční hlukové koleji v km 1,3 velkého zkušebního okruhu.

foto: 2012
R. Skopal



Orientační měření hluku výsypných vozů na referenční hlukové koleji v km 1,3 zkušební trati velkého okruhu. Pro trakci je užita lokomotiva 365.001, dělící vozy MV2 a MV5.

foto: 2016
R. Skopal

STAVBA II. HALY PRO PŘÍPRAVU ZKOUŠEK (HPZ II)

V roce 2011 byla ve volném prostoru mezi halou DZS a tratí VZO postavena nová dvoukolejná hala HPZ II za částečné finanční spoluúčasti jednoho z nejvýznamnějších zákazníků, který byl následně přednostním uživatelem nové haly. Celková délka haly po první etapě výstavby činila 144 m s přípravou pro možnost prodloužení až na celkovou délku téměř 210 m. Součástí haly je také přístavba s kanceláři a sklady pro zákazníky, sociálním zázemím a šatnami. Jedna ze dvou kolejí haly je vybavena kanálem a lávkami.



Hala HPZ II po první fázi výstavby – v pozadí silnice Sokoleč – Cerhenice.

foto: 2011
propag. foto VÚŽ



Pohled do nitra haly HPZ II v době těsně po dokončení haly.

foto: 2011
propag. foto VÚŽ

STAVBA III. HALY PRO PŘÍPRAVU ZKOUŠEK (HPZ III)

V roce 2012 vznikla rekonstrukcí původní jednokolejné laminátové haly, přezdívané někdy také jako hala „zvedáková“, dvoukolejná hala dnes označená jako HPZ III. Rekonstrukce probíhala od 5.3. do 7.6. 2012. Hala je 60 m dlouhá, 14 m široká a 7,3 m vysoká, určena je hlavně pro odstavování vlastních vozidel VUZ.



Hala HPZ III vzniklá rozsáhlou stavební úpravou původní laminátové haly. Na snímku vpravo je hala HPZ IV (původně sklad), do které původně nevedla žádná kolej.

foto: 2012
propag. foto VÚŽ



Boční pohled na halu HPZ III z doby těsně po dokončení haly. Úplně vlevo je patrný zadní trakt malé provozní budovy s dopravní kanceláří.

foto: 2012
propag. foto VÚŽ



Výstavka různých typů kolejového svršku v prostoru mezi halou HPZ IV a hlavní administrativní budovou ZC. Větší část expozice pochází ze zkušebních úseků na MZO.

foto: 2013
Z. Zlinský



Pohled z osvětlovací věže ŽZO ve směru Kolín. Žlutá hala vpravo v pozadí je DZS, před ní napájecí stanice, vzadu uprostřed hala HPZ II prozatím s nedostavěnou koncovou částí. **foto: 2012** propag. foto VUZ



Pohled z osvětlovací věže ŽZO ve směru Praha (střecha v popředí patří hale HPZ III). Vlevo je ještě neprodloužená hala HPZ I, dobře viditelný je S-oblouk na koleji vedoucí do haly. **foto: 2012** propag. foto VUZ



Z nejstarší dochované stavby v areálu zkušebního centra nově vybudovaný marketingový objekt „stará kovárna“ spolu s prosklenou rozhlednou plnící také roli krytého stání drezíny.

foto: 2013
Z. Zlinský



Drezína TATRA DM 4 – 008 ve svém reprezentačním stání v přízemní části tzv. „rozhledny“ na ZC.

foto: 2013
Z. Zlinský



Pohled na nově vybudované marketingové objekty „stará kovárna“ a „rozhledna“ ze strany od kolejíště, úplně vlevo je patrná malá provozní budova s dopravní kanceláří.

foto: 2013
Z. Zlinský



Pohled na „rozhlednu“ ze strany od malé provozní budovy. Vpravo je viditelná hala HPZ III, úplně vlevo pak už zmíněná výstavka různých typů kolejového svršku.

foto: 2013
Z. Zlinský



Poslední série snímků byla pořízena v rámci oslav 50 let ŽZO, kde jedním z bodů programu bylo i svezení Pendolinem po VZO. Na snímku tento „spoj“ právě zastavuje u nástupiště.

foto: 2013
Z. Zlinský



Souprava metra pro Limu (hlavní město Peru), určená pro provoz bez strojvedoucího, se připravuje k zahájení zkoušek na VZO u nástupiště pro aerodynamické zkoušky.

foto: 2017
propag. foto VUZ

(PROZATÍM) POSLEDNÍ ROZVOJ INFRASTRUKTURY ZC

- Od roku 2013 byly na ZC Velim realizovány tyto hlavní investiční akce:
- v roce 2013
Na celkovou délku 120 m byla prodloužena hala HPZ I (délka haly se téměř zdvojnásobila) a koncem roku bylo dostavěno také prodloužení haly HPZ II na její konečnou délku 210 m.
 - v roce 2014
Byla zahájena implementace vlakového zabezpečovače ETCS Level2 pro rozšíření možnosti zkoušek na VZO – zařízení umožňuje zákazníkům otestovat mobilní část ETCS na svých vozidlech při simulaci různých definovaných provozních stavů během zkušebních jízd.
 - v roce 2015
Proběhla výměna výhybek č.1 a 2 (tj. jediných na zkušební trati VZO). Nové výhybky už jsou vybaveny přestavitelnými hroty srdcovek, u kterých při přejezdu vlaku nedochází ke ztrátě kontaktu kola s kolejnicí. Nadále platí, že během jízdní zkoušky na VZO má strojvedoucí po celou dobu u sebe „klíč zkušebních cest“, který po vyjmutí z kolejové desky v kanceláři dispečera znemožňuje ovládání výhybek 1 a 2, vč. protějších výhybek na kolejové spojky.
 - v roce 2017
Byla realizována modernizace zabezpečovacího zařízení – zabezpečení posunových cest. V rámci projektu došlo ke zrušení stožárových seřadovacích návěstidel, včetně jednoho skupinového a byla instalována „trpasličí“ seřadovací návěstidla, a to z každé koleje, ze které je možné provést posun přes ústředně stavěné výhybky.



Na počátku roku 2018 bylo uvedeno do provozu nové zabezpečovací zařízení se zabezpečením posunových cest. Zároveň se z dílenské opravy vrátil vůz MV4.

foto: 2018
propag. foto VÚŽ

**DĚKUJI VÁM
ZA POZORNOST**

